

Audiência Pública sobre Parâmetros para Quantificação do Dano Ambiental

Ronaldo Seroa da Motta (UERJ)

Email: seroadamotta.ronaldo@gmail.com

CNPJ, 27/07/2023

VERA Conceito

VERA

- Valores de uso: direto, indireto e opção
 - Valor de não-uso: existência/passivo
-
- Carbono: valor de uso indireto
 - Povos e comunidades atingidos: valores de uso (renda) e valores de não-uso (cultura, estilo de vida, dano moral, etc.)

Valor econômico ambiental = quantidade do dano x valor unitário do dano

Quantidade do dano = impactos físico-químicos e biológicos convertidos em produção e consumo perdidos e redução de estoque de recursos naturais e patrimônio (privado, cultural, histórico, etc.) causados pelos impactos

VERA Conceito (2)

Valor unitário do dano

- Ótica do bem estar social (teoria econômica)
 - Quanto a sociedade estaria disposta a pagar para proteger os serviços ecossistêmicos (DAP)
 - Quanto a sociedade perde em renda líquida por não proteger os serviços ecossistêmicos (RL)
- Ótica da equivalência ambiental
 - Custo de recuperação incluindo perdas interinas durante o tempo de recuperação

VERA Estimativas

- Ótica do bem estar social (Seroa da Motta, 2006, Czajkowski et al., 2023 e Strand et al., 2018)
 - Preferências declaradas: pesquisa com questionários para inferir DAP média da população com cenários de preservação incluindo valores de uso e não-uso
 - Preferências reveladas: renda líquida perdida por aumento de custo e/ou produção sacrificada dos valores de uso (não captura valor de não-uso)
- Ótica da equivalência ambiental (NOAA, 2000, REMEDE, 2007, LACTEC, 2020)
 - Com base nos custos de projetos /programas/políticas para cenários de preservação/adaptação
 - Com base no custo de reparação e das perdas interinas durante a reparação, valoração por equivalência ambiental

VERA Carbono: Preço de Mercado

Preço global do carbono estimado para a trajetória de 1,5-2,0 graus do Acordo de Paris; (Stiglitz&Stern Report, 2017)

- US\$50–100/tCO₂e em 2030, resultado de modelagem econômica-climática
- Preço para todos os países, fontes e GEE

Preço médio observado das licenças de emissão do mercado de carbono EUETS

- Refletem metas e custos de mitigação da EU, variam no tempo e tendem a crescer, mas preços são controlados para garantir a meta
- Mede realidade EU, não valor social Brasil

Preço médio observado de crédito de carbono no mercado internacional voluntário

- Equilíbrio da demanda voluntária com a oferta voluntária, alta dispersão nos preços por projetos e variam no tempo, tendem a crescer até 2030
- Não representa esforços na trajetória 1,5-2,0 graus até 2100, não representa custo social do carbono

Preço mercado regulado brasileiro (PL 412 e Anteprojeto MF)

- Regula mercado de carbono mandatório no Brasil, preços equilíbrio oferta e demanda
- Não regula mercado voluntário, cria apenas registro

VERA Carbono: Custo Social do Carbono

Custo social do carbono

- Quanto uma unidade adicional de emissão aumenta os danos climáticos
 - Valor presente desse aumento de dano
- Varia com estudos que estimam as curvas de danos e valores da taxa de desconto (Rennert&Kingdon, 2019)
- Valor social do dano climático global > valor social do dano climático local
- Custo social do carbono por países: (Ricket et al, 2018; Alatorre et al., 2019, Tol, 2019)
 - CCS difere bastante entre países
 - Brasil entre US\$ 20-30 tCO₂e

Referências

Alatorre, J. E, Caballero, K., Ferrer, J. e Galindo, L. M. *El costo social del carbono: una visión agregada desde América Latina*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2019

Czajkowski, M., Meade, N. Seroa da Motta, R., Ortiz, R. Welsh, M. e Carvalho, G. Estimating environmental and cultural/heritage damages of a tailings dam failure: The case of the Fundão Dam in Brazil, *Journal of Environmental Economics and Management*, 2023 (no prelo)

LACTEC, *Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do rio Doce e região costeira adjacente*, Valoração Econômica dos Danos Socioambientais: Valoração Contingente, Institutos Lactec, Curitiba, setembro 2020

NOAA. Habitat Equivalency Analysis: An Overview. *Policy and Technical Paper Series*, No. 95-1. Available on <http://www.darrp.noaa.gov/library/pdf/heaoverv.pdf>, 2000

Rennert, K. e Kingdon, C. *Social Cost of Carbon 101: a review of the social cost of carbon, from a basic definition to the history of its use in policy analysis*, Resources for the Future, Washington, 2019

REMEDE. *Resource Equivalency Methods for Assessing Environmental Damage in the EU*, Sixth Framework Programme, Deliverable No. 6A: Review Report on Resource, Equivalence Methods and Applications, Stratus Consulting Inc., 2007

Ricke, K., Drouet, L., Caldeira, K. et al. Country-level social cost of carbon. *Nature Climate Change* 8: 895–900, 2018

Seroa da Motta, R. *Economia Ambiental*, Ed. FGV, Rio de Janeiro, 2006

Stiglitz, J., Stern, N. et al. *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO, 2017

Strand, J. et al. Spatially explicit valuation of the Brazilian Amazon Forest's ecosystem services. *Nature Sustainability*, v. 1, p. 657-664, 2018

Tol, R. S. J. A social cost of carbon for(almost) every country, *Energy Economics* 83:555–566, 2019