Desenvolvimento Econômico

Psicologia

Ricardo Dahis

A visão Homo Economicus de comportamento humano

Inspirado em Rabin (2002) e Dellavigna (2009)

$$\max_{x_i^t \in X_i} \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \sum_{s_t \in S_t} p(s_t) U(x_i^t | s_t)$$

- \triangleright X_i é o conjunto de trajetórias de escolhas, S_t é o conjunto de estados da natureza.
- $ho(s_t)$ são crenças racionais, $\delta_t \in (0,1)$ é um fator de desconto consistente no tempo.
- $V(\cdot|s_t)$ é a função de utilidade verdadeira no estado s e tempo t.

Passo 1. Preferências não-padrão

- ▶ Preferências com viés de presente: inconsistência no tempo (β, δ)
- **Dependência de referências**: $U(x_i|r,s)$ com ponto de referência r
- **Preferências sociais**: $U(x_i, x_{-i}|s)$ onde x_{-i} é a escolha de outros agentes

Passo 2. Crenças não-padrão

Crenças $\tilde{p}(s) \neq p(s)$

- **Sobre-confiança**: E(p) ou V(p) erradas
- **Viés de projeção**: previsão errada de utilidade $\hat{U}(\cdot|s) \neq U(\cdot|s)$
- **Lei dos pequenos números**: previsão errada de $p(s_{t+1}|s_t)$
- **Efeitos de experiência**: atualização excessiva de $p(s_t|s_{t-1})$

Passo 3. Tomada de decisão não-padrão

- ▶ Atenção limitada: conjunto de escolhas $\neq X_i$ (ignora alternativas menos salientes)
- Framing: problema max igual leva a soluções diferentes
- **Efeito de menu**: não resolve max *U*
- Persuasão
- Contabilidade mental
- Emoções
- Felicidade

Passo 4. Mercados respondendo a vieses

Integrando esses resultados em um mercado

- ► Firmas: organização industrial comportamental
- Empregadores: trabalho comportamental
- ► Investidores: finanças comportamental
- ► Gestores: finanças corporativas comportamental
- ▶ Políticos: economia política comportamental

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

Tecnologia

Poupança, risco e seguros

Pobreza

Preferências sociais e cultura

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

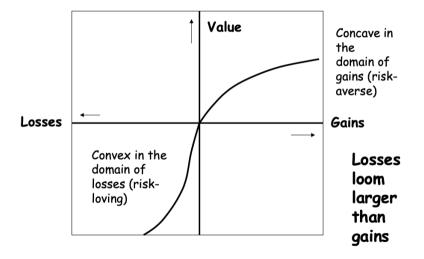
Tecnologia

Poupança, risco e seguros

Pobreza

Preferências sociais e cultura

Função valor em *prospect theory*



Implicações de aversão a perdas

- Pessoas se seguram a perdas (e.g. ações, casas)
- Equity premium puzzle
 - Historicamente retorno de ações nos EUA é \approx 8% na média, enquanto de títulos do governo é < 1%.
 - Myopic loss aversion (MLA): investidores avessos a perdas avaliando performance de ações no curto-prazo (Benartzi and Thaler, 1995)

Preferências com viés de presente

- ► (1) Você prefere R\$10 hoje ou R\$11 amanhã? (2) Você prefere R\$10 amanhã ou R\$11 depois de amanhã?
 - Evidência de (1) hoje e (2) depois de amanhã.
- Modelo beta-delta (preferências quasi-hiperbólicas) (Laibson, 1997)
 - ► Implementa preferências viesadas para o presente.
 - Agentes descontam agora e próximo período por um fator extra $\beta < 1$.

$$EU = c_0 + \beta \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t c_t$$

- Implicações
 - Agente hoje e amanhã tem preferências diferentes.
 - Procrastinação: atrasa coisas e espera fazê-las depois.
 - Quer fazer depois porque, agora, você terá paciência amanhã.
 - Mas amanhã você será impaciente de novo.

Naive vs sofisticado

- Perfis
 - ► Inocente: superestima sua paciência futura.
 - ► Sofisticado: sabe a estrutura futura de suas preferências.
- Implicações
 - ► Se inocente, introduz papel paternalista a governo.
 - ► Se sofisticado, vai demandar *commitment device* (conhecem o stickk.com?)
- Exemplos
 - Pessoas pagam inscrições de academia e frequentam pouco. Não cancelam porque acham que vão começar a frequentar em breve. (naive)
 - Pessoas entram em "clubes de Natal"onde guardam poupança que não podem acessar até muito depois. (sofisticado)
- Nudges podem aumentar bem-estar individual (justificativa para paternalismo)
 - Opções-padrão importam muito porque pessoas procrastinam.
 - Exemplos: inscrição automática em FGTS, 401(k).

Exemplo 1: demanda por porquinhos

- Estudo nas Filipinas ofereceu "porquinhos" para pessoas (Ashraf et al., 2006)
- Não podiam abrir por um período.
- ► Teoria econômica teria dificuldade de explicar porque pessoas gostariam de se restringir e limitar suas opções.
- Na realidade, pessoas tem problemas de auto-controle e querem usar formas artificiais de restringir.
 - Não ter chocolate em casa.

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

Tecnologia

Poupança, risco e seguros

Pobreza

Preferências sociais e cultura

Exemplo 2: baixo uso de fertilizantes

- Retorno alto de uso de fertilizantes.
- Potenciais explicações
 - Restrições a crédito: não é um bem lumpy.
 - Aversão ao risco: pode ser experimentado em poucas quantidades.
- Respostas de política pública
 - Ensinar fazendeiros a usar fertilizante
 - Subsidiar uso (que pode implicar sobre-uso)

Explicação de auto-controle

- Duflo et al. (2011) propõe uma explicação de economia comportamental ao problema.
 - Fazendeiros planejam usar fertilizante.
 - Quando chega a hora de comprar e usar, ele não poupou dinheiro suficiente.
 - Fazendeiros tem preferências viesadas ao presente.
- Demonstrando comportamento viesado ao presente
 - Imagine que existe um pequeno custo de comprar fertilizante (e.g. chatice de pensar sobre a decisão)
 - Pessoas procrastinam e querem comprar fertilizante mais tarde.
 - Gastam o dinheiro no meio tempo, logo não podem comprar depois.
 - Intervenção: oferecer forma de pré-compromisso para comprar com entrega grátis no momento certo (pequeno subsídio na forma de entrega)
 - Causa take-up tão grande quanto dar subsídio de 50% no momento do uso.

Efeito do Savings and Fertilizer Initiative (SAFI) em compras

Table 4 (Continued)

	Used fertilizer season 1		Used fertilizer season 2		Used fertilizer season 3	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel B. 2004 season 2 t	reatments					
SAFI season 2	-0.009 (0.053)	0.042 (0.057)	0.165 (0.061)***	0.181 (0.066)***	-0.024 (0.056)	-0.005 (0.061)
SAFI season 2 with choice on date of return	-0.014 (0.048)	0.030 (0.053)	0.207 (0.055)***	0.216 (0.060)***	-0.027 (0.050)	0.003 (0.056)
Half-price subsidy visit at top dressing	-0.035 (0.052)	-0.039 (0.057)	0.142 (0.059)**	0.127 (0.065)*	0.023 (0.054)	0.041 (0.061)
Full-price and free delivery visit at top dressing	-0.065 (0.052)	-0.034 (0.058)	0.096 (0.059)	0.104 (0.066)	-0.053 (0.054)	-0.031 (0.061)
Bought maize	-0.002 (0.043)	-0.011 (0.048)	-0.042 (0.049)	-0.079 (0.054)	0.002 (0.046)	-0.014 (0.050)
Bought maize × SAFI season 2 Household had used fertilizer prior to season 1	-0.048 (0.075) 0.369 (0.031)***	-0.073 (0.082) 0.316 (0.035)***	-0.085 (0.087) 0.325 (0.035)***	-0.057 (0.096) 0.283 (0.040)***	0.005 (0.080) 0.278 (0.033)***	-0.011 (0.087) 0.248 (0.037)**

Testando para sofisticação

- ▶ Ofereceram a pessoas a opção de pagar agora ou no futuro.
 - Nos dois casos o fertilizante foi entregue depois, então teoria econômica preveria que todos prefeririam pagar depois pelo valor temporal de dinheiro.
 - ▶ Mas metade das pessoas preferiram se comprometer a comprar agora.
- Explicações alternativas mantendo preferências padrão:
 - Podem revender fertilizantes: houve muito pouca revenda.
 - ▶ Visitas tornaram fertilizante saliente: lembretes sem o resto da intervenção tiveram efeito baixo.
 - Entrega grátis foi um subsídio grande: oferta de entrega grátis depois e pagar depois teve efeito baixo.
 - Restrições de poupança (e.g. membros da família pedem dinheiro): compraram milho a preço alto tal que pessoas teriam dinheiro em mãos, não afetou demanda por SAFI.

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

Tecnologia

Poupança, risco e seguros

Pobreza

Preferências sociais e cultura

Exemplo 3: tomar empréstimo mesmo tendo poupança

- Pessoas simultaneamente tomam empréstimo e poupam.
- Suponha que preciso comprar uniformes para meus filhos em quatro meses. Duas opções
 - 1. Poupar \$5/mês para comprar em quatro meses.
 - 2. Pegar empréstimo a juros anuais de 30% e comprá-los hoje. Ter risco de multa caso fique inadimplente.
- Não confia em você ou nos outros?
 - Outra explicação para fenômeno: quer impedir parceiro(a)/amigos/familiares de pegar o dinheiro.
 - Como isso pode explicar demanda por mecanismos de compromisso?
 - Como isso pode explicar empréstimo e poupança simultânea?

Empréstimo e poupança simultâneamente

- Estudo em Camarões explorou esse fenômeno (Baland et al., 2011)
- ▶ Poupança tem retorno anual de 4-6%.
- Empréstimos tem taxa de juros anual de 24-36%.
- ▶ 19% pegam empréstimo menor do que já tem poupado.

"Por que você pegou esse empréstimo?"

Question	Frequency of "Yes"	
Why did you take a loan instead of drawing on your savings?		
Because it is hard to save on your own	18	
Because it facilitates access to future loans	1	
Because savings is not easily available	0	
Because it protects my savings from demands by relatives and friends	17	
Do other members of your households know about:		
The existence of your saving account?	18	
The amount of your savings?	0	
The existence of a loan?	17	
The amount you borrowed?	15	

Pessoas não confiam em seus parceiros(as) (nesse estudo...)

- "Money is a terrible thing. Nobody should know what you have in your pocket. If my wives knew what I have, they would create new problems to force me to spend my money."
- ► "Here we hide money a lot. I hide money from my brothers and my husband. Every time they know I have money, they come with new demands."
- "When a husband knows you have something, he will do anything to have you get the money, until nothing is left."

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

Tecnologia

Poupança, risco e seguros

Pobreza

Preferências sociais e cultura

Racionalidade limitada

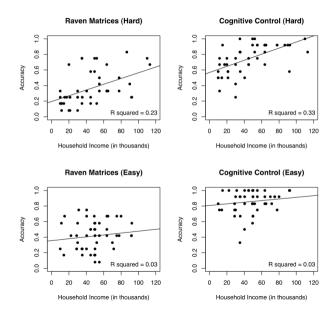
The fully rational man is a mythical hero who knows the solutions of all mathematical problems and can immediately perform all computations, regardless of how difficult they are. Human beings are very different. (Gigerenzer and Selten, eds, 2001)

- Qualidade de decisões depende de limitações cognitivas da mente. Pessoas estão otimizando, mas imperfeitamente.
- Argumento tem sido que pessoas são viesadas em países ricos e pobres, mas consequências em bem-estar podem ser maiores em lugares pobres.
 - Menos acesso a ajudas estruturadas (governos, bancos)
 - Menores níveis de educação, nutrição e saúde.

Pobreza e escassez cognitiva

- ► Mani et al. (2013) propõe outra explicação.
 - Potencial cognitivo pode ser igual entre adultos e lugares pobres vs ricos. Mas pobreza ocupa e distrai pessoas, o que diminui capacidade cognitiva.
 - ► Tomada de decisões pode ser pior para pobres, mas por outro mecanismo que não sua educação e saúde presente e passada.
- Experimento em New Jersey, ambiente controlado.
 - ► Teste cognitivo depois de ser *primed* a pensar em gasto financeiro pequeno vs. grande.
 - "Your car is having some trouble and requires \$X to be fixed. You can pay in full, take a loan, or take a chance and forego the service at the moment... How would you go about making this decision?"
 - Antes de dar resposta, faz testes cognitivos no computador.
 - Hipótese: Pensar sobre um gasto pequeno não impede cognição de ricos ou pobres, mas pensar sobre um gasto grande afeta pobres.

Resultados



Resultados

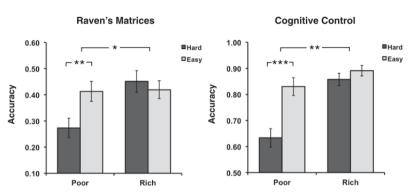


Fig. 1. Accuracy on the Raven's matrices and the cognitive control tasks in the hard and easy conditions, for the poor and the rich participants in experiment 1. (Left) Performance on the Raven's Matrices task. (Right) Performance on the cognitive control task. Error bars reflect ± 1 SEM. Top horizontal bars show two-way interaction (poor versus rich × hard versus easy). *P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

Evidência de fazendeiros de açúcar na Índia

- Comparam performance cognitiva antes e depois da colheita.
 - ► Contexto mais relevante, porém mais variáveis confundindo.

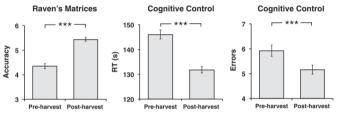


Fig. 4. Accuracy on the Raven's matrices and the cognitive control tasks for pre-harvest and post-harvest farmers in the field study. (Left) Performance on Raven's matrices task. (Middle and Right) Stroop task (measuring cognitive control) response times (RT) and error rates, respectively; error bars reflect ±1 SEM. Top horizontal bars show test for main effect of pre- versus post-harvest (***P < 0.001).

- Tamanho do efeito: equivalente a 13 pontos de QI na distribuição observada.
- Potenciais variáveis omitidas em antes-depois: quais são? como endereça-las?

Exemplos em uma literatura crescente

- ▶ Psicologia e pobreza: Haushofer and Shapiro (2016), Kremer et al. (2019)
- ► Capacidade cognitiva: Dean et al. (2019)
- ► Stress e cortisol: Haushofer and Fehr (2014)
- ► Sono: Bessone et al. (2021)
- ► Barulho: Dean (2021)
- ► Depressão: de Quidt and Haushofer (2019)
- ► Aspirações: Genicot and Ray (2020)

Hoje

Conceitos básicos de economia e psicologia

Tecnologia

Poupança, risco e seguros

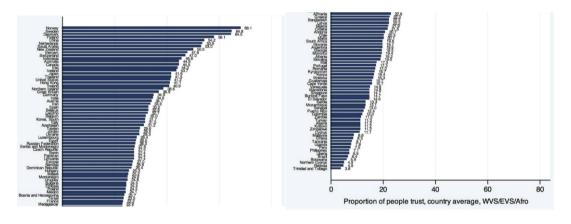
Pobreza

Preferências sociais e cultura

Preferências sociais e cultura

- Confiança e cooperação são importantes para outcomes políticos e econômicos (Algan and Cahuc, 2014)
- Países pobres tem níveis menores de confiança e reciprocidade positiva
 - Falk et al. (2018) com uma survey internacional
- ▶ Isso é uma causa ou consequência de desenvolvimento econômico?
 - Causa
 - Exposição a mercados e instituições funcionando podem aumentar confiança.
 - Consequência
 - Enke (2019): coesão histórica de kinship prediz favoritismo intra-grupo hoje, propensão a mentir/roubar, e desconfiar de estrangeiros, preferir instituições locais vs amplas.
 - Nunn and Wantchekon (2011): consequências de longo-prazo do comércio de escravos
 - Henrich et al. (2010): evolução de justiça e punição facilitou confiança e cooperação, permitindo sociedades de larga escala. E.g.deuses moralizantes e cooperação com estranhos.

Confiança no mundo (Algan and Cahuc, 2014)



► Conseguem achar o Brasil?

Imagem social e normas

- ► Fronteira de pesquisa em comportamento (pró)social está em imagem social (Bursztyn and Jensen, 2017).
 - Vontade de conformar a normas sociais
 - E também impressionar (em formas aprovadas socialmente)
 - Visibilidade de ações importa muito
- Algumas aplicações recentes
 - Bursztyn et al. (2019) sobre consumo conspícuo na Indonésia
 - ► Chandrasekhar et al. (2019) e Banerjee et al. (2019) sobre aprendizado social
- Muito mais trabalho a ser feito em países em desenvolvimento.
 - Especialmente sobre como normas mudam, e.g. normas de gênero.

Influenciando preferências sociais e normas

- Importante entender políticas capazes de mudar comportamentos entre grupos
 - ► Rao (2019) sobre integração em escolas
 - ▶ Blouin and Mukand (2019) sobre Rwanda pós-conflito
 - ► Lowe (2021) sobre tipos de contato
 - Okunogbe (2021) sobre as consequências do serviço nacional na Nigeria
- E políticas que podem influenciar certas normas
 - Oster and Jensen (2009) e La Ferrara et al. (2012) sobre efeitos de TV em fertilidade e atitudes de gênero
 - Dhar et al. (2020) sobre programa escolar afetando normas de gênero na Índia
 - Bursztyn et al. (2020) sobre normas de gênero na Arábia Saudita

Conclusão

- ▶ Ideias de psicologia ajudam a explicar enigmas importantes em desenvolvimento (mesmo com limitações importantes).
- Levar desenvolvimento econômico comportamental a sério vai envolver testar mecanismos específicos e prover calibrações/estimações quando possível (Dellavigna, 2018)
- Muitas perguntas em aberto. Trabalho a ser feito!
- Vários tópicos não cobertos aqui onde continuam havendo oportunidades para pesquisa (educação, economia política, família, etc).

Referências I

- **Algan, Yann and Pierre Cahuc**, "Trust, Growth and Well-being: New Evidence and Policy Implications," in "Handbook of Economic Growth" number 2A 2014.
- **Ashraf, Nava, Dean Karlan, and Wesley Yin**, "Tying Odysseus to the Mast: Evidence From a Commitment Savings Product in the Philippines," *Quarterly Journal of Economics*, 2006, 121 (2), 635–672.
- **Baland, Jean Marie, Catherine Guirkinger, and Charlotte Mali**, "Pretending to Be Poor: Borrowing to Escape Forced Solidarity in Cameroon," *Economic Development and Cultural Change*, 2011, 60 (1), 1–16.
- Banerjee, Abhijit V., Emily Breza, Arun G. Chandrasekhar, and Golub, "When Less is More: Experimental Evidence on Information Delivery during India's Demonetization," 2019.
- **Benartzi, Shlomo and Richard H. Thaler**, "Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle," *Quarterly Journal of Economics*, 1995, 110 (1), 73–92.
- Bessone, Pedro, Gautam Rao, Frank Schilbach, Heather Schofield, and Mattie Toma, "The Economic Consequences of Increasing Sleep Among the Urban Poor," *Quarterly Journal of Economics*, 2021, 136 (3), 1887–1941.

Referências II

- **Blouin, Arthur and Sharun W. Mukand**, "Erasing Ethnicity? Propaganda, Nation Building, and Identity in Rwanda," *Journal of Political Economy*, 2019, 127 (3), 1008–1062.
- Bursztyn, Leonardo, Alessandra L González, and David Yanagizawa-Drott, "Misperceived Social Norms: Women Working Outside the Home in Saudi Arabia," *American Economic Review*, 2020, *110* (10), 2997–3029.
- _ and Robert Jensen, "Social Image and Economic Behavior in the Field: Identifying, Understanding and Shaping Social Pressure," Annual Review of Economics, 2017, 9, 131–153.
- _ , Stefano Fiorin, Daniel Gottlieb, and Martin Kanz, "Moral Incentives in Credit Card Debt Repayment: Evidence from a Field Experiment," *Journal of Political Economy*, 2019, 127 (4), 1641–1683.
- **Chandrasekhar, Arun G., Benjamin Golub, and He Yang**, "Signaling, Shame, and Silence in Social Learning," 2019.

Referências III

- de Quidt, Jonathan and Johannes Haushofer, "Depression Through the Lens of Economics," in Christopher B. Barrett, Michael R. Carter, and Jean-Paul Chavas, eds., *The Economics of Poverty Traps*, number December, University of Chicago Press, 2019, chapter 3, pp. 127–152.
- Dean, Emma Boswell, Frank Schilbach, and Heather Schofiel, "Poverty and Cognitive Function," in Christopher B. Barre, Michael R. Carter, and Jean-Paul Chavas, eds., *The Economics of Poverty Traps*, University of Chicago Press, 2019, chapter 2, pp. 57–118.
- Dean, Joshua T., "Noise, Cognitive Function, and Worker Productivity," 2021.
- **Dellavigna, Stefano**, "Psychology and Economics: Evidence from the Field," *Journal of Economic Literature*, 2009, 47 (2), 315–372.
- __ , "Structural Behavioral Economics," in B. Douglas Bernheim, Stefano DellaVigna, and David Laibson, eds., *Handbook of Behavioral Economics: Applications and Foundations*, Vol. 1, Elsevier B.V., 2018, pp. 613–723.
- **Dhar, Diva, Tarun Jain, and Seema Jayachandran**, "Reshaping Adolescents' Gender Attitudes: Evidence from a School-Based Experiment in India," 2020.

Referências IV

- **Duflo, Esther, Michael Kremer, and Jonathan Robinson**, "Nudging Farmers to Use Fertilizer: Theory and Experimental Evidence from Kenya," *American Economic Review*, 2011, 101 (6), 2350–2390.
- **Enke, Benjamin**, "Kinship, Cooperation, and the Evolution of Moral Systems," *Quarterly Journal of Economics*, 2019, 134 (2), 953–1019.
- Falk, Armin, Anke Becker, Thomas Dohmen, Benjamin Enke, David Huffman, and Uwe Sunde, "Global Evidence on Economic Preferences," *Quarterly Journal of Economics*, 2018, 133 (4), 1645–1692.
- **Genicot, Garance and Debraj Ray**, "Aspirations and Economic Behavior," *Annual Review of Economics*, 2020, *12*, 715–746.
- **Gigerenzer, Gerd and Reinhard Selten, eds**, *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*, MIT Press, 2001.
- **Haushofer, Johannes and Ernst Fehr**, "On the psychology of poverty," *Science*, 2014, 344 (6186), 862–7.

Referências V

- and Jeremy Shapiro, "The Short-Term Impact of Unconditional Cash Transfers to the Poor: Experimental Evidence from Kenya," *Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131 (4), 1973–2042.
- Henrich, Joseph, Joseph Henrich, Jean Ensminger, Richard Mcelreath, Abigail Barr, Clark Barrett, Alexander Bolyanatz, Juan Camilo Cardenas, Michael Gurven, and Edwins Gwako, "Markets, Religion, Community Size, and the Evolution of Fairness and Punishment," *Science*, 2010, *327*, 1480–1484.
- Kremer, Michael, Gautam Rao, and Frank Schilbach, "Behavioral Development Economics," in B. Douglas Bernheim, Stefano DellaVigna, and David Laibson, eds., Handbook of Behavioral Economics: Foundations and Applications, Vol. 2, Elsevier B.V., 2019, chapter 5, pp. 345–458.
- **La Ferrara, Eliana, Alberto Chong, and Suzanne Duryea**, "Soap Operas and Fertility: Evidence from Brazil," *American Economic Journal: Applied Economics*, 2012, 4 (4), 1–31.
- **Laibson, David**, "Golden Eggs and Hyperbolic Discounting," *Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112 (2), 443–477.

Referências VI

- Lowe, Matt, "Types of Contact: A Field Experiment on Collaborative and Adversarial Caste Integration," *American Economic Review*, 2021, 111 (6), 1807–1844.
- Mani, Anandi, Sendhil Mullainathan, Eldar Shafir, and Jiaying Zhao, "Poverty Impedes Cognitive Function," *Science*, 2013, *342* (6163), 976–981.
- **Nunn, Nathan and Leonard Wantchekon**, "The Slave Trade and the Origins of Mistrust in Africa," *American Economic Review*, 2011, *101* (December), 3221–3252.
- **Okunogbe, Oyebola**, "Does Exposure to Other Ethnic Regions Promote National Integration? Evidence from Nigeria," 2021.
- **Oster, Emily and Robert T. Jensen**, "The Power of TV: Cable Television and Women's Status in India," *Quarterly Journal of Economics*, 2009, *124* (3), 1057–1094.
- **Rabin, Matthew**, "A perspective on psychology and economics," *European Economic Review*, 2002, 46 (4-5), 657–685.
- **Rao, Gautam**, "Familiarity Does Not Breed Contempt: Generosity, Discrimination, and Diversity in Delhi Schools," *American Economic Review*, 2019, 109 (3), 774–809.