

# Custos das políticas de mitigação

Tiago Cavalcanti

*Valor*, 4/11/2020

## Os benefícios das políticas de mitigação do clima dependem de uma ação coordenada de vários países

---

Estamos atualmente sofrendo um choque humanitário e econômico sem precedentes. Com mais de 1,2 milhão de mortes pelo novo coronavírus no mundo, uma segunda forte onda de óbitos em vários países, crise econômica profunda e convivência social limitada. Fica até difícil pensar em qualquer outra questão econômica que não seja a pandemia.

Porém, como argumentei na minha coluna deste **Valor** de 7 de outubro de 2020, um dos principais desafios que a humanidade se defronta diz respeito ao uso excessivo dos recursos naturais e a depredação dos nossos ecossistemas. Assim, decidi continuar no tema.

Os registros da temperatura apontam que a Terra está se aquecendo. Oito dos dez anos mais quentes desde 1880 aconteceram na década recente.

Os cientistas acreditam, em sua grande maioria, que a crescente concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera interfere no ciclo natural do clima e aquece o globo. Tais gases são emitidos principalmente a partir do uso de combustíveis fósseis. A destruição de nossas florestas amplifica esse efeito, já que as mesmas são fontes de absorção desses gases.

Há várias evidências corroborando a teoria antropocêntrica do efeito estufa. As incertezas entre os cientistas se concentram na intensidade dos efeitos das ações humanas sobre o clima e impactos sobre os ecossistemas.

Como os economistas, os cientistas do clima também desenvolvem modelos para fazer previsões futuras - neste caso, sobre o clima. Há inúmeras incertezas sobre os modelos climáticos e suas previsões. A teoria do efeito estufa e as modelagens aplicadas pelos climatólogos sugerem que o futuro do clima não será como o passado. Mas não há precisão certa de como e quanto diferente será.

Os economistas, por outro lado, desenvolveram modelos para entender como mudanças climáticas afetam a economia. Bill Nordhaus, prêmio Nobel de economia de 2018, foi o pioneiro, ainda nos anos 70, a tentar quantificar tais efeitos. Uma série de trabalhos foram escritos após o trabalho do Nordhaus, com diferentes previsões.

Assim, há incertezas nas previsões vindas dos modelos climáticos e dos econômicos, que se acumulam. Isso não implica, contudo, que devemos ignorar as previsões e os modelos. Ao contrário.

Em economia há uma tradição antiga, mas não popular, chamada de aversão à ambiguidade. Daí são definidos desenhos de políticas públicas em situações onde há incertezas sobre os modelos e seus parâmetros. Uma das principais lições desse campo da economia é que quanto maior for a ambiguidade (incerteza sobre o modelo), mais agressiva devem ser as ações públicas para evitar os piores cenários. Ainda mais quando as probabilidades desses piores cenários não são desprezíveis.

O prêmio Nobel de economia de 2013, Lars Peter Hansen, da Universidade de Chicago, tem investigado em diversos trabalhos decisões econômicas com esse tipo de incertezas. Hansen e coautores, em artigo publicado em fevereiro passado no *Review of Financial Studies*, corrobora a ideia que devemos evitar os piores cenários em relação às mudanças climáticas.

Há poucos dias concluí trabalho sobre mudanças climáticas, junto com Zeina Hasna, doutoranda da Universidade de Cambridge, e César Santos, professor da FGV-RJ e economista do Banco Central Português. Calculamos a partir de um modelo econômico com vários setores de atividades, que são ligados a partir da matriz de insumo-produto de cada país, os efeitos agregados e distributivos de políticas de mitigação das mudanças climáticas. Os resultados nos surpreenderam.

Em 2015, o chamado Acordo de Paris foi adotado por 195 países. O objetivo foi o de mitigar as ameaças das mudanças climáticas e evitar que a temperatura média mundial suba mais de 1,5 graus Celsius.

No caso dos Estados Unidos, que através do presidente Trump formalmente abandonaram esse pacto climático, o Acordo de Paris estipulava a redução até 2025 da emissão de gases de efeito estufa em 28% com relação ao nível de emissão de 2005. Nos nossos cálculos, essa redução poderia ser alcançada com uma tributação mais agressiva (elevação em 32 pontos percentuais) sobre a venda dos combustíveis fósseis, aumentando seu preço e induzindo ao uso de energias mais limpas.

O custo agregado na economia, no pior cenário, para alcançar a redução estipulada no Acordo de Paris, seria de 0,6% do PIB americano. Em alguns casos, nossas simulações geraram ganhos agregados de até 0,4% do PIB, dependendo de como a receita da tributação do combustível fóssil seja utilizada pelo governo (a exemplo de investimento em capital humano).

No caso do Brasil, os nossos cálculos geram custos agregados ainda menores que nos EUA, dado que nossa matriz energética é atualmente mais limpa que a americana. No caso da China, que é mais especializada na produção de bens intensivos no uso de energia, os custos agregados são mais significativos - acima de 2% do PIB.

A análise não se concentrou apenas nos efeitos agregados. No nosso modelo a participação de trabalhadores em cada setor de atividade e seus salários são semelhantes às observadas nos diferentes países. A introdução de um imposto elevado sobre os combustíveis fósseis causa uma realocação de insumos produtivos, afetando cada setor de forma diferente.

Mostramos que trabalhadores em setores intensivos em energia podem ter perdas significativas - cerca de até 13% no seu consumo nos Estados Unidos. Porém, esses trabalhadores constituem uma pequena massa da força de trabalho e, com baixo custo, podem ser compensados pela receita extra gerada a partir dos impostos sobre os combustíveis fósseis.

Os benefícios das políticas de mitigação do clima dependem de uma ação coordenada de vários países e tendem a ser observados de forma suave ao longo do tempo. Os custos dessas políticas, por outro lado, são pagos de forma imediata pela população dos países que adotam tais soluções. A discrepância temporal e espacial de quem sustenta o custo de quem se beneficia das políticas gera resistências à introdução dessas ações.

A narrativa baseada em evidências pontuais para negar a teoria antropocêntrica do efeito estufa serve apenas para os grupos empresariais e líderes políticos capturados por esses grupos, que tendem a se prejudicar com a transição para uma economia mais limpa.