

Introdução

Tanto o debate público quanto a literatura econômica ressaltam que gargalos de infra-estrutura física representam um importante entrave ao crescimento econômico. Em particular, gargalos na oferta de energia elétrica, via desligamentos e racionamentos, são problemas recorrentes em todo o mundo, especialmente em países em desenvolvimento. Segundo o *World Bank Enterprise Survey* (Banco Mundial, 2009), entre 2005 e 2010, firmas reportaram perdas de vendas de 4,2% na América Latina e 10,8% no Sul da Ásia devido à falta de eletricidade. Apesar do reconhecimento da importância do tema, pouco se conhece sobre os impactos microeconômicos de deficiências nos serviços de infra-estrutura sobre os vários agentes econômicos (para resenhas ver Estache, 2004; Estache; Fay, 2007; Straub, 2008). Ainda há pouca evidência sobre como firmas reagem à indisponibilidade de energia elétrica e quais os custos associados. Para esclarecer a questão, neste estudo avaliamos os impactos do racionamento de eletricidade brasileiro de 2001/2 sobre as firmas industriais.

Com objetivos similares, estudos recentes cruzam dados de firma e do setor elétrico para avaliar a relação entre comportamento de firmas, em termos de desempenho e escolhas produtivas destas, e características da oferta de eletricidade, como confiabilidade e disponibilidade (Alby et al., 2009; Fisher-Vanden et al., 2009). No entanto estes estudos sofrem de problemas de endogeneidade, uma vez que estas restrições também são causadas pelas escolhas das firmas. Nossa contribuição a esta literatura consiste do uso de uma estratégia de identificação mais robusta, ao explorar o racionamento brasileiro como um quase-experimento. Além disso, apresentamos a primeira estimativa de custos associados ao racionamento brasileiro nas indústrias.

De junho de 2001 a fevereiro de 2002 o programa de racionamento impôs reduções de 15 a 20% no consumo de eletricidade em quase todo o Brasil, exceto na região Sul e em estados do Norte isolados do sistema integrado. Explorando esta variação espacial, implementamos uma estratégia de diferenças-em-diferenças, comparando firmas afetadas e não afetadas antes e depois do

acionamento. Apesar das causas fundamentais do racionamento estarem associadas a investimentos insuficientes em geração e transmissão, mostramos que a localização geográfica do programa se deveu a condições pluviométricas imprevisíveis (seca moderada no Sudeste e Nordeste e fortes chuvas no Sul). Portanto, a atribuição ao programa no nível estadual não poderia ser antecipada pelas firmas. Assim sendo, podemos considerar o racionamento como experimento natural e explorá-lo para identificar relações causais das restrições elétricas nas firmas.

Para tanto, fazemos uso de dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) entre 1996 e 2006. Nossos resultados mostram que as firmas racionadas tiveram reduções estatisticamente significantes do valor da transformação industrial associadas ao racionamento de 6,8% e que houve redução no consumo de eletricidade. Tais impactos são mais pronunciados entre firmas exportadoras e entre aquelas mais intensivas em energia elétrica. Ao testar outras formas funcionais para codificar o racionamento, identificamos que este teve efeitos permanentes.

Além desta introdução, o texto está organizado em seis seções: a seção 2 descreve o racionamento brasileiro e porque este pode ser considerado um quase-experimento; a seção 3 apresenta as restrições que o racionamento impôs e a reação esperada das firmas; na seção 4 são mostradas estatísticas descritivas dos dados da PIA; a seção 5 expõe a estratégia empírica; os resultados são apresentados na seção 6; e a seção 7 traz as conclusões do artigo.