

# Desenvolvimento Econômico

## Firmas

Ricardo Dahis

## Firmas e desenvolvimento

- ▶ Número crescente de estudos micro sobre firmas.
- ▶ Sub-estudado com bons métodos causais, comparado a capital humano, microfinanças, etc.
- ▶ Vantagens de dados administrativos mas desvantagens que (1) *outcomes* as vezes não são maçãs vs maçãs entre firmas e (2) difícil ter amostras grandes.
- ▶ Muito do trabalho é em achar uma indústria/setor onde pode-se ter boas medidas (e.g. qualidade) e um mecanismo de interesse (e.g. aprendendo por exportações) é relevante.

## Práticas de gestão pelo mundo

- ▶ Firmas e países diferem em se seguem as “melhores práticas” de técnicas de gestão.
- ▶ Pode ser visto como um tipo de tecnologia que não se difundiu em todos os lugares ([Bloom et al., 2017](#)).

# Hoje

Medindo práticas de gestão

Efeitos de melhorar práticas de gestão

Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

*Aprendizado via exportação*

# Hoje

Medindo práticas de gestão

Efeitos de melhorar práticas de gestão

Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

*Aprendizado via exportação*

## Análises descritivas de práticas de gestão

- ▶ O trabalho de Bloom e Van Reenen é um ótimo exemplo de trabalho descritivo informativo e influente ([Bloom and Van Reenen, 2007, 2010](#)).
- ▶ Medindo práticas de gestão em vários países.
- ▶ Correlações de boas práticas de gestão.

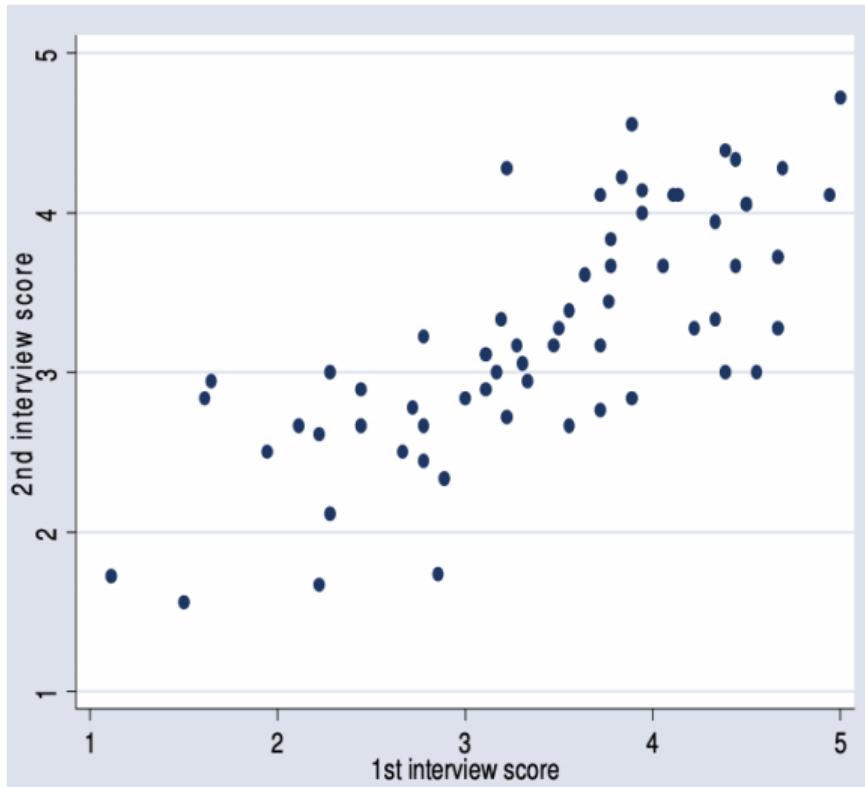
## Medindo práticas de gestão

- ▶ Time de pesquisa entrevistou gerentes em firmas no mundo inteiro.
- ▶ Alunos de MBA conduziram as entrevistas e deram notas a 18 práticas de gestão básicas.
  - ▶ Usaram lista de práticas de gestão da McKinsey e deram notas de 1 ("piores práticas") a 5 ("melhores práticas")
- ▶ Exemplos
  - ▶ Revisões de performances para empregados
  - ▶ Promoções meritocráticas
  - ▶ Gestão de estoques

## Vários motivos para economistas ficarem céticos

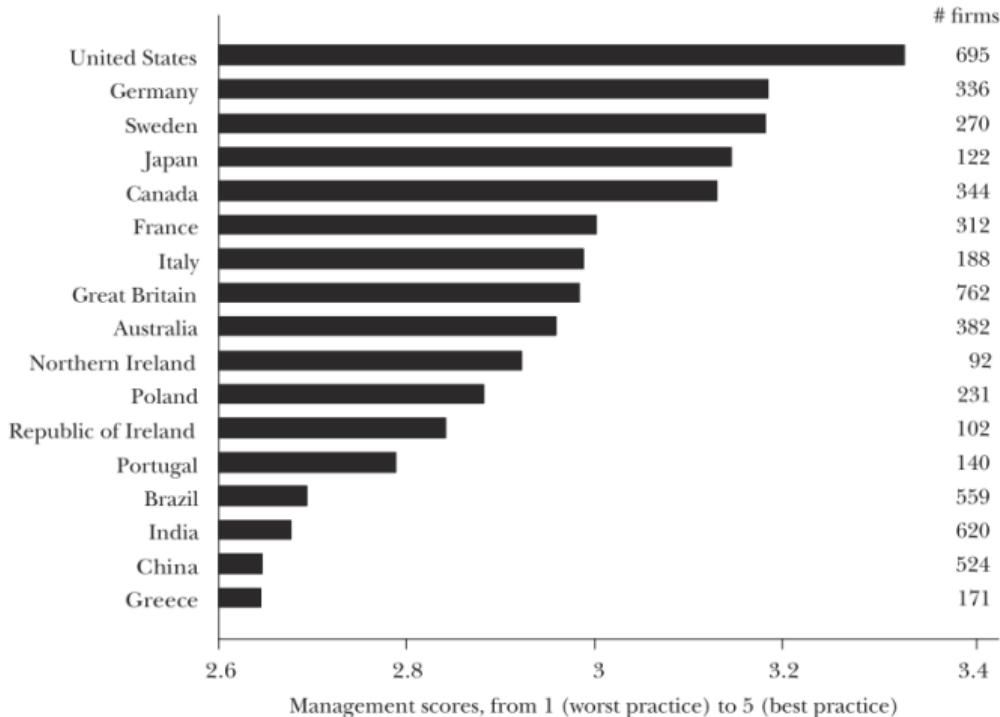
- ▶ Gerentes vão contar a verdade?
  - ▶ Não sabiam que estavam sendo avaliados.
  - ▶ Entrevistadores não sabiam a performance da empresa.
- ▶ A nota e informações de gerência são só ruído?
  - ▶ Correlação entre múltiplas entrevistas é alta.
- ▶ Mesmo se pudermos categorizar práticas de gestão, um estilo é melhor que outro?
  - ▶ Correlação forte entre performance de firmas e notas de gestão.

Validação: entrevistas com dois gerentes em cada firma



# Notas de gestão correlacionam com PIB

*Figure 1*  
**Management Scores across Countries**



## Explicações para variação em práticas de gestão

- ▶ Um pouco enigmático que práticas não são difundidas pelo mundo todo.
- ▶ Explicações?
- ▶ Alguns fatores que deveriam afetar práticas de gestão
  - ▶ Competição
  - ▶ Estrutura de sociedade
  - ▶ Multinacionais
  - ▶ Educação

## Efeitos de competição

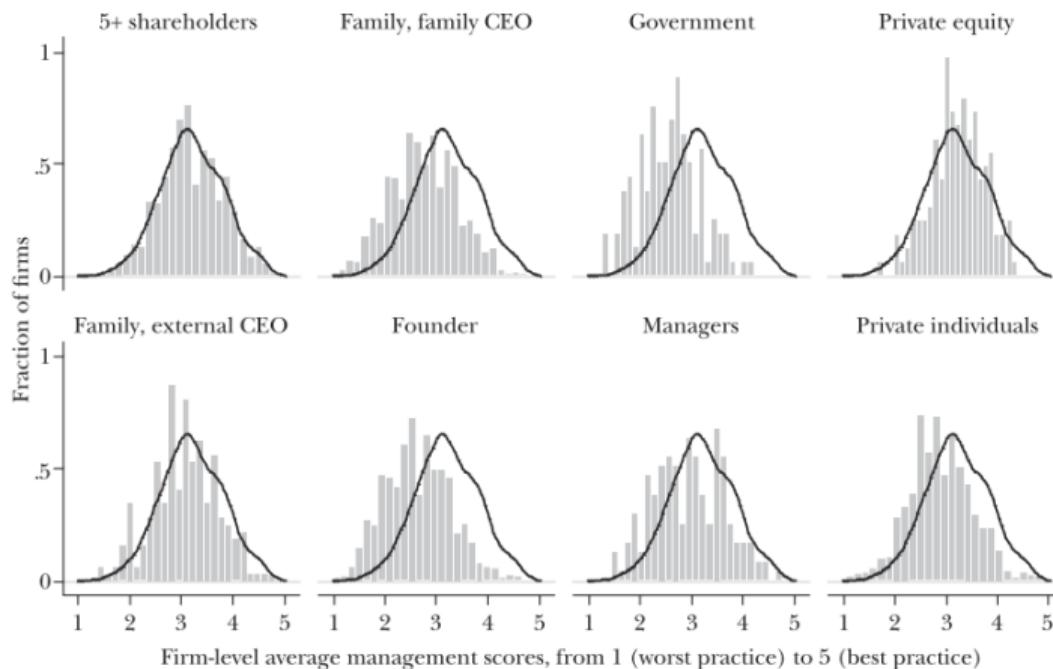
- ▶ Competição poderia prover incentivos para melhora, eliminar firmas má-geridas, criar *spillovers* de aprendizado.

Competition proxies	Dependent variable: <i>Change in Management 2006-2004</i>		
<i>Change in Import penetration</i>	0.013** (0.005)		
<i>Change in “1-Rents” measure<sup>1</sup></i>		1.006** (0.415)	
<i>Change in Number of rivals</i>			0.120** (0.052)
Observations	421	404	432

- ▶ Dados de painel para EUA, UK, França e Alemanha.
- ▶  $1 - rents = 1 - (\text{lucros operacionais} - \text{custos de capital})/\text{vendas}$

# Práticas de gestão diferem por estrutura de sociedade

*Figure 4*  
**Ownership and Management Scores**

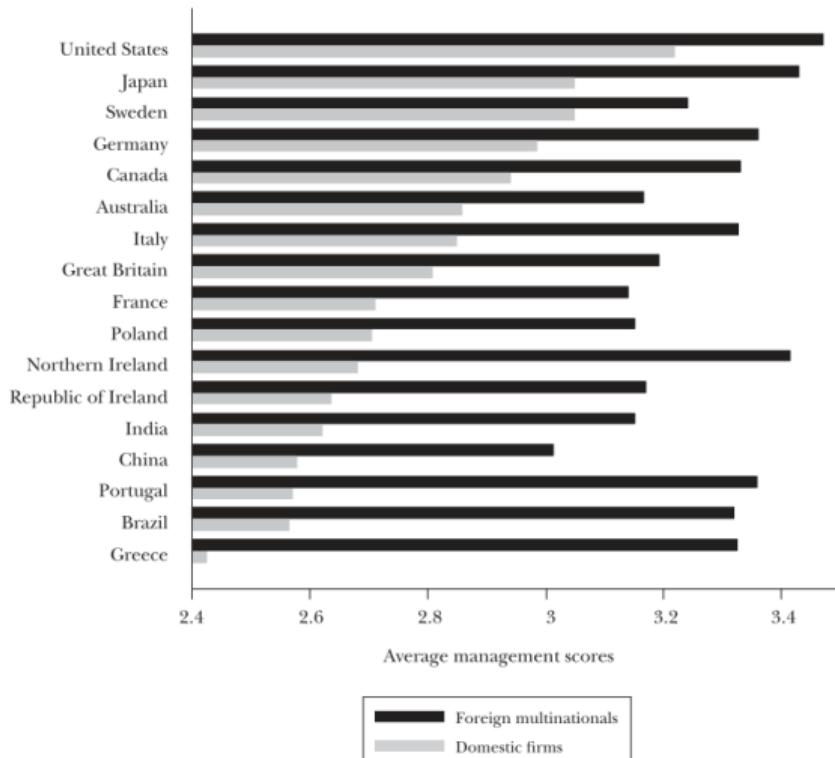


## Países pobres tem estruturas de sociedade “piores”

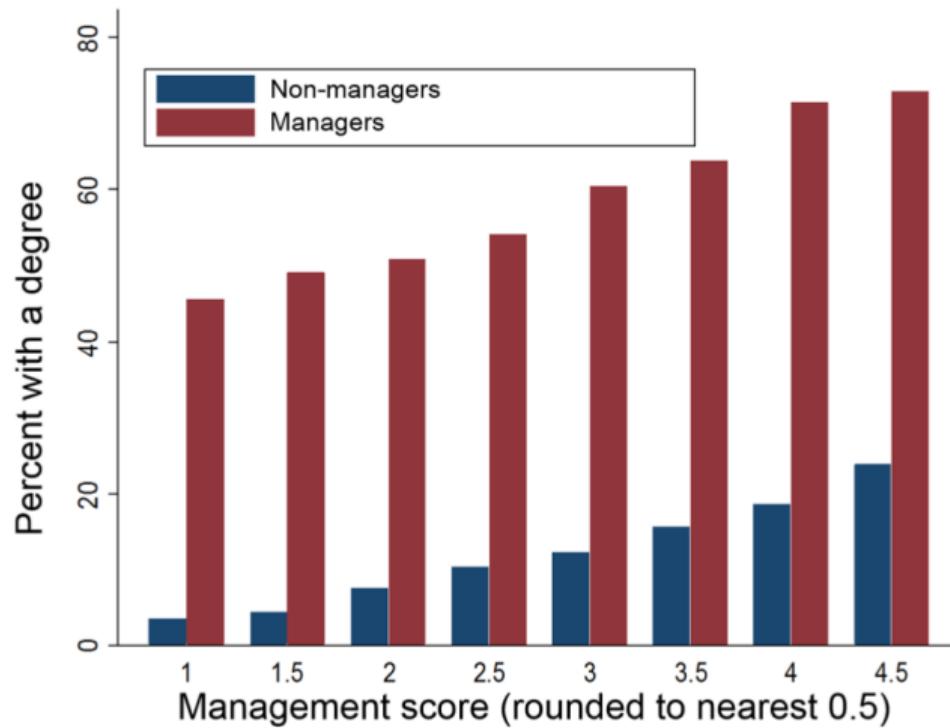


# Multinacionais tem práticas de gestão melhores

Figure 5  
Multinationals Are Well Managed in All Countries



## Práticas de gestão correlacionadas com educação



# Hoje

Medindo práticas de gestão

Efeitos de melhorar práticas de gestão

Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

*Aprendizado via exportação*

## *Follow-up: RCT com práticas modernas de gestão*

- ▶ Bloom et al. (2013): Experimento com 20 plantas em firmas multi-plantas ( $\approx 300$  empregados e 7 milhões em vendas) perto de Mumbai (Índia) produzindo roupa de algodão.
- ▶ Plantas tratadas receberam 5 meses de consultoria de gestão. Controle recebe só 1 mês.
- ▶ Consultoria sobre 38 práticas específicas ligadas a operações de fábricas, qualidade e controle de estoque.
- ▶ Coletam dados semanais de todas as plantas entre 2008 e 2010.

# Plantas tipicamente sujas e mal organizadas



Garbage outside a factory



Garbage inside a factory



Garbage inside a factory



Shelves overfilled and disorganized

FIGURE II

Many Parts of These Factories Were Dirty and Unsafe

# Estoques de algodão espalhados



FIGURE IV

Most Plants Had Months of Excess Yarn, Usually Spread across Multiple Locations, Often without Any Rigorous Storage System

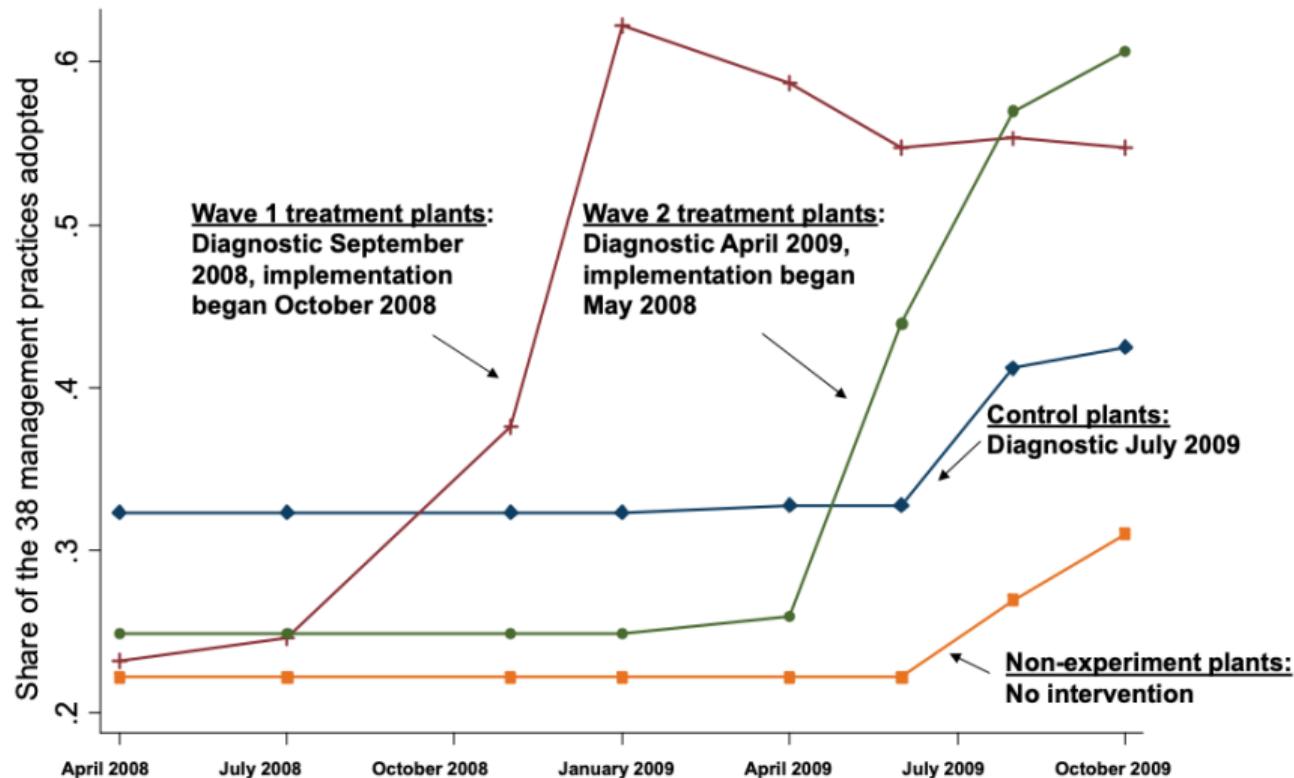
## Defeitos

- ▶ 19% de horas de trabalho gasta em reparos.
- ▶ Defeitos são consertados na mão ou cortados de tecido.
- ▶ Defeitos levam a 5% de tecido jogado fora.

# Intervenção para melhorar 38 práticas em 5 áreas

Area	Specific practice
Factory Operations	Preventive maintenance is carried out for the machines
	Preventive maintenance is carried out per manufacturer's recommendations
	The shop floor is marked clearly for where each machine should be
	The shop floor is clear of waste and obstacles
	Machine downtime is recorded
	Machine downtime reasons are monitored daily
	Machine downtime is analyzed at least fortnightly & action plans created and implemented to try to reduce this
	Daily meetings take place that discuss efficiency with the production team
	Written procedures for warping, drawing, weaving & beam gaiting are displayed
	Visual aids display daily efficiency loomwise and weaverwise
Quality Control	These visual aids are updated on a daily basis
	Spares stored in a systematic basis (labeling and demarcated locations)
	Spares purchases and consumption are recorded and monitored
	Scientific methods are used to define inventory norms for spares
	Quality defects are recorded
	Quality defects are recorded defect wise
	Quality defects are monitored on a daily basis
	There is an analysis and action plan based on defects data
	There is a fabric gradation system
	The gradation system is well defined
	Daily meetings take place that discuss defects and gradation
	Standard operating procedures are displayed for quality supervisors & checkers

## Adoção de práticas de gestão



# Defeitos eram registrados só para processar descontos para clientes



Agora reparos registrados diariamente em formato padrão para análise por tear, turno, desenho e tecelão

SILK MILLS J.A GREY PERCH INSPECTION AND DAILY PRODUCTION OF PIECES																							
Quality No.	Linen No.	Piece No.	Bream No.	P.P.I.	Width	Piece Marks	Piece Weight (kg.)	Quantity Weight (kg.)	Standard Weight	Shift	(A)												
											Wool Defects Woolen Marks	Curly/Woolen Chapse	Hole and Cut	Pick and Pitting	Bad Surface	Wrong Color	Denting Points	Wrong Surface Marks	Ends Points	Wool Defects Woolen Marks	Bad Surface	Wrong Color	
230395	61	76180	118	62	62	176±0	3 = 58±0	969	249	13:0													
230396	61	76181	114	62	62	150±0	324.96±0	969	226	13:0													
230397	61	76182	115	72	62	129±0	47.62±0	266	245	13:0													
230398	61	76183	112	48	63	130±0	209.98±0	255	248	13:0													
230399	61	76184	121	524	614	124±0	31.04±0	265	188														
230400	60	76185	-	48	623	122±0	33.3±0	-	195														
230401	61	76186	113	72	63	-	-	264	191														

19 17:04

Dados de qualidade coletados e analisados em reuniões diárias de produção

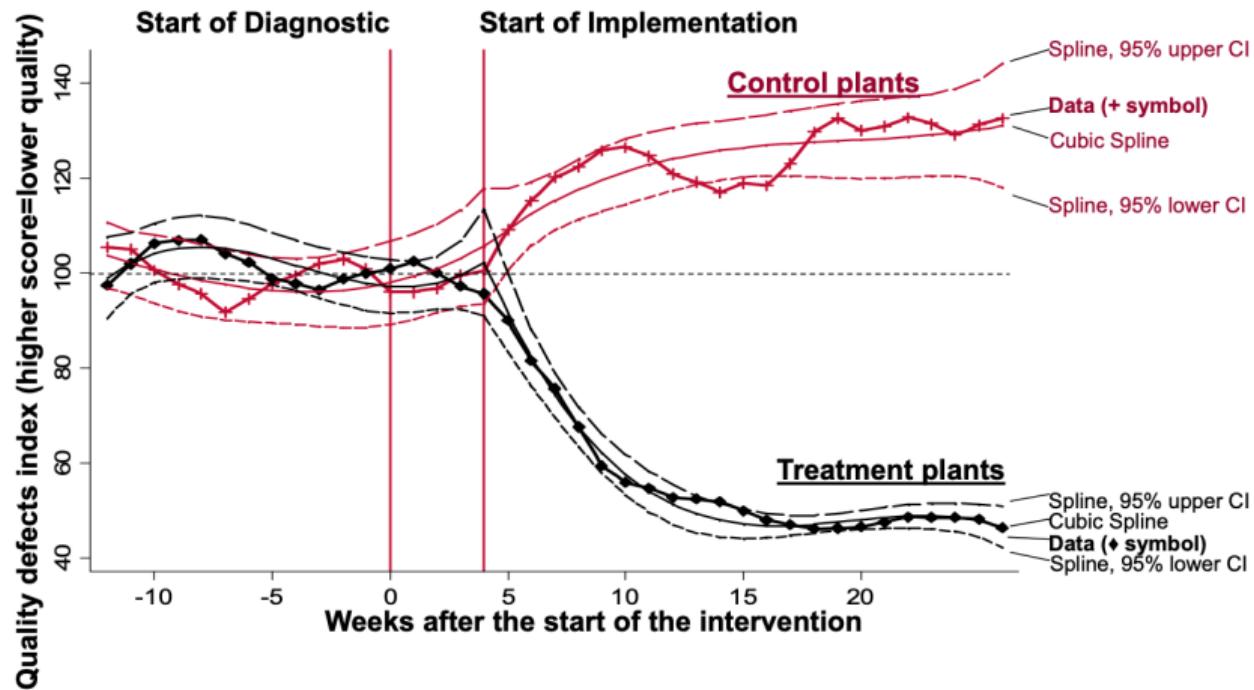


## Medindo impactos em produtividade

- ▶ **Qualidade:** Medido por *Quality Defects Index* (QDI) - uma média ponderada de defeitos de qualidade (maior é pior qualidade).
- ▶ **Inventários:** Medido em log toneladas
- ▶ **Output:** *Picks* de produção (uma rodada do *shuttle*)
- ▶ **Produtividade:**  $\log(VA) - 0.42 \log(K) - 0.58 \log(L)$

Qualidade melhorou significativamente no grupo de tratamento

### Quality defects index for the treatment and control plants

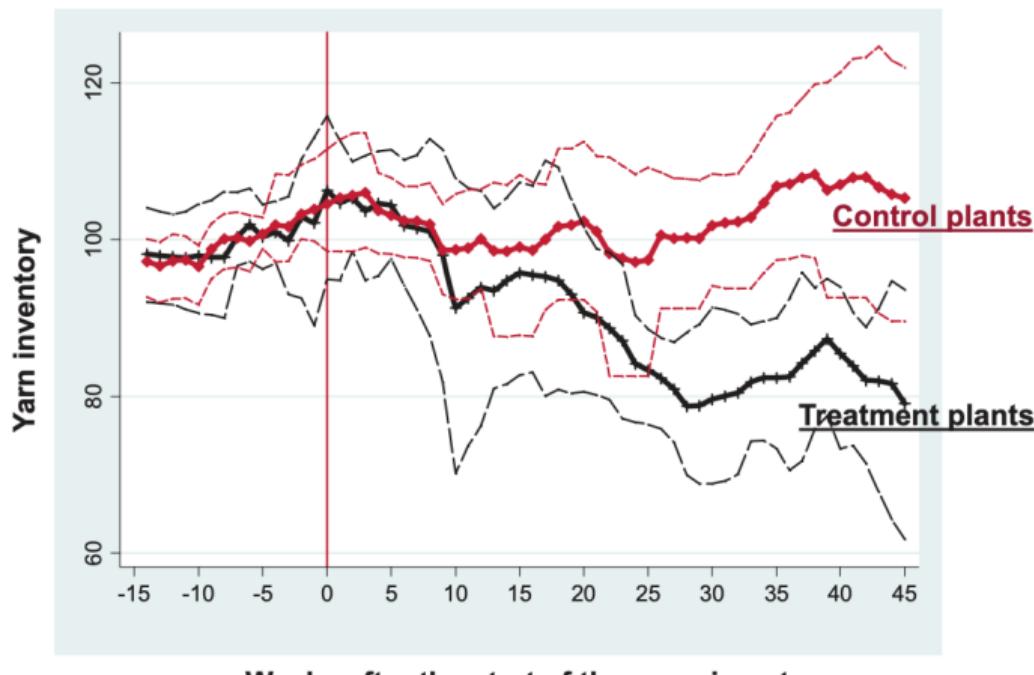


Reorganizar inventários permitiu firmas diminuirem estoque de capital



Stock is organized,  
labeled, and  
entered into the  
computer with  
details of the type,  
age and location.

## Inventário caiu em plantas tratadas



Note: solid lines are point estimates, dashed lines are 95% confidence intervals

Várias firmas tratadas introduziram iniciativas para organizar chão de plantas (“5S”)

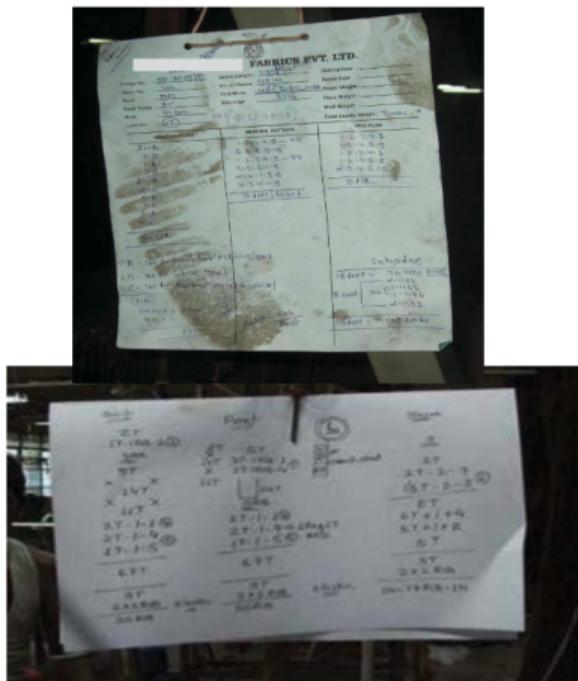
**Example: Marking out  
the area around the  
model machine**



Partes soltas foram organizadas para reduzir *downtime* (podem ser encontradas rapidamente)



Dados de produção coletados de forma padronizada para discussão em reuniões diárias



**Before**  
**(not standardized, on loose pieces of paper)**



**After**  
**(standardized, so easy to enter daily into a computer)**

# Performance diária postadas em quadros, com incentivos monetários para empregados

**Daily Efficiency Report**

Loom No.	Total Pick's X	Eff % X	Wearer Name	Wearer Name
1	784	4.9	737	
2	724	5.5	724	
3	722	5.5	724	
4	722	5.5	724	
5	722	5.5	724	
6	722	5.5	724	
7	722	5.5	724	
8	722	5.5	724	
9	722	5.5	724	
10	722	5.5	724	
11	722	5.5	724	
12	722	5.5	724	
13	722	5.5	724	
14	722	5.5	724	
15	722	5.5	724	
16	722	5.5	724	
17	722	5.5	724	
18	722	5.5	724	
19	722	5.5	724	
20	722	5.5	724	
21	722	5.5	724	
22	722	5.5	724	
23	722	5.5	724	
24	722	5.5	724	
25	722	5.5	724	
26	722	5.5	724	
27	722	5.5	724	
28	722	5.5	724	
29	722	5.5	724	
30	722	5.5	724	
Total	6204	6204	6204	6204

**Synthetics Pvt. Ltd.**

LOOM NO.	COUNTER READING - X	SPM - X	COUNTER READING - X	SPM - X
1	160	10%	160	10%
2	193	12%	193	12%
3	181	13%	181	13%
4	129	15%	129	15%
5	165	16%	165	16%
6	147	81%	147	81%
7	171	15%	171	15%
8	194	15%	194	15%
9	150	18%	150	18%
10	130	23%	130	23%
11	151	14%	151	14%
12	150	15%	150	15%
13	164	23%	164	23%
14	165	16%	165	16%
15	174	15%	174	15%
16	150	12%	150	12%
17	164	12%	164	12%
18	160	12%	160	12%
19	158	12%	158	12%
20	162	12%	162	12%
21	172	12%	172	12%
22	142	12%	142	12%
23	114	12%	114	12%
24	148	12%	148	12%
25	174	12%	174	12%
26	184	21%	184	21%
27	195	14%	195	14%
28	196	14%	196	14%
29	213	14%	213	14%
30	219	14%	219	14%
Total	2940	76.68%	2940	76.68%

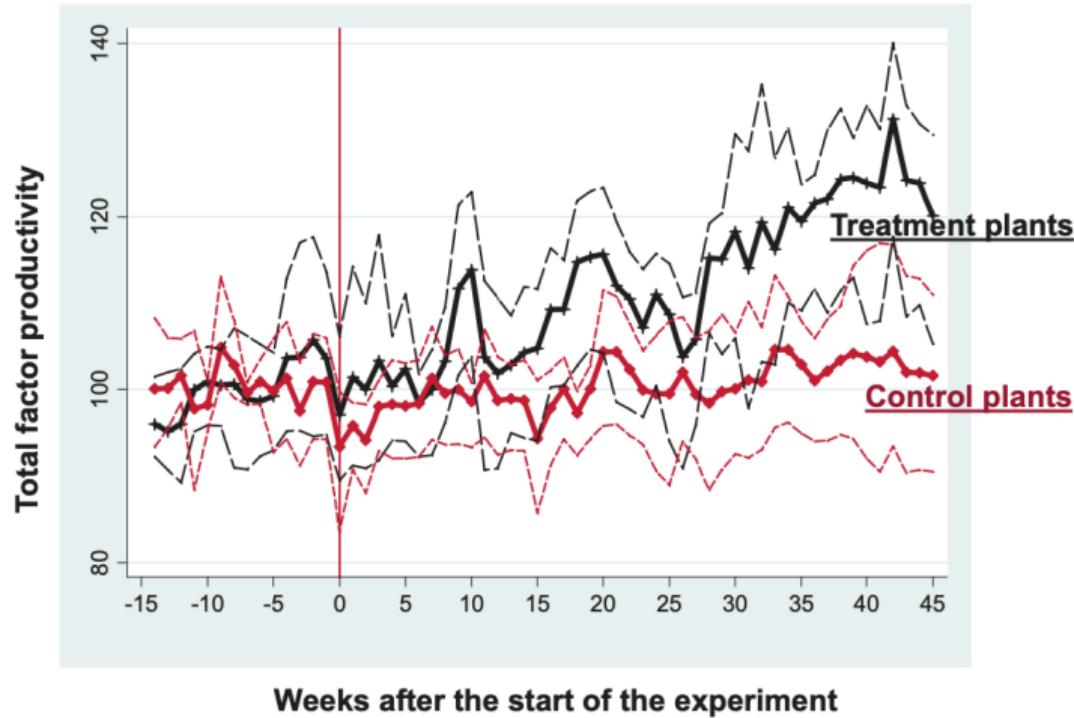
07/07/2009 00:58

**Jacquard Division Komal**

Loom No.	Total Pick's X	Eff % X	Total Pick's X	Eff % X
1	16551	54	72400	47
2	112	55	54000	50
3	1825	46	70464	48
4	53760	28	164189	45
5	180000	77	146070	51
6	152840	46	80640	37 komal
7	186140	57	189520	43 Pankay
8	108158	63	158240	56
9				
10	136070	60	92070	39 Dinesh
11	160070	57	90070	39
12	156070	45	120960	45
13	89670	61	164640	55 Ravinder
14				
15	157200	65	187200	56
16				

07/07/2009 12:51

## TFP cresceu em plantas tratadas



Note: solid lines are point estimates, dashed lines are 95% confidence intervals

# Resultados em regressões

TABLE II  
THE IMPACT OF MODERN MANAGEMENT PRACTICES ON PLANT PERFORMANCE

Dependent variable	(1) Quality defects	(2) Inventory	(3) Output	(4) TFP	(5) Quality defects	(6) Inventory	(7) Output	(8) TFP
Specification	ITT	ITT	ITT	ITT	Weeks of treatment	Weeks of treatment	Weeks of treatment	Weeks of treatment
Intervention <sub>i,t</sub>	-0.564** (0.235)	-0.245** (0.117)	0.090** (0.037)	0.154* (0.084)				
During implementation <sub>i,t</sub>	-0.293** (0.137)	-0.070 (0.093)	0.015 (0.031)	0.048 (0.056)				
Cumulative treatment <sub>i,t</sub>					-0.032** (0.013)	-0.015** (0.005)	0.006*** (0.002)	0.009** (0.004)
<i>Small sample robustness</i>								
Ibragimov-Mueller (95% CI)	[-1.65,0.44]	[-0.83,-0.02]	[0.05,0.38]	[-0.014,0.79]				
Permutation test ( <i>p</i> -value)	.001	.060	.026	.061				
Time FEs	127	127	127	127	127	127	127	127
Plant FEs	20	18	20	18	20	18	20	18
Observations	1,807	2,052	2,393	1,831	1,807	2,052	2,393	1,831

## Por que essas firmas não se melhoram sozinhas?

- ▶ Pediram aos consultores para investigar a não-adoção de cada uma das 38 práticas, em cada planta e cada mês.
- ▶ Fizeram isso em discussões com donos, gerentes, observações da fábrica, e tentando mudar práticas de gestão.
- ▶ Encontraram que é principalmente um problema de informação:
  - ▶ Informação errada (não acreditam valer a pena fazer)
  - ▶ Informação nula (nunca ouviram falar das práticas)

# Hoje

Medindo práticas de gestão

Efeitos de melhorar práticas de gestão

Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

*Aprendizado via exportação*

## Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

- ▶ Outro exemplo onde habilidades de gestão são barreiras ao lucro: adoção de novas tecnologias.
- ▶ **Atkin et al. (2017b)** aleatorizaram uma nova tecnologia para produtores de bolas de futebol no Paquistão.
- ▶ Pergunta de pesquisa original: *spillovers* de conhecimento entre firmas.
- ▶ Mas o primeiro estágio era fraco: baixo *take-up* da tecnologia.
- ▶ O artigo virou sobre esse enigma de baixo *take-up*.

## Desenho do estudo

- ▶ 40% das bolas de futebol no mundo são produzidas em Sialkot, Paquistão.
- ▶ 35 firmas tratadas, 97 firmas controle.
- ▶ Introduziram nova tecnologia em firmas tratadas: forma de cortar pentágonos de couro que desperdiçam menos material
  - ▶ Desenho anterior tem 20 hexágonos e 12 pentágonos
  - ▶ Hexágonos tesselam, mas pentágonos não

Restos de material depois de cortar pentágonos



## Cortando couro



Tratamento: peça para cortar pentágonos + desenho



## Por que esperar *take-up* alto?

- ▶ Reduz custo de materiais em 8% por pentágono.
  - ▶ Igual a 1.1% de custo total
- ▶ Mais devagar então mais trabalho, equivalente a 0.1% de custo total
- ▶ Também alguns custos fixos para mudar
- ▶ Deveria aumentar lucros em 12%
- ▶ *Take-up* de fato: 5 de 35 firmas usaram tecnologia nova em algum momento
- ▶ *Survey* qualitativa: motivo mais citado é cortadores se recusando a trabalhar com nova peça

## Hipótese dos autores

- ▶ Cortadores são pagos um salário na margem.
- ▶ Nova tecnologia implica que eles ficam mais lentos.
- ▶ Contrato é rígido
  - ▶ Dono não nota que poderia condicionar salário na nova tecnologia?
  - ▶ Normas tornam a mudança de contrato mais difícil?

## Segunda intervenção: incentivo a cortar com novo molde

- ▶ Implementaram outra intervenção entre firmas já tratadas
- ▶ Explicam incentivos desalinhados para o dono
- ▶ Cortador dado um incentivo uma vez para cortar com molde na frente do dono.  
Pago mais se demonstra competência com molde.
- ▶ Uso do molde triplica entre quem recebe a intervenção.

# Hoje

Medindo práticas de gestão

Efeitos de melhorar práticas de gestão

Barreiras organizacionais à adoção de tecnologias

*Aprendizado via exportação*

## Aprendizado via exportação

- ▶ **Atkin et al. (2017a)** aleatorizam oportunidades de exportar entre produtores de tapetes no Egito.
- ▶ Estudo fantástico mostrando efeitos de exportação em lucratividade e mecanismos.
- ▶ RCT difícil, mas eles persistiram.
  - ▶ Amostra original acabou sendo basicamente um piloto.

# Demorou anos para gerar demanda de compradores

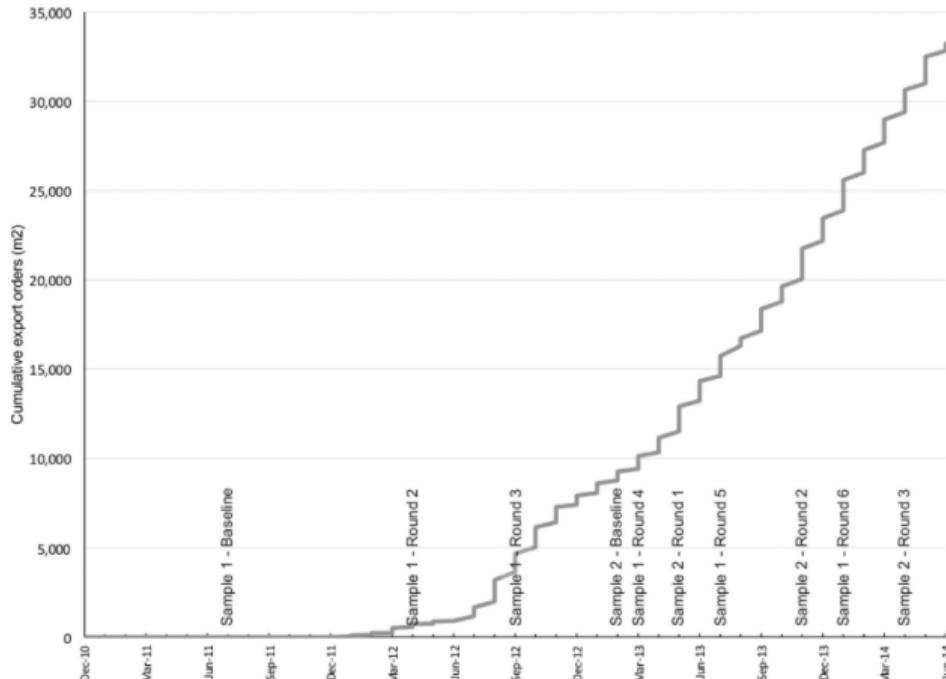


FIGURE III  
Cumulative Export Orders

## Aprendizado via exportação

- ▶ Fizeram parceria com *Aid to Artisans* (ATA) que tinha contrato da USAID para estimular exportação do Egito.
- ▶ Compradores - ATA - Intermediários locais (Hamis) - Produtores de tapetes
- ▶ Recrutaram firmas de uma pessoa
  - ▶ Tapetes típicos vendidos por USD 7, requerem 6 horas de trabalho, geram salário-hora de 50 centavos.
  - ▶ Vendem para o mercado doméstico (usam intermediários que vendem para *outlets* em cidades turísticas em Cairo, Luxor, Alexandria).
- ▶ ATA gerou demanda de países ricos, passou para Hamis, e o Hamis deu as ordens iniciais para cada firma tratada (11 semanas de trabalho).

# Exemplos de compradores

EMAIL SIGN-UP  
DWR BLOG | DESIGN NOTES  
REQUEST A CATALOG  
DWR 3-D ROOM PLANNER  
TRADE & CONTRACT

ABOUT DWR | DWR LOCATIONS | 800.944.2233 | LIVE CHAT

Enter keyword or item#

MY ACCOUNT | CUSTOMER SERVICE | CART (0 items) \$0.00

NEW | LIVING | DINING | BEDROOM | OUTDOOR | WORKSPACE | STORAGE | LIGHTING | **RUGS** | ACCESSORIES | DESIGNERS | SALE

Home > Rugs > View All > Zephyr Rug



**Zephyr Rug**

*Designed by Curtis Fletcher and Emily Greenberg*

Inspired by patterns in the sand made by the wind, the Zephyr Rug (2012) brings a modern twist to something as simple as a g... [more info](#)

**Zephyr Rug #29727**  
\$1,400.00 USD



Item:

Status:

Quantity:

# Efeito grande em exportações

TABLE IV  
IMPACT OF INTERVENTION ON FIRMS KNOWINGLY EXPORTING

	(1) ITT	(2) TOT
Indicator for ever exported	0.55*** (0.06)	0.76*** (0.07)
R-squared	0.33	0.45
Control mean	0.20	0.20
Observations	191	191

*Notes.* Table regresses an indicator for if a firm has ever knowingly produced rugs for export markets on indicators for treatment (column (1)) or takeup (column (2)). The question was asked in round 5 for Sample 1 and round 3 for Sample 2. The TOT regression instruments takeup with treatment. The regressions control for baseline values of the dependent variable, and include round and strata fixed effects. Significance: \*.10; \*\*.05; \*\*\*.01.

# Levou a maiores lucros

TABLE V  
IMPACT OF EXPORTING ON FIRM PROFITS

	Log direct profits		Log (reported revenues – reported costs)		Log (constructed revenues – constructed costs)		Log hypothetical profits	
	(1) ITT	(2) TOT	(3) ITT	(4) TOT	(5) ITT	(6) TOT	(7) ITT	(8) TOT
<b>Panel A: Profits (in month prior to survey)</b>								
Treatment	0.26*** (0.05)	0.42*** (0.08)	0.21*** (0.06)	0.37*** (0.10)	0.19*** (0.06)	0.34*** (0.10)	0.37*** (0.11)	0.68*** (0.19)
R-squared	0.21	0.22	0.16	0.18	0.16	0.18	0.19	0.19
Control mean (in levels)	929	929	931	931	951	951	541	541
Observations	573	573	644	644	685	685	687	687
<b>Panel B: Profits per owner hour (in month prior to survey)</b>								
Treatment	0.20*** (0.05)	0.32*** (0.08)	0.17*** (0.05)	0.29*** (0.09)	0.16*** (0.05)	0.28*** (0.09)	0.25*** (0.07)	0.46*** (0.12)
R-squared	0.14	0.14	0.12	0.13	0.13	0.13	0.19	0.18
Control mean (in levels)	3.53	3.53	3.54	3.54	3.55	3.55	5.56	5.56
Observations	573	573	637	637	684	684	687	687

Notes. Table reports treatment effects on different measures of real profits in the month prior to the date of the survey, all measured in logs. See text for descriptions of each measure. Dependent variable in Panel A is profits. Dependent variable in Panel B is profits per owner hour. Owner hours include the hours of family member production when recorded. The regressions control for baseline values of the dependent variable, and include round and strata fixed effects. Control group means are reported in levels in Egyptian pounds (LE) in Panel A and LE/hour in Panel B. The TOT regressions instrument takeup with treatment. Standard errors are clustered by firm. Significance: \*.<sup>10</sup>; \*\*.<sup>.05</sup>; \*\*\*.<sup>.01</sup>.

## Mecanismos

- ▶ Compradores internacionais estão comprando produtos de qualidade maior e isso é mais lucrativo.
- ▶ Uma possibilidade é que firmas sabiam como fazer esses produtos mas não tinham acesso a esse mercado.
- ▶ Outra possibilidade é que produtividade cresceu através de exportações.

# Melhorias de qualidade

TABLE VI  
SOURCES OF CHANGES TO FIRM PROFITS: COMPONENTS OF PROFITS

	Log output price ( $\frac{LE}{m^2}$ )		Log output ( $m^2$ )		Log hours worked		Number of employees		Log number of looms		Log warp thread ball (kg)	
	(1) ITT	(2) TOT	(3) ITT	(4) TOT	(5) ITT	(6) TOT	(7) ITT	(8) TOT	(9) ITT	(10) TOT	(11) ITT	(12) TOT
Treatment	0.43*** (0.10)	0.78*** (0.19)	-0.26*** (0.09)	-0.47*** (0.17)	0.05** (0.02)	0.08** (0.04)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	-0.02 (0.04)	-0.04 (0.06)	0.15*** (0.05)	0.25*** (0.08)
R-squared	0.16	0.15	0.24	0.22	0.12	0.13	0.02	0.02	0.13	0.13	0.24	0.24
Control mean (in levels)	28.2	28.2	64.1	64.1	269.0	269.0	1.0	1.0	1.1	1.1	6.0	6.0
Observations	691	691	676	676	678	678	695	695	694	694	600	600

Notes. Table reports treatment effects on output prices and quantities, hours, number of employees (inclusive of owner), looms, and the size of the warp thread ball (which is a proxy for the length of the production run), all measured in logs except number of employees. The TOT regressions instrument takeup with treatment. Hours worked are calculated using average daily hours and number of days worked last month. Control group means are reported in levels. The regressions control for baseline values of the dependent variable, and include round and strata fixed effects. Standard errors are clustered by firm. Significance: \*.<sup>10</sup>; \*\*.<sup>05</sup>; \*\*\*.<sup>01</sup>.

- ▶ Venderam produtos mais caros, mais horas, blocos de produção mais longos, menos *output*.

# Medindo qualidade de tapetes de firmas

TABLE VIII  
IMPACT OF EXPORTING ON QUALITY LEVELS

	Control mean	(1) ITT	(2) TOT
Panel A: Quality metrics			
Corners	2.98	1.11*** (0.12)	1.70*** (0.11)
Waviness	2.99	1.10*** (0.12)	1.68*** (0.10)
Weight	3.08	1.07*** (0.11)	1.63*** (0.11)
Touch	3.12	0.40*** (0.06)	0.66*** (0.07)
Packedness	3.11	0.89*** (0.11)	1.59*** (0.12)
Warp thread tightness	3.05	0.83*** (0.10)	1.49*** (0.12)
Firmness	2.98	0.87**** (0.11)	1.60*** (0.12)
Design accuracy	3.17	0.79*** (0.10)	1.41*** (0.12)
Warp thread packedness	3.05	1.07*** (0.11)	1.65*** (0.11)
Inputs	3.07	0.89*** (0.10)	1.62*** (0.12)
Loom	2.02	0.03 (0.02)	0.05 (0.04)
R-squared		0.44	0.60
Observations		6,885	6,885
Panel B: Stacked quality metrics			
Stacked quality metrics	2.96	0.79*** (0.09)	1.35*** (0.08)
R-squared		0.39	0.54
Observations		6,885	6,885

- ▶ Dados de surveys confirmam aumento de qualidade.
- ▶ Qualidade medida de 1-5 por artesão mestre.
- ▶ 10 de 11 métricas sobem.
- ▶ Exceção é *loom quality*, que não importa muito para qualidade do tapete.

## Estavam se movendo ao longo da ou expandindo a FPP?

- ▶ Várias formas de mostrar que firmas se tornaram mais produtivas.
- ▶ Enquanto *output* por hora diminuiu, o *output* por hora condicional em especificações do tapete aumentou.
- ▶ Trouxeram tecelões para um escritório para fazer tapete idêntico e mediram qualidade.
- ▶ Analisaram comunicação entre Hamis e firmas, onde Hamis estava ensinando firmas e mostrando problemas de qualidade para eles.

# Curvas de aprendizado

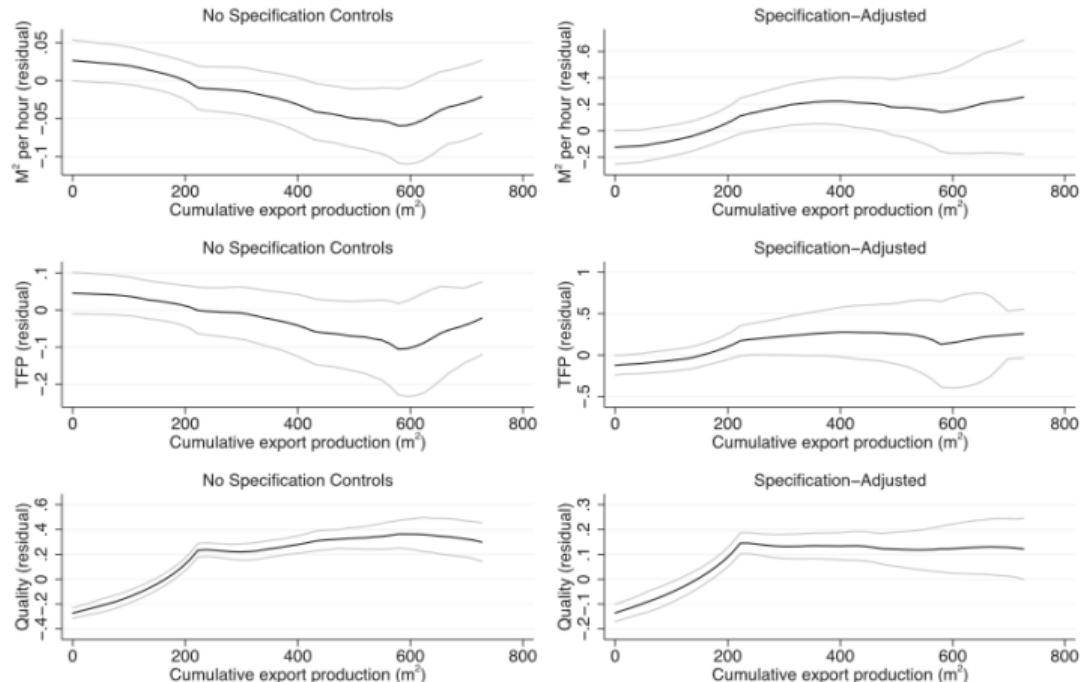


FIGURE V  
Learning Curves for Takeup Firms (Step 3)

- ▶ Só mudando para bens de qualidade maior que eles já saibam fazer seria um ganho único.
- ▶ Mas aprendizado seria mais gradual.

## Referências I

- Atkin, David, Amit K. Khandelwal, and Adam Osman**, "Exporting and Firm Performance: Evidence from a Randomized Experiment," *Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132 (2), 551–615.
- , **Azam Chaudhry, Shamyla Chaudry, Amit K. Khandelwal, and Eric Verhoogen**, "Organizational Barriers to Technology Adoption: Evidence from Soccer-Ball Producers in Pakistan," *Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132 (3), 1101–1164.
- Bloom, Nicholas and John Van Reenen**, "Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries," *Quarterly Journal of Economics*, 2007, 122 (4), 1351–1408.
- and — , "Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries?," *Journal of Economic Perspectives*, 2010, 24 (1), 203–224.
- , **Benn Eifert, Aprajit Mahajan, David Mckenzie, and John Roberts**, "Does Management Matter? Empirical Evidence from India," *Quarterly Journal of Economics*, 2013, 128 (1), 1–51.
- , **Raffaella Sadun, and John Van Reenen**, "Management as a Technology?," 2017.