

Textos da Lista 1

Heitor Lima

Microdesenvolvimento Econômico - MPE - 2024

Professor: Rogério Santarrosa

Inspere Instituto de Ensino e Pesquisa

`heitoraol@al.insper.edu.br`

- Sessão 1 (27/04)
 - Focos principais: literatura de fronteira e bases de dados para pesquisa
 - Fonte de dados extra: DataZoom
 - Foco secundário: discussão sobre a agenda de pesquisa em microdesenvolvimento econômico
- Sessão 2 (hoje)
 - Foco principal: discussão dos papers abordados nas últimas duas aulas
 - Foco secundário: dicas gerais para a lista 1

Artigos da aula 1: Firms e crédito

1. Banerjee, A., E. Duflo, R. Glennerster, and C. Kinnan (2015). **The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation.** *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22-53
2. Piza, C. (2018). **Out of the Shadows? Revisiting the Impact of the Brazilian SIMPLES Program on Firms' Formalization Rates.** *Journal of Development Economics*, 134, 125-132

Artigos da aula 2: Adoção de tecnologias

1. Conley, T. G., and C. R. Udry (2010). **Learning About a New Technology: Pineapple in Ghana.** *American Economic Review*, 100(1), 35-69
2. Atkin, D., A. K. Khandelwal, and A. Osman (2017). **Exporting and Firm Performance: Evidence from a Randomized Experiment.** *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 551-615
3. Jensen, R. (2007). **The Digital Divide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector.** *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 879-924

**Banerjee et al. (2015), AEJ:
Applied Economics**

Banerjee et al. (2015): Introdução

- No caminho para a superação da pobreza, a ideia de microcrédito barato é tida como uma das principais alternativas
 - Microcrédito: empréstimos feitos a pequenos empreendedores
 - Com acesso a capital de baixo custo, microempreendedores podem acelerar o crescimento de seus negócios, dentre outros benefícios
- Porém, a literatura econômica não possui muitas evidências sobre os impactos desta modalidade de empréstimo
 - Quem recebe microcrédito, se autosseleciona para tal, portanto não é comparável com quem não recebe
 - Instituições financeiras que concedem microcrédito (MFIs) tendem a se localizar estrategicamente próximas a potenciais clientes
- **O que o paper faz:** reporta os impactos de uma intervenção aleatorizada de concessão de microcrédito direcionado a mulheres na Índia
 - **Objetivo:** avaliar se microcrédito barato de fato causa os benefícios que se imaginam

Banerjee et al. (2015): Intervenção e Dados (1/2)

- Tratamento: microcrédito a **grupos de mulheres** em Hyderabad (Andhra Pradesh, Índia) em 2005, em parceria com a empresa de microcrédito Spandana
 - Grupo tratado: 52 de 104 bairros (*neighborhoods*) foram aleatoriamente selecionadas para a abertura de uma filial da Spandana
 - Grupo controle: 52 bairros restantes
- **Grupos de mulheres**: grupo entre 6 e 10 mulheres, entre 18 e 59 anos, que vivem na mesma área há pelo menos 1 ano, que podem comprovar residência
 - Ao menos 80% das mulheres do grupo deveriam ser proprietárias da própria residência
 - As mulheres não precisavam ser necessariamente empreendedoras
 - Grupos eram formados pelas próprias mulheres, não pela Spandana
- Se o primeiro empréstimo (Rs. 10.000) fosse quitado por todo o grupo dentro do prazo (50 semanas), o grupo era elegível a uma nova rodada de empréstimos (Rs 10.000-Rs. 12.000)

- Dados:
 - Entrevista com uma média de 65 domicílios em cada bairro após 15~18 meses, total de 6.850 domicílios
 - Neste meio tempo, outras MFIs surgiram em todos os bairros
 - Probabilidade de receber microcrédito de uma MFI ainda era 8,4 p.p. maior em bairros tratados
 - Entrevista com os mesmos 6.850 domicílios 2 anos após a primeira entrevista
- Efeito estimado é o de intenção ao tratamento (*intent-to-treat*, ITT)
 - Análise comparativa entre domicílios em áreas tratadas (que podem ou não ter recebido o tratamento), e domicílios em áreas não tratadas

Todas as colunas de todas as tabelas reportam resultados da equação

$$y_{ia} = \alpha + \beta \times Treat_{ia} + \mathbf{X}'_a \gamma + \varepsilon_{ia}$$

- y_{ia} é o resultado de interesse (lucro, receita, gastos, saúde, educação, empoderamento feminino etc.) para o domicílio i na área a
- $Treat_{ia} = 1$ se a área a foi tratada
- β é o efeito ITT
- \mathbf{X}'_a é um vetor de controles ao nível da área (população, número de negócios, gasto médio per capita, fração de chefes de família alfabetizados, fração de adultos alfabetizados)
- ε_{ia} é o termo de erro ao nível do domicílio-área

Banerjee et al. (2015): Resultados

- Após 18 meses, apenas 18% dos domicílios em áreas tratadas tornaram-se clientes da Spandana
 - Domicílios em áreas tratadas apresentaram propensão a tomar empréstimos informais 5,2% menor
- Domicílios em áreas tratadas não são mais propensos a criarem uma nova microempresa, nem possuem mais microempresas
 - Estimativas para criação de um novo negócio e posse de mais de um negócio são positivas, mas não são estatisticamente significantes
- Domicílios tratados não apresentam maiores lucros em seus negócios
 - Estimativas são positivas, mas não são estatisticamente significantes
- Domicílios tratados não são mais propensos a investir em educação dos filhos
 - Microcrédito para mulheres supostamente as empoderaria para tomada de decisões no lar
 - Literatura mostra que mulheres são (i) mais propensas a investir em educação dos filhos, e (ii) menos propensas a ofertar a mão de obra de seus filhos no mercado de trabalho
 - Autores encontram efeitos negativos (redução) de oferta de trabalho infantil (especialmente meninas), mas não são estatisticamente significantes
 - Outras medidas “sociais” de empoderamento feminino também não apresentaram melhora significativa

- Microcrédito não é a principal demanda de famílias pobres
 - Facilitar acesso a microcrédito não se traduz em demanda por esta modalidade de crédito
- Em geral, não foram encontradas melhoras significativas associadas ao microcrédito
 - A maior parte das variáveis importantes não apresentam melhora significativa
- Algumas medidas apresentam melhoras, mas não são da ordem de grandeza propagada por alguns
- **Contribuição:** identifica os efeitos de **médio prazo** de acesso a microcrédito para famílias pobres
 - Em geral, após 3~3,5 anos, domicílios em áreas tratadas e não tratadas não apresentaram diferenças significativas

Piza (2018), JDE

Piza (2018): Introdução

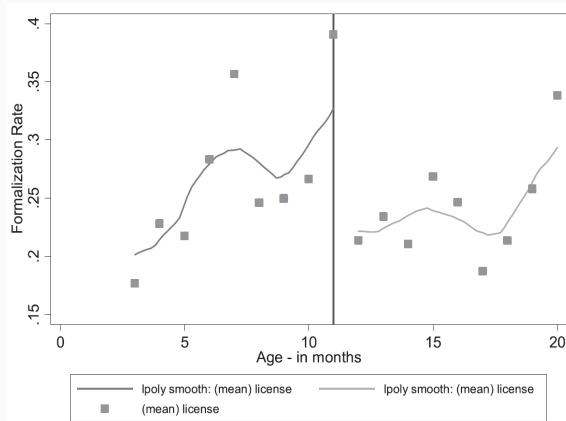
- Programa SIMPLES: atualmente conhecido como Simples Nacional, é uma modalidade de arrecadação de impostos simplificada para pequenos e médios negócios
 - Foi implementado em novembro de 1996, com o intuito de aumentar a taxa de formalização de empresas no Brasil
- Não se sabe ao certo se o programa alcançou seu objetivo, pois há evidências contrárias
 - Fajnzylber et al. (2011): consideram início do programa em novembro de 1996, encontram efeitos positivos sobre formalização e produtividade para firmas de diversos setores
 - Monteiro e Assunção (2012): consideram início do programa em dezembro de 1996, encontram efeitos positivos apenas para o setor de varejo
- **O que o paper faz:** revisita a estratégia de identificação em ambos os papers para reconciliar os resultados
 - **Objetivo:** executar testes de validade sobre o modelo RDD para entender qual foi de fato o impacto do SIMPLES sobre a taxa de formalização de empresas

Piza (2018): Dados e Estratégia Empírica (1/2)

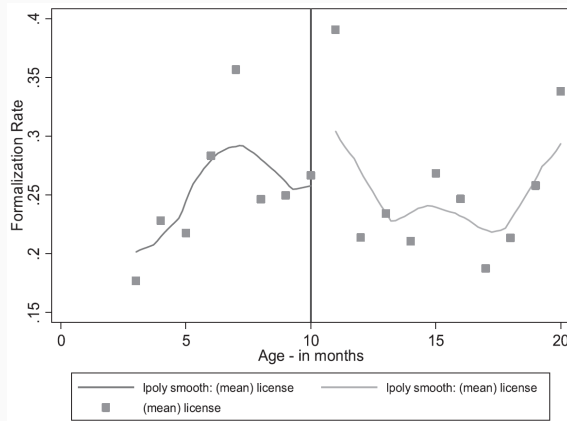
- Dados: pesquisa ECINF de outubro de 1997, coletada pelo IBGE
 - Amostra: empresas abertas entre fev/96 e out/97, 21 meses (igual em ambos os papers)
- Regressão com descontinuidade (RDD) similar ao modelo em Fajnzylber et al. (2011)
 - Fajnzylber et al. (2011): RDD comparando firmas elegíveis **depois** de nov/96 com firmas elegíveis que já estavam em operação **antes** de nov/96
- **Variável de interesse** é a proporção de empresas **formais** antes/depois do SIMPLES
- **Variável corrente** é a idade (*time in business*) da empresa em meses, contados a partir de outubro de 1997
 - Idade 0: empresa aberta em outubro de 1997
 - Idade 1: empresa aberta em setembro de 1997
 - ...
 - Idade 10: empresa aberta em **dezembro** de 1996. Este é o *cutoff* em Monteiro e Assunção (2012)
 - Idade 11: empresa aberta em **novembro** de 1996. Este é o *cutoff* em Fajnzylber et al. (2011)
 - ...

Piza (2018): Dados e Estratégia Empírica (2/2)

Fajnzylber et al. (2011), firmas elegíveis



Monteiro e Assunção (2012), firmas elegíveis

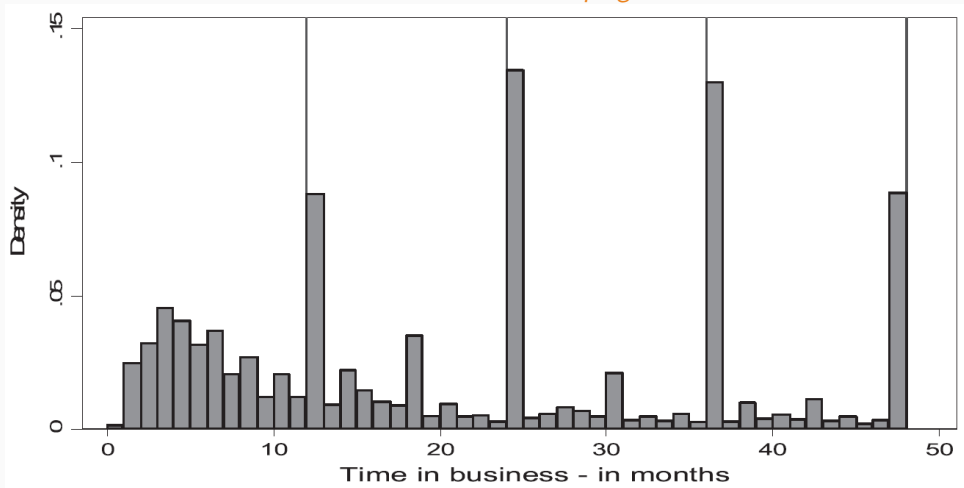


Piza (2018): Resultados (1/4)

- Teste de densidade de McCrary: rejeita fortemente a hipótese nula de que não há evidência de manipulação da variável corrente
 - É um teste não paramétrico que compara a distribuição da variável corrente em ambos os lados do *cutoff*. Idealmente, a diferença será “suave”
 - Há evidência de manipulação da variável corrente para ambos os *cutoffs* (nov/96 e dez/96)
- Erro de medida: seguindo a discussão em Monteiro e Assunção (2012), o autor refaz a análise controlando para um possível erro de medida na variável corrente, e mesmo assim o teste de McCrary rejeita a hipótese nula
 - Figura 4 mostra que há evidência de que firmas “arredondam” idade dos negócios, então os dados se “amontoam” em alguns pontos
 - Isso ocorre na pesquisa ECINF de 1997, o que causa a descontinuidade explorada pelos papers
 - Teste de McCrary rejeita a hipótese nula mesmo removendo estas empresas ao redor do *cutoff* da amostra

Piza (2018): Resultados (2/4)

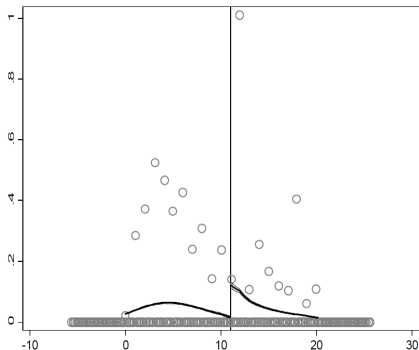
Evidência de *data heaping*



Piza (2018): Resultados (3/4)

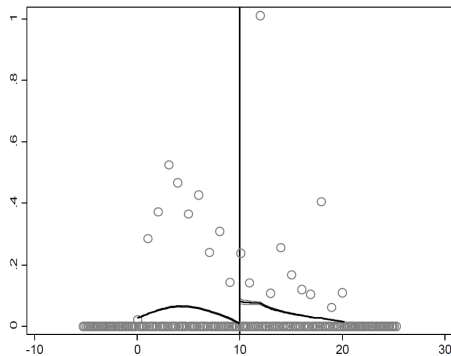
Teste McCrary: cutoff em novembro de 1996

Figure 3 – McCrary Density Test for the Manipulation of the Assignment Variable
Threshold: November 1996



Teste McCrary: cutoff em dezembro de 1996

Figure A.3 – McCrary Density Test for the Manipulation of the Assignment Variable
(Cutoff = Dec 1996)



Novos resultados

Table 2

RD-difference-in-differences and RD-triple-difference estimates on the impact of SIMPLES on formalization rate.

Treatment Effects	3 Months	4 Months	5 Months
RD-Differences-in Differences			
<i>November 96 vs. November 95</i>			
Diff-in-Diff	-0.01 (0.04)	0.0055 (0.04)	0.041 (0.03)
N	2597	2951	3582
RD-Triple-Difference			
Triple-Diff	0.086 (0.092)	0.066 (0.083)	0.12** (0.054)
N	3330	3778	4563
<i>November 96 vs. November 94</i>			
Diff-in-Diff	-0.096* (0.046)	-0.063 (0.044)	-0.0081 (0.040)
N	2519	2830	3363
RD-Triple-Difference			
Triple-Diff	-0.032 (0.11)	0.011 (0.092)	0.064 (0.060)
N	3224	3615	4269
<i>November 96 vs. November 93</i>			
Diff-in-Diff	-0.013 (0.038)	0.018 (0.039)	0.042 (0.032)
N	2123	2451	2888
RD-Triple-Difference			
Triple-Diff	0.073 (0.091)	0.076 (0.079)	0.11* (0.056)
N	2719	3130	3667

Note: **, * Statistically significant at 5 and 10 percent respectively. Standard error clustered at forcing variable level in parenthesis. Estimates obtained with linear probability model.

Piza (2018): Conclusão

- O programa SIMPLES **não** afetou taxas de formalização de micro e pequenos negócios
 - Testes de densidade de McCrary, testes de balanceamento e testes de placebo mostram que abordagens de RDD anteriores não trataram os problemas de medida da variável corrente
 - Uma nova estratégia empírica que lida com estes problemas mostra efeito positivo (apenas para uma especificação), mas não significativa
- **Contribuição:** reforça a necessidade de testes de validade para avaliação de impactos de intervenções

Conley and Udry (2010), AER

Conley and Udry (2010): Introdução

- Adoção de tecnologia: fundamental para o desenvolvimento econômico
- Os benefícios de uma tecnologia dificilmente são percebidos à primeira vista por um novo usuário
 - Processo de aprendizagem sobre a nova tecnologia tem um papel importante
- Em países pobres, novas tecnologias costumam estar associadas à agricultura
 - Então, a tecnologia é adotada por muitas pessoas ao mesmo tempo
 - Nesse caso, o processo de aprendizagem sobre a nova tecnologia pode ser social
- **O que o paper faz:** investiga o processo de aprendizagem sobre uma nova tecnologia entre agricultores em Gana
 - **Objetivo:** estudar o papel da aprendizagem social sobre a difusão da nova tecnologia

Conley and Udry (2010): Contexto e Dados

- Década 2000-2010, distrito de Akwapim South, Gana → mudança na produção agrícola
 - Antes: sistema de produção de milho e mandioca para consumo doméstico
 - Depois: produção de abacaxis para exportação
- A transformação exigiu adoção de novas tecnologias
 - Uso intenso de fertilizantes e outros produtos químicos para agricultura
- Dados:
 - Principal: 15 entrevistas (1 a cada 6 semanas) entre 1996-1998 com 180 domicílios do sul de Gana
 - Indicador veterano/novato, ativos outros além de terra (*wealth*), indicador de clã familiar, indicador de pertencimento à igreja local mais popular, características do solo (pH e matéria orgânica)
 - **Mais importante:** indicador de troca de informações sobre a plantação com outros agricultores da amostra
 - Amostra final: 107 plantações de 47 agricultores, com dados de mudança na produção devido ao uso de fertilizante

Conley and Udry (2010): Estratégia Empírica (1/2)

Primeira especificação: modelo **Logit** para prever a ocorrência de mudança no uso de fertilizante (x)

$$\Pr\{\Delta x_{i,t} \neq 0\} = \Lambda \left[\begin{aligned} &\alpha_1 s(\text{good}, x = x_{i,t_p}) + \alpha_2 s(\text{good}, x \neq x_{i,t_p}) \\ &+ \alpha_3 s(\text{bad}, x = x_{i,t_p}) + \alpha_4 s(\text{bad}, x \neq x_{i,t_p}) \\ &+ \alpha_5 (\Delta \tilde{\Gamma}_{i,t}) + z'_{i,t} \alpha_6 \end{aligned} \right]$$

- $\Pr\{\Delta x_{i,t} \neq 0\}$ é a proba. com que ocorre mudança no uso de x pelo agricultor i no período t
- Λ denota a função logística
- t_p refere-se à última oportunidade de plantação do agricultor
- $\Delta \tilde{\Gamma}_{i,t}$ captura diferenças (absolutas) nos níveis de x ao redor do agricultor i no período t
- $z'_{i,t}$ é um vetor de características do agricultor i e de sua plantação
- $s(\text{good}, x = x_{i,t_p})$ é a parcela de tempo entre t_p e t na rede de contatos do agricultor i em que se observam eventos que são “boas notícias” sobre o nível de uso x_{i,t_p} de fertilizante
 - Análogo para os demais regressores

Conley and Udry (2010): Estratégia Empírica (2/2)

Segunda especificação: modelo OLS para identificar o que causa mudança no uso de fertilizante (x)

$$\Delta x_{i,t} = \beta_1 M_{i,t} + \beta_2 \Gamma_{i,t} + z'_{i,t} \beta_3 + v_{i,t}$$

- $M_{i,t}$ é um índice de “boas notícias” sobre x
 - Suponha que o nível de x_i de um agricultor estava acima (abaixo) do nível médio de x_{-i} sobre os quais ele ouviu boas notícias
 - Então, o agricultor irá ajustar x_i para a próxima plantação, e irá reduzir (aumentar) o uso de x
- $\Gamma_{i,t}$ diferença (relativa) entre a média de x ao redor do agricultor i e x_{i,t_p}

Conley and Udry (2010): Resultados (1/2)

TABLE 4—DETERMINANTS OF CHANGING INPUT USE

	A	B	C
	Dependent variable: Indicator for change between zero and positive	Dependent variable: Indicator for $ change $ > 1Cedi/Plant	Dependent variable: Indicator for nonzero change in fertilizer
Good news at previous input use $s(good, x = x_{i, previous})$	-0.94 (1.24) [-0.04]	-0.08 (0.95) [-0.01]	-0.34 (0.84) [-0.03]
Good news at alternative fertilizer use $s(good, x \neq x_{i, previous})$	1.15 (0.81) [0.03]	1.64 (0.78) [0.09]	2.35 (1.80) [0.14]
Bad news at lagged fertilizer use $s(bad, x = x_{i, previous})$	6.38 (2.86) [0.15]	4.32 (1.93) [0.20]	4.16 (1.80) [0.22]
Bad news at alternative fertilizer use $s(bad, x \neq x_{i, previous})$	-6.72 (3.04) [-0.09]	-5.90 (2.57) [-0.15]	-3.05 (1.85) [-0.09]
Ave. abs. dev. from geog. neighbors' fertilizer use $[\Gamma_{i,j}]$	0.09 (0.10) [0.07]	0.15 (0.07) [0.24]	0.08 (0.04) [0.15]
Novice farmer	2.32 (0.75) [0.26]	1.97 (0.89) [0.43]	1.22 (0.92) [0.30]
Talks with extension agent	-0.48 (0.61) [-0.05]	-1.35 (0.67) [-0.29]	-1.38 (0.76) [-0.34]
Wealth (million cedis)	0.20 (0.10) [0.06]	0.18 (0.13) [0.10]	0.10 (0.12) [0.06]
Clan 1	1.62 (1.14) [0.18]	1.59 (1.10) [0.35]	2.15 (1.03) [0.54]
Clan 2	4.54 (1.45) [0.51]	2.15 (1.23) [0.47]	2.51 (0.99) [0.63]
Church 1	1.84 (0.93) [0.21]	-0.29 (0.73) [-0.06]	-0.24 (0.77) [-0.06]

Conley and Udry (2010): Resultados (2/2)

TABLE 5—PREDICTING INNOVATIONS IN INPUT USE, DIFFERENTIAL EFFECTS BY SOURCE OF INFORMATION
(Dependent variable: Innovation in per plant fertilizer use)

	A	B	C	D	E	F
Index of good news input levels ($M_{i,t}$)	1.05 (0.20)					
$M_{i,t} \times$ novice farmer		1.07 (0.22)				
$M_{i,t} \times$ veteran farmer		-0.46 (0.34)				
Index of good news input levels by novice farmers			-0.05 (0.39)			
Index of good news input levels by veteran farmers			1.05 (0.20)			
Index of good news input levels by farmers with same wealth				1.06 (0.22)		
Index of good news input levels by farmers with different wealth				-0.32 (0.32)		
Index of good news input levels on big farms					1.17 (0.19)	
Index of good news input levels on small farms					0.92 (0.20)	
Index of good news input levels, farmers with same soil						1.08 (0.23)
Index of good news input levels, farmers with different soil						0.93 (0.22)
Novice farmer		3.97 (2.67)	4.03 (2.68)	4.02 (2.67)	3.96 (2.69)	3.94 (2.77)
Avg. dev. of geog. neighbors from previous use [$\Gamma_{i,t}$]	0.52 (0.07)	0.56 (0.08)	0.56 (0.08)	0.57 (0.08)	0.56 (0.08)	0.57 (0.08)
Avg. dev. of financial neighbors from prev. use	0.52 (0.59)	0.55 (0.57)	0.38 (0.58)	0.41 (0.54)	0.23 (0.62)	0.24 (0.61)

Conley and Udry (2010): Conclusão

- Troca de informações exerce papel importante na adoção de tecnologia
 - Tabela 4, coluna A [efeito marg.]: um **aumento** de 1 desvio-padrão (.12) nas notícias ruins sobre x_{i,t_p} está associado a um **aumento** na proba. de mudança de 15 p.p. (de uma mediana de 13%)
 - Tabela 4, coluna A [efeito marg.]: um **aumento** de 1 desvio-padrão (.12) nas notícias ruins sobre $x \neq x_{i,t_p}$ está associado a uma **redução** na proba. de mudança de 9 p.p. (de uma mediana de 13%)
- Boas notícias também são importantes preditores de adoção de tecnologia
 - Tabela 5, coluna A: um **aumento** de 1 desvio-padrão em $M_{i,t}$ (aprox. 4) está associado a um **aumento** no uso de x de cerca de 4 cedis por plantação (coef. aprox. 1)
- **Contribuição:** evolui a literatura que quantifica a importância de aprendizagem social com dados ao nível do indivíduo

**Atkin, Khandelwal, and Osman
(2017), QJE**

Atkin et al. (2017): Introdução

- Acesso a mercados internacionais: uma forma de aumentar a produtividade de empresas
 - Exportação como uma característica chave de firmas produtivas
- *Learning-by-exporting*: exportações geram ganhos de eficiência que reduzem o *gap* de produtividade entre países ricos e pobres
 - Literatura não mostrava nem a existência e nem os benefícios de *learning-by-doing* por falta de **credibilidade causal**
- Problema 1: autosseleção
 - Firms que exportam escolhem fazer isso e, portanto, são naturalmente mais produtivas
- Problema 2: erros de medida
 - Geralmente, usa-se medidas de produtividade total dos fatores baseadas em receita
 - São medidas ruins porque misturam *learning-by-doing* com mudanças em *markup*, o *mix* de produtos, e a qualidade dos produtos
- **O que o paper faz**: reporta os resultados de um RCT que aleatorizou acesso a mercados internacionais para fabricantes de tapete no Egito
 - **Objetivo**: examinar **como** (mecanismos) exportação afeta lucro e produtividade

Atkin et al. (2017): Estratégia Empírica e Dados (1/2)

- Intervenção: um subset aleatório de firmas recebeu a oportunidade de acessar mercados de alta renda (EUA)
 - Grupo tratado: 74 firmas
 - Grupo controle: 145 firmas
 - Período do experimento: de julho de 2011 até junho de 2014
 - Detalhes: uma ONG americana e um intermediário egípcio permitiram a aleatorização do experimento, bem como a interação comprador-vendedor
- Dados: entrevistas (*surveys*) periódicos com firmas tratadas e controle, com medidas de desempenho dos fabricantes, e de qualidade dos tapetes produzidos sob encomenda
- Problema 1: resolvido pela aleatorização do experimento
- Problema 2: resolvido pela qualidade/frequência dos dados coletados via entrevistas e também em campo

Atkin et al. (2017): Estratégia Empírica e Dados (2/2)

Dada a aleatorização, a especificação econométrica é direta:

$$y_{it} = \alpha_1 + \beta_1 Treatment_i + \gamma_1 y_{i0} + \delta_s + \tau_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

- y_{it} é a medida de lucro da firma i no período t
- y_{i0} é a medida de lucro da firma i antes do tratamento (período 0)
- $Treatment_i$ indica se a firma i está no grupo tratado
- τ_t são efeitos fixos de tempo
- δ_s são efeitos fixos da amostra
- Identifica o efeito da intenção de ser tratado (ITT), dado que nem todas as firmas que foram oferecidas o tratamento o aceitaram
 - Autores usam uma equação idêntica para a subamostra que aceitou o tratamento, identificando o efeito do tratamento sobre os tratados (TOT)

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
Panel A: Profits (in month prior to survey)								
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
Panel B: Profits per owner hour (in month prior to survey)								
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 takeover with treatment. Standard errors are clustered by firm. Significance: *.10; **.05; ***.01.

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

	Log output price $\left(\frac{\text{LE}}{\text{m}^2}\right)$		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: *.10; **.05; ***.01.

- Para identificar a **existência** de *learning-by-exporting*, autores analisam as medidas de qualidade em um modelo de produção específico para detectar este efeito
 - Resultado 1: produtividade não ajustada para especificações cai, i.e., firmas tratadas estão produzindo menos num geral
 - Resultado 2: produtividade ajustada para especificações sobe, i.e., firmas tratadas estão produzindo em menor quantidade, mas em maior conformidade com as especificações de clientes
 - Resultado 3: qualidade ajustada para especificações também sobe
 - **Conclusão**: há evidência de *learning-by-exporting*

Atkin et al. (2017): Resultados (4/6)

- Para identificar os **mecanismos** pelo qual ocorre *learning-by-exporting*, autores usam dados de informações trocadas entre compradores, intermediário e vendedores, na seguinte especificação

$$\begin{aligned} Quality_{id} = & \alpha_3 + \beta_3 Takeup_i \times \mathbf{1}[Talked_About_Dimension]_{id} \\ & + \gamma_3 Quality_{id0} + \delta_i + \delta_d + \varepsilon_{id} \end{aligned}$$

- $Quality_{id}$ é a medida de qualidade na dimensão d para a produção da firma i
- $Takeup_i$ indica se a firma i aceitou o tratamento
- $\mathbf{1}[Talked_About_Dimension]_{id}$ indica se houve troca de informações entre a firma i e o intermediário sobre a dimensão d de qualidade
- $Quality_{id0}$ é a medida de qualidade na dimensão d antes do tratamento
- δ_d são efeitos da dimensão d de qualidade

TABLE XII
INFORMATION FLOWS AND QUALITY LEVELS (STEP 4)

	(1) Stacked quality metrics	(2) Specification- adjusted quality metrics	(3) Stacked quality metrics	(4) Specification- adjusted quality metrics
Panel A: Baseline				
$Takeup_i \times Talked\ About\ Dimension_{id}$	0.19** (0.08)	0.16** (0.07)		
$Takeup_i \times Information\ on\ Techniques\ for\ Dimension_{id}$			0.32*** (0.09)	0.33*** (0.09)
$Takeup_i \times Pointed\ Out\ Mistakes\ in\ Dimension_{id}$			0.30*** (0.04)	0.29*** (0.04)
Quality metric FEs	Yes	Yes	Yes	Yes
$Takeup_i \times$ quality metric FEs	No	No	No	No
Firm FEs	Yes	Yes	Yes	Yes
Specification-adjusted quality metrics	No	Yes	No	Yes
R-squared	0.76	0.43	0.75	0.42
Observations	1,700	1,667	1,670	1,637

TABLE XII
CONTINUED

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Stacked quality metrics	Specification- adjusted quality metrics	Stacked quality metrics	Specification- adjusted quality metrics
Panel B: With “takeup \times quality” FEs				
<i>Takeup_i \times Talked About Dimension_{id}</i>	0.15*** (0.05)	0.13** (0.05)		
<i>Takeup_i \times Information on Techniques for Dimension_{id}</i>			0.16* (0.09)	0.16 (0.10)
<i>Takeup_i \times Pointed Out Mistakes in Dimension_{id}</i>			0.17** (0.08)	0.15* (0.08)
Quality metric FEs	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Takeup_i \times quality metric FEs</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FEs	Yes	Yes	Yes	Yes
Specification-adjusted quality metrics	No	Yes	No	Yes
R-squared	0.81	0.56	0.81	0.55
Observations	1,700	1,667	1,670	1,637

Notes. Table regresses stacked quality metrics on takeup indicator and its interaction with a dummy that takes the value 1 if the intermediary talked to the firm about that particular dimension of quality. Even-numbered columns use the specification-adjusted quality metrics described in the text. Columns (3) and (4) separate whether the discussion along that dimension was about technique or just pointing out mistakes. Regressions are run on a cross-section of firms and include baseline values, firm fixed effects, quality metric fixed effects, and quality metric fixed effects interacted with takeup. Panel B repeats the regressions in Panel A but also includes takeup interacted with quality metric fixed effects. Standard errors are clustered by firm. Significance: *.10; **.05; ***.01.

Atkin et al. (2017): Conclusão

- Há evidência de *learning-by-exporting*, e um dos mecanismos é a troca de informações entre compradores e vendedores
 - O ganho de produtividade **não** se dá **apenas** por um **deslocamento** na fronteira de possibilidade de produção (FPP), mas também por uma **expansão** da FPP
 - Produtores não apenas alocam melhor os recursos produtivos para atender adequadamente à demanda, mas também produzem produtos de maior valor agregado, aumentando seus lucros
- **Contribuição:** primeira evidência causal (RCT) sobre a existência e os efeitos de *learning-by-exporting* sobre lucro e produtividade
 - Problema: validade externa
 - Talvez não seja possível extrapolar diretamente os resultados obtidos com uma amostra de fabricantes de tapete no Egito para empresas mecanizadas de outros lugares

Jensen (2007), QJE

Jensen (2007): Introdução

- Teoria econômica: mercados funcionais pressupõem informação completa entre todos os agentes
 - Primeiro Teorema do Bem-Estar: todo equilíbrio competitivo é eficiente no sentido de Pareto (Varian (2021), p. 604)
- Porém, mercados não são perfeitos, sobretudo em países pobres
 - Mercados locais de *commodities* podem ser ineficientes
 - Falta de informação pode impedir a autocorreção dos mercados
- Acesso a informação pode ajudar mercados a se tornarem eficientes, produzindo ganhos de bem-estar para compradores e vendedores
- **O que o paper faz:** analisa os efeitos econômicos de um experimento natural de acesso a informação via celular
 - **Objetivo:** examinar se acesso a informação permite correções de imperfeições do mercado

Jensen (2007): Contexto e Dados (1/4)

- Serviços de telefonia móvel no estado de Kerala, na Índia, começaram em 1997
 - Pesca é uma atividade econômica importante na costa deste estado
 - Até 2001, mais de 60% dos barcos de pesca e a maioria dos compradores da região (atacadistas e varejistas) já usavam celulares para **coordenar as vendas**
- Dados:
 - Entrevistas **semanais** (toda terça-feira) com 300 unidades de pesca de sardinha (3/set/1996–29/mai/2001)
 - Quantidade de peixes obtida no dia, vendas no mercado, quantidade vendida, preço de venda, horário da venda, custos, e se usaram celular
 - Pescadores divididos em 3 distritos, em 15 mercados separados por uma distância média de 15km
 - Amostra final: 20 pescadores (10 grandes, 10 pequenos) escolhidos aleatoriamente em cada um dos mercados

Jensen (2007): Contexto e Dados (2/4)

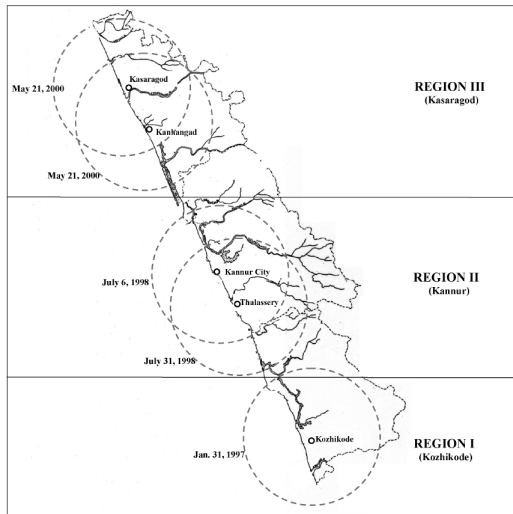
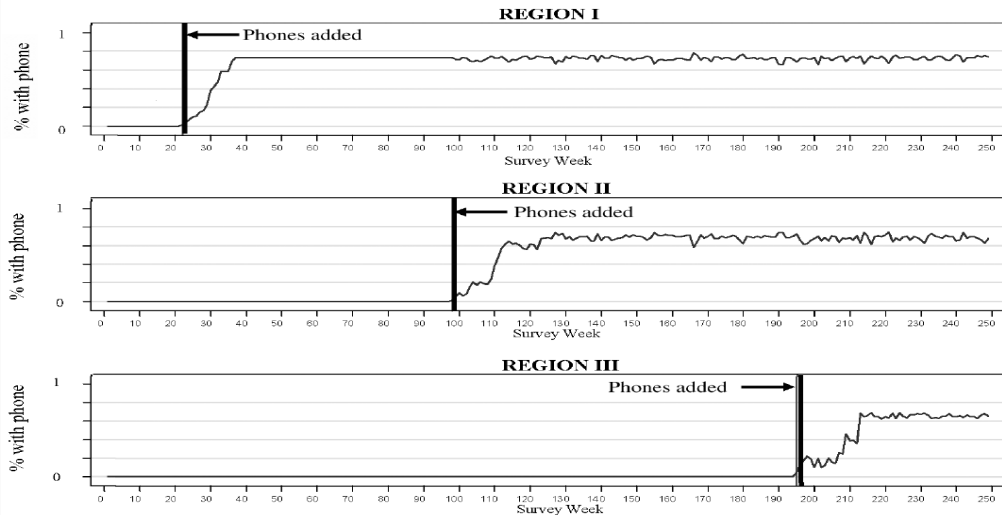
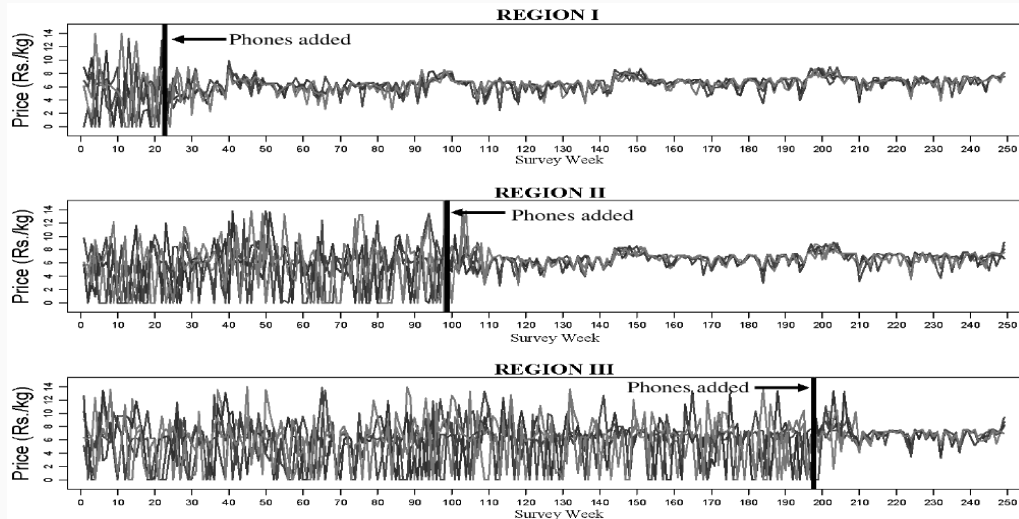


FIGURE II
Spread of Mobile Phone Coverage in Kasaragod, Kannur,
and Kozhikode Districts

Jensen (2007): Contexto e Dados (3/4)



Jensen (2007): Contexto e Dados (4/4)



$$Y_{r,t} = \alpha + \beta_1 Period_1 + \beta_2 Period_2 + \beta_3 Period_3 \\ + \beta_I Region_I + \beta_{II} Region_{II} + \beta_A Phone_{r,p} + \gamma Z_{r,t} + \varepsilon_{r,t}$$

- $Y_{r,t}$ são os resultados de interesse na região r no momento (entrevista) t
 - Resultados de interesse: dispersão de preços, desperdício, e bem-estar
- $Phone_{r,p}$ indica se a região r tinha acesso a telefonia móvel no período $p \in \{0, 1, 2, 3\}$
- $Z_{r,t}$ é um conjunto de variáveis de controle na região r no momento t

Jensen (2007): Resultados (1/3)

TABLE III
PRICE DISPERSION AND WASTE IN KERALA SARDINE MARKETS

	Period 0 (pre-phone)	Period 1 (region I adds phones)	Period 2 (region II adds phones)	Period 3 (region III adds phones)
Max-min spread (Rs/kg)				
Region I	7.60 (0.50)	1.86 (0.22)	1.32 (0.10)	1.22 (0.44)
Region II	8.19 (0.44)	7.30 (0.29)	1.79 (0.19)	1.57 (0.16)
Region III	8.24 (0.47)	7.27 (0.27)	7.60 (0.25)	2.56 (0.34)
Coefficient of variation (percent)				
Region I	.68 (0.07)	.14 (0.01)	.08 (0.01)	.07 (0.01)
Region II	.62 (0.04)	.55 (0.04)	.12 (0.01)	.08 (0.01)
Region III	.69 (0.09)	.57 (0.04)	.54 (0.03)	.14 (0.02)
Waste (percent)				
Region I	0.08 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
Region II	0.05 (0.01)	0.04 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
Region III	0.07 (0.01)	0.06 (0.01)	0.06 (0.01)	0.00 (0.00)

Jensen (2007): Resultados (2/3)

TABLE IV
EFFECTS OF MOBILE PHONE SERVICE ON PRICE DISPERSION AND WASTE:
POOLED TREATMENTS

	(1) Max-min spread	(2) Coefficient of variation	(3) Percent have waste	(4) Max-min spread	(5) Coefficient of variation	(6) Percent have waste
Phone	-5.0 (0.27)	-.38 (0.03)	-0.048 (0.004)	-5.3 (2.9)	-.41 (0.32)	-0.047 (0.06)
Region I	-0.92 (0.26)	-.06 (0.03)	-0.007 (0.005)	-0.94 (0.26)	-.06 (0.03)	-0.006 (0.005)
Region II	-0.46 (0.21)	-.04 (0.02)	-0.011 (0.004)	-0.46 (0.21)	-.04 (0.02)	-0.011 (0.005)
Period 1	-0.89 (0.29)	-.12 (0.04)	-0.017 (0.008)	-0.84 (0.29)	-.12 (0.03)	-0.016 (0.008)
Period 2	-1.1 (0.32)	-.17 (0.04)	-0.019 (0.008)	-1.0 (0.33)	-.16 (0.04)	-0.018 (0.008)
Period 3	-1.2 (0.40)	-.19 (0.04)	-0.022 (0.009)	-1.2 (0.40)	-.19 (0.04)	-0.021 (0.009)
Fuel cost	0.02 (0.12)	.01 (0.01)	0.001 (0.002)	-0.13 (0.19)	-.02 (0.02)	0.003 (0.005)
Wind/sea index	0.086 (0.051)	.001 (0.004)	-0.002 (0.002)	-0.03 (0.06)	-.01 (0.01)	-0.003 (0.003)
Phone*fuel cost				0.25 (0.14)	.026 (0.014)	-0.003 (0.006)
Phone*wind/sea index				0.19 (0.08)	.021 (0.008)	0.003 (0.005)
Number of observations	747	747	74,700	747	747	74,700

TABLE V
ESTIMATED EFFECTS OF MOBILE PHONES ON MARKET OUTCOMES:
SEPARATE TREATMENTS

	Max-min spread	Coefficient of variation	Waste
Estimated effects of adding phones to region I			
(a) Using region II as the control group	-4.8	-.46	-0.064
$(Y_{I,1} - Y_{I,0}) - (Y_{II,1} - Y_{II,0}) = \beta_{RI_P1}$	(0.68)	(0.07)	(0.005)
- β_{RII_P1}			
(b) Using region III as the control group	-4.8	-.42	-0.060
$(Y_{I,1} - Y_{I,0}) - (Y_{III,1} - Y_{III,0}) = \beta_{RI_P1}$	(0.68)	(0.07)	(0.005)
Estimated effects of adding phones to region II			
(c) Using region I as the control group	-5.8	-.39	-0.039
$(Y_{II,2} - Y_{I,1}) - (Y_{I,2} - Y_{I,1}) = \beta_{RII_P2}$	(0.43)	(0.05)	(0.003)
- $\beta_{RII_P1} - \beta_{RI_P2} + \beta_{RI_P1}$			
(d) Using region III as the control group	-4.9	-.36	-0.038
$(Y_{II,2} - Y_{II,1}) - (Y_{III,2} - Y_{III,1}) = \beta_{RII_P2}$	(0.43)	(0.05)	(0.003)
- β_{RII_P1}			
Estimated effects of adding phones to region III			
(e) Using region I as the control group	-4.9	-.38	-0.055
$(Y_{III,3} - Y_{III,2}) - (Y_{I,3} - Y_{I,2}) = \beta_{RI_P2}$	(0.48)	(0.05)	(0.004)
- β_{RI_P3}			
(f) Using region II as the control group	-4.7	-.35	-0.054
$(Y_{III,3} - Y_{III,2}) - (Y_{II,3} - Y_{II,2}) = \beta_{RII_P2}$	(0.48)	(0.05)	(0.004)
- β_{RII_P3}			

Jensen (2007): Conclusão

- Tabela 4, coluna 1: a chegada de celulares **reduz dispersão de preços** em 5 Rs
 - Média anterior (tabela 3, primeira coluna): entre 7 e 8 Rs
- Tabela 4, coluna 3: a chegada de celulares **reduz desperdício** em 4,8 p.p.
- Tabela 5: resultados por região e por período de tratamento **confirmam** os achados anteriores
- **Conclusão:** acesso à informação via celular aumenta a eficiência de mercados
 - Inclusão de celulares causa redução no desperdício da produção de pescadores, bem como redução na dispersão dos preços, mesmo em mercados locais de países em desenvolvimento
- **Contribuição:** evidência causal sobre o impacto de acesso a informação sobre eficiência de mercados

Referências

Referências

- ATKIN, D., A. K. KHADELWAL, AND A. OSMAN (2017). Exporting and Firm Performance: Evidence from a Randomized Experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 551-615.
- BANERJEE, A., E. DUFLO, R. GLENNERSTER, AND C. KINNAN (2015). The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22-53.
- CONLEY, T. G., AND C. R. UDRY (2010). Learning About a New Technology: Pineapple in Ghana. *American Economic Review*, 100(1), 35-69.
- JENSEN, R. (2007). The Digital Divide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 879-924.
- PIZA, C. (2018). Out of the Shadows? Revisiting the Impact of the Brazilian SIMPLES Program on Firms' Formalization Rates. *Journal of Development Economics*, 134, 125-132.
- VARIAN, H. (2021). *Microeconomia: Uma abordagem moderna* (9ª ed.). Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional.