

1 Cálculo de elasticidades e mapeamento municipal das variações sobre o emprego

Para cada díade correspondente a um estado ($s = [1, \dots, 27]'$) e setor um GTAP ($g = [1, \dots, 57]'$), nós calculamos 1478 elasticidades que medem a resposta percentual esperada do emprego em cada díade a mudanças nos estoques nacionalmente agregados de emprego em seu respectivo setor GTAP. O modelo base, que controla por características invariáveis no tempo específicas de cada díade, é formalmente especificado da seguinte maneira:

$$e_{s,g,t} = \phi_{s,g} e_{g,t}^{\#} + c_{s,g} + u_{s,g,t}, \quad \phi \sim (\mu_{\phi}, \sigma_{\mu}^2), \quad u \sim (0, \sigma_u^2), I(0), iid. \quad (1)$$

onde $e_{s,g,t}$ é o logaritmo do emprego no setor GTAP g para o estado s no ano t ; $e_{g,t}^{\#}$ é o logaritmo do emprego agregado nacionalmente para o setor GTAP g , definido como $e_{g,t}^{\#} = \sum_{s=1}^{27} e_{s,g,t}$; $c_{s,g}$ são interceptos específicos para cada díade; e $u_{s,g,t}$ são resíduos, tomados como estacionários e distribuídos normalmente. As elasticidades ϕ , que são os parâmetros de interesse, são heterogêneas para díades diferentes, com primeiro (μ_{ϕ}) e segundo (σ_{μ}^2) momentos existentes e bem definidos.

A estimação de elasticidades heterogêneas é razoável na medida em que é esperado que cada díade estado-setor responda de forma distinta a choques nacionais agregados. Portanto, ao utilizarmos elasticidades heterogêneas, incorporamos mais informação por meio de mais variabilidade, resultando, assim, em estimativas mais precisas nos níveis menos agregados.

Após calcular as elasticidades, nós as combinamos com os resultados do Modelo de Equilíbrio Geral Computável – isto é, as variações nacionais no emprego, para cada setor GTAP, após um choque tarifário específico. Assumindo que as elasticidades são homogêneas dentro de cada estado, chegamos a variações esperadas no emprego para cada setor GTAP em cada município, após a liberalização:

$$\Delta e_{m,s,g,t+k}^* = \phi_{m,s,g} \Delta e_{g,t+k}^*, \quad \phi_{m,s,g} = \phi_{s,g} \forall m \quad (2)$$

em que os asteriscos denotam valores simulados, t denota o ano de liberalização, k representa o horizonte futuro simulado, $\phi_{m,s,g}$ representa a elasticidade específica para cada município e setor e $\Delta e_{g,t+k}^*$ representa a variação cumulativa no emprego simulada para o setor GTAP g entre o ano de liberalização t e o horizonte de simulação k .

Por fim, calculamos o efeito líquido esperado sobre o emprego para cada município, ao calcular uma média ponderada que incorpora o peso de cada setor GTAP para cada município ($w_{m,s,g}$)

$$\Delta e_{ms,g,t+k}^* = \sum_{g=1}^{57} w_{m,s,g} \phi_{m,s,g} \Delta e_{g,t+k}^* \quad (3)$$