

Precificar o Carbono: a Lei nº 15.042/2024 e a Convergência entre o Ótimo Privado e o Ótimo Social

Alessandra Menezes Gripp Carvalho^{a,†}, Anderson Tiago da Silva Nosaki^a, Carlos Eduardo Gonçalves^a

^aInstituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), Brasil • [†]Autor correspondente: alessandragripp@yahoo.com.br

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Palavras-chave:

Mercado de carbono

Externalidades

Teorema de Coase

Cap-and-trade

RESUMO

A Lei nº 15.042/2024 institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Este ensaio investiga se o novo marco regulatório aproxima o ótimo privado do ótimo social ao transformar a poluição em custo privado das empresas. À luz da economia ambiental e do método de avaliação de políticas públicas de Sachsida, analisa-se o SBCE como resposta a falhas de mercado — externalidades negativas e assimetrias de informação — e como mecanismo de preços que aloca a mitigação onde ela é mais barata. O Teorema de Coase ilumina a lógica do sistema: ao definir direitos de propriedade negociáveis sobre a atmosfera, a lei viabiliza a barganha eficiente, condicionada à redução dos custos de transação por registro central, credenciamento de metodologias e supervisão da CVM. Conclui-se que a convergência entre os ótimos é possível, porém condicionada à calibragem do limite de emissões, à qualidade da certificação e à capacidade de fiscalização.

1. Introdução

A aceleração das mudanças climáticas impõe desafios sem precedentes às economias contemporâneas e exige transformações profundas nos modelos de produção e consumo. Nesse cenário, a precificação do carbono emerge como estratégia para internalizar os custos ambientais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e redirecionar investimentos para uma transição energética mais sustentável. Com a promulgação da Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, o Brasil passou a contar com um mercado de carbono regulado: o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), que disciplina a criação, a negociação e a fiscalização de ativos ambientais como as Cotas Brasileiras de Emissões (CBEs) e os Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVEs).

À luz do arcabouço analítico de Sachsida (2025), este ensaio formula a seguinte questão: a Lei nº 15.042/2024 consegue aproximar o ótimo privado do ótimo social ao transformar a poluição em custo privado das empresas? Em outras palavras, investiga-se se o marco regulatório brasileiro é capaz de corrigir falhas de mercado e promover uma alocação eficiente de recursos por meio de um sistema de precificação que assegure integridade ambiental e segurança jurídica. A análise mobiliza três ferramentas básicas — curvas de oferta e demanda, incentivos e custo de oportunidade — e a técnica de quatro passos para avaliar intervenções estatais: identificar a falha de mercado, propor a intervenção, avaliar incentivos e restrições e medir o custo-benefício.

2. O sistema e seus instrumentos

A Lei nº 15.042/2024 institui o SBCE com a finalidade de limitar as emissões de GEE e disciplinar a comercialização de ativos representativos de emissão, redução ou remoção desses gases. Sua aplicação é ampla — abrange atividades, fontes e instalações que emitem ou podem emitir GEE —, com a notável exclusão da produção primária agropecuária. A lei estabelece princípios de harmonização com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, transparência, previsibilidade e segurança jurídica, e prevê uma estrutura confiável de medição, relato e verificação (MRV). A governança envolve o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, responsável pelas diretrizes gerais e pela aprovação do Plano Nacional de Alocação (PNA), e um órgão gestor encarregado de regulamentar o mercado, emitir as CBEs e credenciar metodologias para os CRVEs.

3. Ótimo privado versus ótimo social

A economia ambiental lida com a divergência entre o ótimo privado e o ótimo social. Ao maximizar lucros e minimizar custos, a empresa toma decisões de produção que geram externalidades negativas, como a poluição, cujos custos não são suportados pelos emissores (Pigou, 1920). Sem intervenção, o ótimo privado pode envolver a emissão de GEE sem qualquer custo, ao passo que o ótimo social consideraria o custo marginal social da poluição — impactos na saúde, na agricultura, na biodiversidade e nos eventos climáticos extremos. Ao limitar as emissões e atribuir um preço ao carbono, a lei transforma o custo social em custo privado e incentiva as empresas a investir em tecnologias mais limpas ou a adquirir créditos, alinhando a maximização de lucros à redução de emissões.

A convergência, porém, não é automática. Se o limite de emissões do PNA for muito permissivo, o preço do carbono será baixo demais para gerar incentivo robusto à descarbonização, mantendo o ótimo privado distante do social. Se for excessivamente restritivo, pode impor custos de conformidade elevados a alguns setores, com risco de migração de indústrias para jurisdições de regulação mais branda — o chamado vazamento de carbono. O desafio regulatório é, portanto, calibrar o limite de modo a otimizar a convergência entre os interesses privados e coletivos.

4. O mecanismo de preços como alocador eficiente

Ao criar um mercado para o direito de emitir GEE, a lei permite que o preço do carbono flutue em resposta à oferta de CBEs e CRVEs e à demanda das empresas por compensação. Esse mecanismo garante que as reduções ocorram onde são mais baratas: empresas com custos marginais de redução baixos investem em eficiência e vendem créditos excedentes, enquanto aquelas com custos altos compram créditos de terceiros. O objetivo ambiental é assim atingido ao menor custo possível para a economia. A previsão de mecanismos de estabilização de preços contribui para a previsibilidade do investimento. A eficiência do sistema, contudo, depende de que a oferta de créditos reflita reduções reais e adicionais, e de que haja transparência, liquidez e ausência de manipulação de preços.

5. Falhas remanescentes e assimetria de informação

Embora o SBCE seja uma resposta a falhas de mercado, ele permanece suscetível a outras. Grandes emissores podem deter parcela significativa das CBEs e influenciar o preço do carbono, criando barreiras à entrada — um problema de poder de mercado que exige mecanismos contra a concentração indevida. A volatilidade de preços pode dificultar o planejamento de longo prazo. E o vazamento de carbono pode deslocar operações intensivas em emissões para países de regulação mais frouxa, com impactos sociais internos; a lei procura mitigá-lo ao prever a possibilidade de um mecanismo de ajuste de carbono nas fronteiras.

O mercado de crédito de carbono é particularmente sensível à assimetria de informação (Akerlof, 1970). A dificuldade de provar que uma redução só ocorreu por causa do incentivo do crédito — a chamada adicionalidade — compromete a integridade ambiental do ativo: sem adicionalidade, o crédito não representa redução real. A lei responde com requisitos rigorosos para o credenciamento de metodologias, foco em integridade ambiental e prevenção de dupla contagem, e com a instituição de um Registro Central que assegura rastreabilidade e transparência das operações. A efetividade desses instrumentos dependerá da capacidade tecnológica e institucional do órgão gestor.

6. O Teorema de Coase e a redução dos custos de transação

Coase (1960) demonstrou que, quando os direitos de propriedade estão claramente definidos e os custos de transação são nulos, a negociação entre agentes leva a uma alocação eficiente, independentemente da distribuição inicial dos direitos. O teorema ilumina a lógica do SBCE: ao limitar o volume total de emissões e distribuir permissões negociáveis, o governo atribui valor a um recurso antes gratuito, mas escasso — a capacidade da atmosfera de absorver carbono. Com direitos definidos e negociáveis, empresas com custos altos de redução compram o direito de emitir daquelas com custos baixos, que podem gerar CRVEs por meio de projetos florestais. Num mundo de custos de transação nulos, essa barganha conduziria à mitigação ao menor custo total para a sociedade.

Os custos de transação, contudo, não são nulos. É justamente aí que o desenho institucional ganha importância: o registro centralizado, o credenciamento de metodologias e a regulação pela Comissão de Valores Mobiliários atuam para reduzir esses custos e tornar a negociação de direitos de emissão praticável e eficiente. A atenção da lei aos direitos de propriedade de povos indígenas e comunidades tradicionais sobre créditos gerados em suas terras é um exemplo de como a alocação clara de direitos contribui para a eficiência e para a equidade do sistema.

7. Conclusão

A análise da Lei nº 15.042/2024, à luz do método de Sachsida, mostra que o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões é uma intervenção alinhada aos princípios da economia ambiental: trata a emissão de GEE como falha de mercado e cria um mecanismo de preços para internalizar seus custos sociais. Seus instrumentos — limite de emissões, CBEs, CRVEs, sistema de MRV e supervisão da CVM — buscam reduzir custos de transação e assimetrias de informação, fortalecendo a eficiência do mercado. À pergunta central, se a lei aproxima o ótimo privado do ótimo social, a resposta é positiva, porém condicionada: a convergência dependerá da calibragem adequada do limite de emissões, da qualidade das metodologias de certificação e da capacidade estatal de fiscalização. Bem implementada, a lei tem potencial para transformar a poluição em custo privado, estimular a inovação de baixo carbono e consolidar o mercado de carbono como instrumento estratégico da política ambiental brasileira, ainda que *trade-offs* como custos de conformidade e risco de vazamento exijam atenção contínua.

Referências

- Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3):488–500.
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3:1–44.

Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan, London.

Sachsida, A. (2025). *Princípios de Economia e os Desafios da Inteligência Artificial: a economia na era do preço zero*. Ipea, Brasília.