

A RELAÇÃO ENTRE CRESCIMENTO E O MEIO AMBIENTE: UMA REAVALIAÇÃO DA CURVA DE KUZNETS AMBIENTAL

Sandro Sacchet de Carvalho

Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea

No início dos anos 1990, surgiu o conceito da curva de Kuznets ambiental (em inglês, *environmental Kuznets curves* – EKC), que, basicamente, estabelece uma relação com o formato de U invertido entre degradação ambiental e o nível de renda. Portanto, a hipótese da EKC implica que a degradação ambiental, geralmente medida por emissões ou concentrações de poluentes, cresça em fases iniciais do desenvolvimento econômico, porém, após certo nível de renda, esta começa a declinar com novos acréscimos na renda.

Os primeiros resultados sobre o EKC mostram que indicadores locais, que afetam mais diretamente a saúde humana, geralmente apresentam a relação de U invertido com a renda (como dióxido de enxofre, monóxido de carbono, óxido nítrico, partículas suspensas etc.). Por seu turno, indicadores ambientais globais, como dióxido de carbono, resíduos sólidos e consumo de energia, possuem resultados bastante mistos e, mesmo quando uma EKC é detectada, o ponto de inflexão costuma ser bastante elevado. No entanto, mesmo quando a EKC é detectada, há uma grande variabilidade quanto ao ponto de inflexão, dependendo da base de dados utilizada e dos países selecionados, da especificação econométrica e do período analisado.

Há uma grande suspeita de que a melhora nas emissões dos países desenvolvidos seja, em parte, uma ilusão gerada pelo efeito composição. A desmaterialização da economia seria um efeito do deslocamento da produção de países industriais para economias emergentes, que se tornariam alguns dos principais emissores do mundo, como bem exemplificado pela China. Com isto, é difícil responder se os países em desenvolvimento seriam capazes de reduzir suas emissões da mesma forma. A falta de evidências favoráveis à EKC quando o indicador de degradação ambiental é baseado no consumo sugere que uma futura redução das emissões não estará presente no cenário dos países

em desenvolvimento. Existem claros indícios de que não está havendo uma efetiva desmaterialização do consumo nos países desenvolvidos, e a relação crescente entre renda e degradação ambiental, vista pela ótica do consumo, mostra que os avanços tecnológicos não têm sido suficientes para compensar o crescente consumo de bens materiais.

Não obstante, recentemente, a literatura sobre a EKC passou por um processo de reavaliação a partir de críticas ao procedimento econométrico usualmente adotado. A primeira parte desta reavaliação foca nas propriedades de séries temporais das variáveis utilizadas e, geralmente, encontra resultados favoráveis à EKC. A segunda parte aprofunda o estudo das séries temporais envolvidas, levando em conta a heterogeneidade e a dependência entre as unidades dos *cross-sections*; e os resultados em geral não são favoráveis à EKC.

Neste texto, confirma-se a sensibilidade das conclusões sobre a EKC variando-se o método de estimação e a forma funcional. O suporte para a curva de Kuznets ambiental neste estudo foram mais escassos em modelos que procuram levar em consideração as propriedades de séries temporais apresentadas pelos dados.