
Contribuição para a Consulta Pública MME Nº 118 DE 21/01/2022

Proposta de Diretrizes para a Consideração de Benefícios Ambientais
no Setor Elétrico - Lei nº 14.120/2021

As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade exclusiva dos autores,
não refletindo necessariamente a opinião institucional da FGV.

07 de fevereiro de 2022

SUMÁRIO

1. Contexto da Nota e Objeto da Consulta Pública	3
2. Análise de Alternativas para as Diretrizes	5
3. Considerações sobre as Diretrizes Propostas.....	6

1. CONTEXTO DA NOTA E OBJETO DA CONSULTA PÚBLICA

Em março de 2021 foi sancionada a lei 14.120, que resulta da conversão da Medida Provisória 998. Visando mitigar os efeitos econômicos da pandemia do Covid-19 sobre o bolso dos consumidores, referida MP aproveita para estabelecer uma trajetória de redução dos subsídios para as chamadas fontes Renováveis Variáveis de Energia (VRE). Inovações tecnológicas têm permitido reduções expressivas de custos nessas tecnologias, criando oportunidade para descontinuar referidos subsídios. Em contrapartida, de acordo com a exposição de motivos, restou determinado ao governo que no período de 12 meses da publicação da lei publicasse “diretrizes” para consideração de benefícios ambientais no setor elétrico.

Para dar cumprimento ao comando da Lei 14.120/21, o Ministério de Minas e Energia lançou Consulta Pública 118/2022. Seu objetivo é receber contribuições para o estabelecimento das diretrizes que permitam considerar os benefícios ambientais no setor elétrico. Para subsidiar sua preparação, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) conduziu um conjunto de discussões temáticas e reuniões ao longo dos últimos meses.

A consulta apresenta um conjunto de perguntas pavimentando o caminho para um tratamento articulado para o tema ambiental.

A transição para uma economia de baixo carbono é compromisso inarredável para o país, ratificado em sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC). Nesse contexto, a proposta de estabelecer mecanismos para considerar benefícios ambientais precisa se articular com as propostas em discussão para a economia em sentido amplo.

Apesar da literatura econômica não descartar de pronto o uso de tributação sobre carbono (*carbon tax*), a opção do país recai sobre uma proposta de sistema de comércio de emissões (SCE). O PMR Brasil prioriza um SCE, justificando sua escolha pelo menor impacto fiscal.

Diversos estudos e análises têm sido elaborados para subsidiar eventual desenho de um instrumento de precificação de emissões, a exemplo do projeto *Project Market Readiness Brasil*, do World Bank Group.

Gurgel et al. (2019) é exemplo de estudo cujos resultados se alinham às proposições do PMR Brasil. Usando o modelo EPPA do MIT, este estudo avalia os custos associados a estes e instrumentos políticos alternativos até 2030, bem como opções políticas para reduzir ainda mais as emissões após 2030. O estudo projeta que o custo do atingimento ao disposto na NDC é de cerca de 0,7% do PIB em

2030. Novos esforços para reduzir as emissões de carbono para além de 2030 exigiriam mudanças de política, uma vez que todas as reduções potenciais de emissões provenientes do combate ao desmatamento seriam completadas e a capacidade de expandir as fontes de energia renováveis seria limitada. Dadas estas restrições, o estudo conclui que um sistema de preços de carbono para toda a economia ajudaria substancialmente a evitar custos de conformidade mais altos.

A proposta da EPE considera em seu escopo a adoção de um SCE, que considera a precificação do carbono uma forma viável de promover a consideração de benefícios ambientais relacionados às emissões de GEE.

Interessante notar que a proposta de diretrizes não deve incidir sobre exatamente aqueles empreendimentos que deixam de ser beneficiados pelos descontos pelo uso de rede, conforme se verifica pelo texto da Lei 14.120 a seguir transcrito.

[Lei 9.427/1996 \(Texto compilado\)](#)

Art. 26. (..)

§ 1º-G. O Poder Executivo federal definirá **diretrizes para a implementação, no setor elétrico, de mecanismos para a consideração dos benefícios ambientais**, em consonância com mecanismos para a garantia da segurança do suprimento e da competitividade, no prazo de 12 (doze) meses, contado a partir da data de publicação deste parágrafo. [\(Incluído pela Lei nº 14.120, de 2021\)](#)

§ 1º-H. As diretrizes de que trata o § 1º-G deste artigo **não disporão** sobre os empreendimentos de que tratam os §§ 1º, 1º-A, 1º-B e 1º-C deste artigo. [\(Incluído pela Lei nº 14.120, de 2021\)](#)

§ 1º-I. As diretrizes de que trata o § 1º-G deste artigo **deverão prever a possibilidade futura de integração dos mecanismos nele referidos a outros setores, observada a articulação dos Ministérios envolvidos**. [\(Incluído pela Lei nº 14.120, de 2021\)](#)

§ 1º-J As diretrizes de que trata o § 1º-G deste artigo também são aplicáveis aos microgeradores e minigeradores distribuídos. [\(Incluído pela Lei nº 14.300, de 2022\)](#)

(...)

Grifos nossos.

E isso impõe restrições sobre os planos do MME; ou seja, a tarefa é propor diretrizes para as fontes de geração de maior porte e para a geração a partir de combustíveis fósseis. Curioso que sob o pretexto de substituir mecanismos de incentivos para as VREs que permitissem uma alocação de custos mais equilibrada e talvez equitativa na expansão do setor elétrico, o regramento diminui o escopo do que poderia ser uma participação em um mecanismo de negociação de direitos de emissões.

Diante da escolha de analisar as condições de definir diretrizes para, em atendimento ao disposto na Lei 14.120/21, pavimentar caminho para a implantação no setor elétrico de mecanismos que permita

considerar benefícios ambientais um conjunto de tecnologias que poderiam ser beneficiadas resta excluída da participação. E exatamente no ano de 2021 várias medidas e respostas de política para a crise hídrica se traduziram em um aumento da contratação de tecnologias a combustíveis fósseis, em alguns casos por prazos longos e a custos excessivamente altos, como admite o MME no caso do Leilão de Reserva de Capacidade realizado no dia 21 de dezembro de 2021. Ademais, a própria definição da Conta de Desenvolvimento Energético para 2022 evidencia o elevado peso relativo desses combustíveis _ o fundo CCC e o reembolso do carvão mineral respondem por cerca de 50% do orçamento da CDE encaminhado pela CCEE para o ano corrente.

2. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS PARA AS DIRETRIZES

A seção 2 do documento submetido à CP apresenta então alternativas, já tendo estabelecido as seguintes condições de contorno: a opção de mecanismo para uma consideração de benefícios ambientais recai sobre um SCE e a dimensão ambiental será considerada sob a perspectiva da redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). O texto aborda a literatura sobre o tema, bem como experiências práticas, principalmente apontando as escolhas a serem feitas na definição de diretrizes.

Coerente não apenas com o comando da Lei 14.120/22, mas com a evolução recente das discussões no país, as dimensões versam _ainda que não se restrinjam a _ sobre: mecanismos de precificação; escopo, não limitado ao setor elétrico; desejabilidade de abranger energia elétrica negociada quer no ambiente livre, quer no ambiente regulado; limite de emissões coerente com a NDC brasileira – fundamental, principalmente considerando que em um SCE o volume de emissões permitido é definido; métodos de alocação de direitos de emissões – distribuição gratuita, leilões ou mecanismo híbrido; e aspectos de governança e seu aperfeiçoamento. Não é revelada preferência quanto ao tipo de meta de emissões, se absoluta (caso do ETS Europeu) ou relativa (que agora tem na China seu caso mais representativo, mas ainda de implantação recente).

Como observação geral, as negociações rumo a e na sequência da COP 26, realizada no final de 2021 alteram o quadro das negociações e de certo modo repercutem no Brasil, com o estímulo à tramitação no Congresso Nacional de proposta de estabelecimento de um mercado regulado de negociação de direitos de emissões.

São completamente distintos o momento da implantação do Renovabio, primeira iniciativa de precificação do tipo SCE implantada no setor de energia e no país, e o contexto atual, no qual se caminha para a regulamentação do artigo 6º. do Acordo de Paris.

Resta, portanto, evidente a que as diretrizes a serem estabelecidas pelo Poder Executivo, de que trata a CP 118/22, **devem essencialmente pavimentar o caminho para a articulação entre mecanismos de negociação de direitos de emissão pelas companhias de geração de eletricidade de que trata a Lei 14.120/2 e a implantação de um SCE no país.**

3. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DIRETRIZES PROPOSTAS

Seguindo o comando legislativo, as diretrizes versam sobre a geração de eletricidade. Essa incidência está alinhada com as lições aprendidas com a implantação dos principais programas de negociação de emissões das décadas recentes de que **uma incidência *upstream* é mais eficiente.**

As lições dos programas do tipo Cap-and-Trade implantadas ao redor do mundo¹ e já analisadas recomendam que o programa tenha **ampla cobertura ou escopo de atividades e setores envolvidos.** A proposta de diretrizes recomenda abordagem de mercado de carbono multissetorial.

*156. Priorizar que o escopo do Mercado de Carbono seja **multissetorial** (ou seja, além do setor elétrico).*

A literatura corrobora essa proposta: abordagens multissetoriais que permitem realocações de direitos entre os agentes atuando em diferentes segmentos têm maior potencial de atingir ganhos de eficiência ou de atingirem menor custo de implantação em termos de perda de produto e emprego (Gurgel et al., 2019, por exemplo). Ademais, um escopo maior tende a contar com atividades e segmentos com maior diversidade de custos de abatimento entre as diferentes fontes, o que se traduz em maior redução de custos relativamente a mecanismos de regulação convencionais (Newell and Stavins, 2003).

Do ponto de vista da economia política, o avanço da tramitação no Congresso aponta para a adoção de um mercado regulado de direito de emissões, o que torna mais recomendável direcionar esforços para um escopo abrangente ou mercado multissetorial.

Para além desse comentário geral, tecemos breves considerações sobre as propostas de diretrizes submetidas à CP 118/2022.

¹ Stavins and Schmalensee (2015). Lessons learned from three decades of experience with Cap-and-Trade. NBER Working Papers, Working Paper 21742.

154. Estabelecer como parâmetro inicial para a consideração de benefício ambiental do setor elétrico a mitigação da emissão de gases de efeito estufa.

155. Adotar um Sistema de Comércio de Emissões (SCE), com formato teto-e-comércio de certificados (cap-and-trade), como instrumento de precificação de carbono - i.e. um Mercado de Carbono Regulado em mercado de capitais organizado.

A literatura econômica não necessariamente favorece um mercado de emissões relativamente ao um imposto sobre carbono, mas a busca de uma solução politicamente aceitável normalmente sim. As condições ou requisitos informacionais são importantes para determinar uma opção adequada; contudo, uma vez feita a escolha, uma política bem desenhada é fundamental para alcançar o resultado ou alvo ao menor custo possível. A solução custo-efetiva aqui significa aquela que custa menos em termos de redução de emprego e renda.

*158. Estabelecer uma abordagem por etapas **progressivas**, com uma distribuição gradual das permissões, iniciando com permissões gratuitas até que se defina um arranjo que contemple leilões e permissões gratuitas, considerando as características dos participantes.*

Ao invés de distribuir os direitos gratuitamente para alguns agentes participantes, pode-se leiloar os direitos e usar a receita obtida de modo eficiente, por exemplo, realizando transferências para grupos de menor renda. Stavins and Schmalensee (2015), por exemplo, apontam que uma alocação gratuita de direitos de emissões para setores selecionados é uma forma inadequada ou ineficiente para lidar com preocupações de competitividade. Em consequência dessa escolha, podem ser penalizadas atividades das indústrias e/ou regiões não beneficiadas relativamente.

Ademais, a decisão de alocar esses direitos é suscetível a pressões políticas, incentivando atividades ineficientes de *rent seeking*. Essa certamente é uma preocupação relevante no Brasil: o alto grau de concentração de mercado (oligopolização da economia) aumenta os incentivos das partes a serem beneficiadas a pressionarem por isenções. Seus ganhos podem ser muito maiores relativamente aos das partes que sofrerão as consequências de uma distribuição inadequada dos direitos.

Não menos importante, a receita arrecadada pode ser direcionada, por exemplo, para investimentos que beneficiem comunidades ou regiões de mais baixa renda e/ou menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Há evidências importantes na literatura que mostram que o impacto de mudanças climáticas é maior em comunidades mais desfavorecidas. Políticas recentes têm buscado reverter esse

quadro, como é o caso dos pacotes de infraestrutura na administração do Presidente Joe Biden, nos Estados Unidos.

No Brasil, o peso relativo das despesas com energia atinge níveis excessivos para grupos de renda mais baixa e/ou menor IDH. (FGV CERI, 2021). A alocação de receita arrecada com leilões de direitos de emissões pode ajudar a mitigar esse problema.

A seguir elencamos um conjunto de achados relevantes da literatura econômica provenientes de análises de programas de negociação de direitos de emissões – não restritos a GEE. Esses achados ilustram a importância de um bom desenho para mitigar distorções alocativas e potencializar a mitigação de emissões de GEE. A importância de avaliações desse tipo é coerente com a preocupação explicitada na NT (parágrafo 152, por exemplo) que destaca o requisito de realização de Avaliação de Impacto Regulatório (AIR).

O desenho de programas de tipo *Cap-and-Trade* (C&T) deve considerar não apenas a dimensão espacial (localização das firmas poluidoras e a extensão do dano), como a dimensão temporal.

Sobre a dimensão temporal, muito já foi avaliado acerca das propriedades dinâmicas desejáveis (incentivos) de permitir “*banking*” ou transferência temporal dos direitos de emissão. Exemplos de programas que admitem *banking* são o programa de trocas de SO₂ direcionado a *utilities* elétricas estabelecido pelo *Clean Air Act Amendment* de 1990, nos Estados Unidos; e o *European Union Emission Trading System* (EU ETS). Neste último, diferentes políticas ou regras com relação a possibilidade de transferir direitos entre as fases do programa afetaram sua eficiência; na primeira fase (2005-07) era permitido, depois descontinuado e desde 2008 a regra permite *banking* livre e ilimitado. Sob determinadas condições, que dependem da incerteza com relação ao custo de reduzir emissões, permitir a transferência entre períodos e/ou fases do programa produz aumento de bem-estar.

O exercício de poder de mercado ou a estrutura de mercado existente afeta a eficiência do programa. Programas que incluem grandes e pequenas empresas (mesmo que as empresas pequenas sejam em grande número) podem impedir uma solução de mínimo custo para um programa de C&T. Ademais, a atribuição inicial dos direitos de emissões também impacta a eficiência; ou seja, deve ser cuidadosamente determinada.

Programas que incluem um pequeno número de participantes podem também levar a mercados pequenos (*thin* ou ainda pouco líquidos) ou mesmo exigir negociações bilaterais, comprometendo a eficiência de mercado e do programa. Distribuições gratuitas, seja na forma de *grandfathering* ou

mesmo de *benchmarking* pode incentivar comportamento estratégico dos participantes e problemas de performance.

A qualidade de um desenho de mercado de emissões pode ser e é em grande medida avaliada pela efetiva capacidade de atingir o objetivo último – reduzir de emissões de GEE para auxiliar no combate a mudanças climáticas – ao menor custo. A experiência internacional tem boas lições sobre mercados de direitos de emissões que têm sido implantados ao longo das décadas recentes. Coerente com a necessidade de promover AIR para fundamentar escolhas de política em geral, e a opção de um SCE como forma de considerar benefícios ambientais no setor elétrico, tais achados são fundamentais para balizar a evolução da precificação do carbono no setor elétrico no Brasil.

4. REFERÊNCIAS

Kellogg, Ryan and Mar Reguant. **Energy and Environmental Markets, Industrial Organization**, NBER Working Paper 29235.

Newell, Richard G, and Robert N Stavins. “**Cost Heterogeneity and the Potential Savings from Market-Based Policies.**” *Journal of Regulatory Economics* 23 (2003): 43–59.

Schmalensee, Richard, and Robert Stavins. **Learning from Thirty Years Cap & Trade**. Resources, no. 201 (2019).

Stavins, Robert. **Economics of the Environment: Selected Readings**, Seventh Edition. Seventh. Cheltenham, UK; Northampton, Mass: Edward Elgar Publishing, Inc. 2019.

Joisa Dutra

Rio de Janeiro, fevereiro de 2022.