

**Support to the Implementation of the Brazil Market
Readiness Proposal (MRP) - Component 3 / Apoio à
Implementação da Proposta de Preparação de Instrumentos
de Mercado (MRP) do Brasil - Componente 3**

The World Bank

**Product 4 – Workshop II Consolidation Report (CR WS II) /
Produto 4 - Relatório de Consolidação da Oficina Técnica II
(RC OT II)**

July, 26th 2017 / 26 de julho de 2017

FICHA TÉCNICA

Objeto do Contrato	Apoio à Implementação da Proposta de Preparação de Instrumentos de Mercado (MRP) do Brasil - Componente 3
Data de Assinatura do Contrato	15 de agosto de 2016
Prazo de Execução	27 (vinte e sete) meses
Contratante	The World Bank
Contratada	Fundação Getulio Vargas
Coordenador Geral	Mario Prestes Monzoni Neto

Sumário

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS	4
INTRODUÇÃO	7
PRINCIPAIS MENSAGENS DO EVENTO.....	9
1. PRIMEIRO DIA: SETOR ENERGÉTICO	10
1.1 SESSÃO 1 - O PROJETO PMR BRASIL E INTERAÇÕES ENTRE INSTRUMENTOS.....	10
1.2 SESSÃO 2 - POLÍTICA ENERGÉTICA NO BRASIL	13
1.3 SESSÃO 3 - OPORTUNIDADES DE MITIGAÇÃO NO SETOR ENERGÉTICO	17
1.4 SESSÃO 4A - INSTRUMENTOS DE POLÍTICA E POSSÍVEIS IMPACTOS DA PRECIFICAÇÃO - SETOR ELÉTRICO	20
1.5 SESSÃO 4B - INSTRUMENTOS DE POLÍTICA E POSSÍVEIS IMPACTOS DA PRECIFICAÇÃO - SETOR COMBUSTÍVEIS	24
1.6 SESSÃO 5 - DISCUSSÃO FINAL.....	28
2. SEGUNDO DIA: INDÚSTRIA E AGROPECUÁRIA	33
2.1 SESSÃO 6A - POLÍTICA INDUSTRIAL NO BRASIL	33
2.2 SESSÃO 6B - POLÍTICA AGRÍCOLA E FLORESTAL NO BRASIL	36
2.3 SESSÃO 7A - OPORTUNIDADES DE MITIGAÇÃO NO SETOR INDUSTRIAL.....	39
2.4 SESSÃO 7B - OPORTUNIDADES DE MITIGAÇÃO NO SETOR AGROPECUÁRIO.....	42
2.5 SESSÃO 8A - INSTRUMENTOS DE POLÍTICA E POSSÍVEIS IMPACTOS DA PRECIFICAÇÃO NO SETOR INDUSTRIAL.....	43
2.6 SESSÃO 8B - INSTRUMENTOS DE POLÍTICA E POSSÍVEIS IMPACTOS DA PRECIFICAÇÃO NO SETOR AGROPECUÁRIO.....	48
2.7 SESSÃO 9 - DISCUSSÃO FINAL.....	52

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ABC	Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
Bio-CCS	<i>Bioenergy and Carbon Capture and Storage</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCS	<i>Carbon Capture and Storage</i>
CDE	Conta de Desenvolvimento Energético
CF	Código Florestal
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CSP	<i>Concentrated Solar Power</i>
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COMAC	Coordenação-Geral de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CRA	Cota de Reserva Ambiental
ESAF	Escola Superior de Administração Fazendária
ESALQ	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
EFES	<i>Economic Forecasting Equilibrium System</i>
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
FMASE	Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico
GEE	Gases de Efeito Estufa
DSGE	<i>Dynamic Stochastic General Equilibrium</i>
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEC	Iniciativas Empresariais em Clima
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
Inovar-Auto	Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores

IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IRPJ	Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas
ITR	Imposto Territorial Rural
NDC	<i>Nationally Determined Contributions</i>
LUC	<i>Land Use Change</i>
LULUCF	<i>Land Use, Land Use Change and Forestry</i>
MAC	<i>Marginal Abatement Cost</i>
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MDS	Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável
MESSAGE	<i>Model for Energy Supply Strategy Alternatives and their General Environmental Impact</i>
MF	Ministério da Fazenda
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MOP	<i>Mitigation Options Project</i>
MRP	<i>Market Readiness Proposal</i>
MRV	Monitoramento, Relato e Verificação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMC	Organização Mundial do Comércio
Pasep	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PCVE	Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PMR	<i>Partnership for Market Readiness</i>
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PROCONVE	Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais

RECAP	Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital
REDD+	Redução das Emissões Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal
REIQ	Regime Especial da Indústria Química
Renepec	Regime especial de incentivos para o desenvolvimento de infraestrutura da indústria petrolífera nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste
SCE	Sistema de Comércio de Emissões
SDM	<i>Sustainable Development Mechanism</i>
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SPE	Secretaria de Política Econômica
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao **Produto 4 - Relatório de Consolidação da Oficina Técnica II (RC OT II)**, do **Contrato Nº 7180192** celebrado entre **The World Bank**, doravante denominado como **Banco Mundial**, e a **Fundação Getúlio Vargas - FGV**, objetivando o apoio à implementação da Proposta de Preparação de Instrumentos de Mercado (*Market Readiness Proposal - MRP*) do Brasil, no contexto da Parceria para Preparação de Instrumentos de Mercado (*Partnership for Market Readiness - PMR*).

Este relatório busca documentar de forma concisa as principais mensagens e aprendizados da **II Oficina Técnica (Workshop) do Projeto PMR Brasil: Diálogos Setoriais**. O *Workshop* foi realizado no hotel Manhattan Plaza, em Brasília, nos dias 30 e 31 de maio de 2017. O evento foi organizado pelo **Banco Mundial** e pelo **Ministério da Fazenda - MF**, com o apoio da **FGV**.

O primeiro dia foi dedicado ao setor energético (eletricidade e combustíveis). A parte da manhã - composta por três sessões e sete palestrantes - abordou o setor energético como um todo, focando nas políticas em vigor e nas oportunidades de mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor energético no Brasil. Na parte da tarde, os participantes se dividiram em duas salas – uma dedicada ao setor elétrico e outra ao de combustíveis – para debater em maior profundidade os instrumentos de política vigentes e possíveis interações e impactos da adoção de instrumentos de precificação de carbono no respectivo setor. Ao todo houve sete palestras, além de uma rodada de discussões em grupo, que incentivou o debate entre os participantes e permitiu a coleta de impressões. Após tal debate, os grupos se juntaram novamente e apresentaram os resultados do debate em plenária.

O segundo dia foi dedicado aos setores industrial e agropecuário. Logo após a rodada de boas-vindas e apresentação do **Projeto PMR Brasil**, os grupos se separaram e as apresentações e debates ocorreram em paralelo ao longo de todo o dia. Os temas das sessões foram similares aos do primeiro dia, com a parte da manhã focando no panorama de políticas e opções de mitigação de GEE no respectivo setor e a parte da tarde nos instrumentos de política vigentes e possíveis interações e impactos da adoção de instrumentos de precificação de carbono no setor de interesse. Ao longo do dia, seis palestrantes falaram para o setor industrial e oito para o setor agropecuário. Após as apresentações houve, assim como no primeiro dia, uma rodada de discussões em grupo e

a junção de todos os participantes para a apresentação dos resultados dos debates em plenária.

Figura 1
Apresentação do Sr. Christophe de Gouvello



PRINCIPAIS MENSAGENS DO EVENTO

- ▣ A transição para uma economia de baixo carbono e, mais especificamente, o cumprimento das metas da Contribuição Nacionalmente Determinada (*Nationally Determined Contribution - NDC*) pelo Brasil, impõe significativos custos no presente. Em um cenário de restrição fiscal, no qual o governo se mostra menos apto a arcar com o ônus imposto, achar maneiras de minimizar e distribuir tal custo sem onerar excessivamente nenhum agente específico se torna essencial. É neste contexto que a precificação de carbono se apresenta como alternativa viável para compor a política climática nacional.
- ▣ Apesar dos custos, em um mundo no qual a redução da intensidade carbônica da atividade econômica se mostra cada vez mais tendencial, a transição para uma economia “verde” traz também um amplo leque de oportunidades das quais o país pode se beneficiar, principalmente se for um dos *first-movers* e se integrar a um mercado internacional. Neste cenário o país poderia se beneficiar de sua matriz energética limpa, que configuraria uma vantagem competitiva.
- ▣ O principal benefício potencial da adoção de um instrumento de precificação identificado foi a melhora no ambiente de negócios, aumentando os investimentos e a atração de capital estrangeiro. O principal risco identificado foi a perda de competitividade do empresariado nacional, que é mais latente nos setores sob forte competição externa, com risco de inviabilização da atividade e *carbon leakage*.
- ▣ Qualquer que seja o instrumento a ser adotado, a mensagem transmitida ao setor privado deve ser clara e estável, dando-se tempo para os agentes se planejarem e se adequarem à regulação. Foi identificado que o cenário de incerteza jurídico-regulatória é o pior possível, já que previne a ação dos setores, que postergam projetos e investimentos essenciais.
- ▣ O processo de consulta a *stakeholders* do Projeto PMR Brasil é muito bem-vindo pelos mesmos e será essencial na condução do projeto.
- ▣ A elaboração de um sistema robusto e único de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) de emissões de GEE em território nacional deve ser prioridade.

- ▣ Mecanismos para a sobreposição de barreiras à adoção de medidas que geram benefícios independentemente do cenário que vier a se concretizar (*no regret*) devem ser desenvolvidos, de modo a possibilitar o aproveitamento dos benefícios ambientais e de competitividade proveniente da adoção de tais medidas o quanto antes
- ▣ É imperativo que se reduza rapidamente o desmatamento ilegal, mas esta medida sozinha não será capaz de reduzir as emissões brasileiras ao nível das metas da NDC, sendo necessários outros mecanismos que complementem tal redução.

1. Primeiro dia: Setor Energético

O Sr. Guarany Osório, Coordenador do Programa de Política e Economia Ambiental do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (GVces), iniciou as atividades da oficina técnica (*workshop*), dando boas-vindas, agradecendo a presença de todos e apresentando os objetivos do evento. Ele destacou a importância de contar com os representantes e especialistas setoriais presentes, no processo de construção de uma perspectiva coletiva acerca do papel (e potenciais impactos) de instrumentos de precificação nos diversos setores, por meio de palestras e debates. Ressaltou, também, que os canais de comunicação criados no *workshop* serão essenciais ao projeto, particularmente no que tange ao recebimento constante de comentários e sugestões dos principais *stakeholders* envolvidos. Por fim, ele apresentou a agenda do dia.

1.1 Sessão 1 - O Projeto PMR Brasil e Interações entre Instrumentos

Os pontos síntese da **sessão 1** foram os seguintes:

- ▣ A motivação teórica para o estudo de instrumentos de precificação se baseia no princípio da custo-efetividade. É importante salientar, entretanto, que esta é apenas uma classe de instrumentos para compor a política climática nacional, e não “bala de prata”, isto é, não deve ser encarado como único instrumento que resolverá o desafio de mitigação das mudanças climáticas.

- ▣ O Projeto PMR Brasil busca avaliar custos e benefícios de desenhos alternativos de instrumentos econômicos para precificação de emissões de GEE no Brasil. São colocadas duas questões principais: i) Seria viável e conveniente adicionar um instrumento de precificação à Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) após 2020? e ii) Em caso afirmativo, qual seria o melhor desenho de instrumento?

- ▣ É crucial estudar interações entre a precificação e as políticas em vigência, a fim de estimular as sinergias e evitar a sobreposição e efeitos inesperados.

O primeiro palestrante do dia foi o Sr. Aloisio Melo, Coordenador-Geral de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda (COMAC/SPE/MF). Ele começou apresentando uma visão geral do tema “precificação de carbono”. Em seguida, introduziu o panorama internacional de iniciativas de precificação, destacando que em breve, com a implementação completa do Sistema de Comércio de Emissões (SCE) chinês, tais iniciativas cobrirão aproximadamente um quarto das emissões de GEE no mundo. Utilizando os resultados do Projeto Opções de Mitigação de Gases de Efeito Estufa em Setores Chave no Brasil (*Mitigation Options Project - MOP*)¹, observou que a completa implementação dos instrumentos que constam na Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC) e de medidas *no regret*, isto é, que tem custo líquido menor ou igual a zero por se pagarem ao longo de sua vida útil, seriam suficientes para alcançar as metas da NDC para 2025, mas não para 2030. Para estas, seriam necessárias medidas adicionais associadas a um custo de carbono equivalente a US\$ 10/tonCO₂e.

Neste contexto, e considerando a situação fiscal vigente, faz sentido contemplar para instrumentos que minimizem o custo de atingimento da meta, como instrumentos de precificação de carbono. O Sr. Melo, então, destacou a custo-efetividade deste tipo de instrumentos, mostrando graficamente o ganho de custos em relação a uma política de comando e controle, por exemplo. Lembrou, entretanto, que a precificação de carbono não é “bala de prata”, mas uma classe de instrumentos que deve ser considerada para compor a política climática nacional. Para fortalecer este ponto, recorreu a um gráfico de curva marginal de abatimento (MAC), a partir do qual ressaltou que muitas medidas possuem custos líquidos negativos e não são implementadas, tendo, portanto, barreiras não econômicas associadas, como informacionais e regulatórias, que deveriam ser endereçadas por outro mecanismo que não a precificação. Além disso, destacou que alternativas de custo muito

¹ Projeto liderado pelo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

alto também não seriam implementadas via precificação, sendo o investimento em P&D essencial para a viabilização destas.

Por fim, o palestrante apresentou o Projeto PMR Brasil, destacando seu objetivo primordial de subsidiar o governo brasileiro com a melhor informação disponível acerca da conveniência, ou não, da adoção de instrumentos de precificação de carbono como parte da política climática nacional², bem como as características do desenho de tal instrumento se desejável. Discorreu sobre a estrutura analítica do projeto, mencionando seus componentes e as interações essenciais entre eles, observando que o *workshop* buscava fornecer insumos para o Componente 1, de análises setoriais.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

Do público surgiram perguntas quanto à possibilidade de fornecer insumos aos relatórios do projeto PMR Brasil, ao prazo para tal, e quanto ao prazo de execução do projeto. O Sr. Melo afirmou que o componente de 2b, de Análise de Impacto Regulatório, terá o papel de consultar os setores quanto aos relatórios e consolidar as contribuições, e que o projeto deve ser finalizado em 2019.

O segundo palestrante do dia foi o Sr. Christophe de Gouvello, especialista sênior do Banco Mundial. Ele discorreu sobre a importância de considerar as interações entre o instrumento de precificação e outros instrumentos de política setorial em vigência, quando da avaliação dos diferentes instrumentos de política climática existentes e da avaliação dos impactos do instrumento a ser implementado. Sob esta perspectiva, ele enalteceu a abordagem do Brasil na PMR que, antes de propor o desenho do instrumento de precificação, está olhando para a coerência deste com as políticas e realidades setoriais antes da recomendação do desenho e até mesmo do pacote de instrumentos. Sua apresentação foi focada no setor de energia, mas o palestrante ressaltou que a análise deve ser feita para todos os setores, de modo a levar em conta tais interações entre a realidade presente e a possível adição do instrumento de precificação. Lembrou que essa análise tem por objetivo identificar efeitos inesperados e, por vezes, indesejados da adoção do instrumento, de modo a prevenir tais fatores, otimizando as sinergias entre políticas e mitigando conflitos. Usou o exemplo do setor elétrico, mostrando que os impactos de uma política de precificação de carbono

² Com especial interesse no cumprimento das metas assumidas na NDC.

sobre os preços gerariam efeitos que não eram o objetivo inicial da política, como o possível aumento da rentabilidade do setor de gás.

O Sr. de Gouvello salientou que o preço do carbono varia implicitamente com outros, como, por exemplo, o preço do barril de petróleo. Como o preço deste barril oscila muito e a ordem de grandeza envolvida nesta oscilação implícita é muito maior do que a verificada nos mercados de carbono existentes, é importante entender melhor como isso influi no comportamento dos agentes, observou. Afirmou que, por este e outros exemplos, é possível ver que existe muita margem de manobra nos mercados, em diferentes níveis, evidenciando que não existe “bala de prata” na questão climática, mas diversas medidas que devem atuar conjunta e sinergicamente. O palestrante ressaltou também que, como existem muitas diferenças de características e objetivos entre países em desenvolvimento e países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), é importante, ao olhar para experiências prévias, considerar o contexto específico do país no desenho dos instrumentos. Ele finalizou destacando a relevância do *workshop*, dada a necessidade de compreender com profundidade as realidades e preocupações setoriais.

1.2 Sessão 2 - Política Energética no Brasil

As principais mensagens da **sessão 2** foram as seguintes

- ▣ Dentre os objetivos da política energética nacional destacam-se a segurança energética, a modicidade tarifária e a universalização do atendimento;
- ▣ Em relação aos combustíveis fósseis, a Petrobrás pretende promover uma saída parcial e gradual deste mercado, promovendo a diversificação dos agentes econômicos em todos os elos da cadeia e, portanto, um ambiente mais concorrencial, atraindo investimentos, garantindo o atendimento da demanda e adotando a prática de preços livres;
- ▣ O setor elétrico brasileiro se destaca por ter baixas emissões e, assim, pode contribuir com a sustentabilidade e competitividade de outros setores, como o setor industrial e de edificações. Em um mercado global de carbono, esta característica peculiar em termos de emissões pode se tornar uma vantagem competitiva para o país; e

- ▣ É importante ter segurança regulatória e adotar mecanismos flexíveis, para minimizar os riscos e custos da transição para uma economia de baixo carbono.

A sessão 2 teve como objetivo apresentar os principais objetivos e prioridades para a política energética nacional, os instrumentos que estão sendo adotados para alcançá-los e as perspectivas e desafios para a adoção de instrumentos de precificação no setor energético.

O primeiro palestrante da sessão foi o Sr. Moacir Bertol, Secretário-Adjunto de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia (MME), que falou sobre os princípios, objetivos e estratégias da política energética no Brasil, destacando itens como a segurança energética, a modicidade tarifária e a universalização do atendimento. Em seguida, apresentou uma comparação entre a participação de renováveis na matriz energética e elétrica brasileira e no mundo, ressaltando a participação quase três vezes maior de renováveis nas matrizes brasileiras.

O palestrante mostrou a projeção de crescimento da capacidade instalada nacional, com destaque para o crescimento na participação de energia eólica, solar e de gás natural. Falou, também, sobre o arranjo institucional no setor, destacando os entes envolvidos, a estrutura do planejamento energético nacional e a expectativa positiva de expansão da geração e transmissão, dados os bons resultados dos últimos leilões. Por fim, falou sobre o ciclo de implantação de empreendimentos hidrelétricos e sobre os diferentes tipos de leilão de energia: fontes alternativas, estruturante, de reserva, nova, existente e de ajuste.

Após o Sr. Bertol, o Sr. Cláudio Ishihara, Diretor do Departamento de Combustíveis Derivados do Petróleo do MME, discorreu sobre os objetivos e estratégias da política para os combustíveis fósseis no Brasil, com destaque para o Programa “Combustível Brasil”. Garantia de abastecimento, promoção da livre concorrência, defesa dos interesses do consumidor, atração de investimento e promoção da competitividade foram identificados como os objetivos da política. O palestrante mostrou a demanda crescente por derivados de petróleo para os próximos anos (com exceção da gasolina), bem como alguns programas governamentais com foco ambiental no setor³.

³ Tais como o Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE), o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) e a coleta de óleo lubrificante usado.

Por fim, o Sr. Ishihara apresentou o Programa Combustível Brasil, salientando o reposicionamento da Petrobrás – que hoje detém 95% do refino brasileiro – no sentido de promover uma saída parcial e gradual deste mercado, promovendo a diversificação dos agentes econômicos em todos os elos da cadeia e, portanto, um ambiente mais concorrencial, atraindo investimentos, garantindo o atendimento da demanda e adotando a prática de preços livres.

Em seguida, Symone Araújo, Diretora do Departamento de Gás Natural do MME, apresentou o Programa “Gás para Crescer”. Ela apresentou o gás natural como um combustível de transição para uma economia de baixo carbono e ressaltou o papel da Petrobrás como incumbente na indústria do gás no país, na qual a empresa é praticamente monopolista em todos os elos da cadeia. Entretanto, assim como o Sr. Ishihara havia mencionado, a Sra. Araújo destacou a sinalização da empresa em sair gradualmente de parte desta atividade, diversificando o setor e aumentando a competição, buscando ao mesmo tempo mitigar riscos regulatórios para atrair mais investimentos. É neste contexto, continuou, que se encaixa o Programa, que busca propor medidas concretas de aprimoramento do arcabouço normativo do setor de gás, tendo em vista a redução da participação da Petrobras nesse setor.

Por fim, a palestrante apontou as diretrizes gerais para o setor de gás natural, que incluem itens como a redução dos custos de transação, a maior dinamização do setor, o aperfeiçoamento da estrutura tributária, a integração de medidas de eficiência energética no setor de gás natural e a promoção de uma transição segura.

Figura 1.2.1

Apresentação da Sra. Symone Araújo



A última apresentação da sessão foi feita pelo Sr. Philipp Hauser, representante do Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico (FMASE), que falou sobre o papel e os desafios do setor elétrico na mitigação de emissões. Ele começou destacando que, diferentemente de outros países, o setor elétrico brasileiro se destaca por ter baixas emissões e, assim, pode contribuir com a sustentabilidade e competitividade de outros setores, como o setor industrial e de edificações. A partir disso, salientou a importância de o Brasil tentar se inserir num mercado global de carbono, já que, além desta característica peculiar em termos de emissões ser uma vantagem competitiva para o país num mercado internacional, nenhum país vai conseguir unilateralmente resolver o problema climático: será necessária a cooperação internacional. Uma evidência disso, continuou, é o *gap* de emissões existente entre as NDCs dos países e a meta de 2°C.

Em seguida ele observou a importância da segurança regulatória e da adoção de mecanismos flexíveis, para minimizar os riscos e custos da transição para uma economia de baixo carbono. O próprio risco jurídico-regulatório inerente à revisão de 5 em 5 anos da NDC prejudica o planejamento de longo prazo dos agentes e os investimentos no setor, continuou. Isso é extremamente nocivo, pois tomar as decisões de investimento corretas hoje é essencial, dado que os custos no futuro poderão ser muito maiores, tornando algumas decisões até mesmo irreversíveis, concluiu. Outros aspectos que devem ser tratados, segundo o Sr. Hauser, são a redução dos custos de capital, do risco país e a correção de regulações contraproducentes, como os subsídios a combustíveis fósseis. Por fim, o palestrante mostrou os custos de diversas medidas de mitigação no setor elétrico e

apresentou o Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (MDS) como um mecanismo doméstico flexível, com benefícios econômicos e capaz de gerar recursos para financiar a expansão da economia verde.

1.3 Sessão 3 - Oportunidades de Mitigação no Setor Energético

As principais mensagens da **sessão 3** foram as seguintes:

- ▣ É importante adotar uma abordagem integrada para compatibilizar as medidas projetadas por todos os setores econômicos;
- ▣ No cenário de referência, as emissões nacionais crescem paulatinamente até 2050, impulsionadas pelo crescimento das emissões do setor energético, que passa a usar mais carvão com a saturação do potencial hidrelétrico;
- ▣ Já num cenário de baixo carbono com adoção de todas as medidas *no regret*, o país conseguiria atingir a meta de 2025 da NDC, mas não a de 2030. Neste caso, a mitigação adicional do setor elétrico é bem tímida, sendo o setor de combustíveis o principal mitigador do setor energético, com o uso de etanol no setor de transportes gerando bagaço de cana para a biomassa, que desloca a demanda de carvão;
- ▣ Medidas associadas a um custo de carbono igual a US\$ 10 por tonelada de CO₂ equivalente (tCO₂e), induzem uma mitigação bem mais marcante das emissões do setor elétrico; e
- ▣ Biocombustíveis se tornam muito competitivos com preços de carbono maiores e são um diferencial nacional nestes cenários.

O panelista da sessão foi o Sr. Pedro Rochedo, representante do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), que utilizou os resultados do Projeto Opções de Mitigação de Gases de Efeito Estufa em Setores Chave no Brasil (Projeto MOP) para analisar as oportunidades, potenciais e custos de mitigação no setor energético brasileiro, bem como barreiras à implementação de

medidas. Ele destacou a importância da modelagem integrada utilizada no projeto para garantir a consistência dos resultados, dada a possível não aditividade de medidas setoriais. Para exemplificar, usou o caso do gás, que pode ser visto como medida de mitigação por todos os setores individualmente, enquanto no agregado este aumento na demanda agregada pode não ser consistente com as projeções de oferta, que seria insuficiente para permitir que o potencial de mitigação identificado em todos os setores seja realizado.

Após apresentar a estrutura da modelagem do projeto – que conta com modelos macroeconômicos, de mudanças no uso da terra, do sistema energético, além de outros modelos setoriais -, os dados básicos utilizados e as principais premissas adotadas, o palestrante apresentou alguns resultados do projeto. No cenário de referência, que pressupõe a completa implementação das medidas constantes na política atual, as emissões nacionais crescem paulatinamente até 2050, impulsionadas pelo crescimento das emissões do setor energético, que passa a usar mais carvão com a saturação do potencial hidrelétrico. Já num cenário no qual, além das medidas anteriores, fossem adotadas todas as medidas *no regret*⁴, isto é, com viabilidade econômica, os resultados evidenciam que o país conseguiria atingir a meta de 2025 da NDC, mas não a de 2030. Neste caso, a mitigação adicional do setor elétrico é bem tímida, sendo o segmento de combustíveis a principal fonte de mitigação no setor energético. Para atingir a meta em 2030, seriam necessárias também as medidas associadas a um custo de carbono igual a US\$ 10/tCO₂e, custo que induz uma mitigação bem mais marcante das emissões do setor elétrico.

Em seguida o Sr. Rochedo apresentou um *ranking* de medidas de mitigação para o setor energético, bem como os resultados para o setor. Estes evidenciam forte crescimento das emissões do setor no cenário de referência, que se consolida, em 2050, como o maior emissor nacional. Já nos cenários de baixo carbono, o mesmo não ocorre. O uso de etanol no setor de transportes gera bagaço de cana para geração de eletricidade a partir de biomassa, que desloca a demanda de carvão já no cenário BC₀, evitando o aumento de emissões. O uso de etanol é ainda maior nos cenários com preço implícito superiores a US\$25/tCO₂e, nos quais é viabilizada a adoção do etanol “carbono negativo”, isto é, com captura e estocagem do carbono (*Carbon Capture and Storage - CCS*) gerado no processo de fermentação. Outros biocombustíveis também se tornam muito competitivos com preços de carbono mais elevados e são um diferencial nacional nestes cenários. Por fim, o palestrante apresentou algumas barreiras à adoção de medidas e instrumentos de política

⁴ Cenário de baixo carbono com preço implícito do carbono igual a US\$ 0/tCO₂e, ou BC₀.

para enfrentá-las, dentre as quais se destacaram: as barreiras de segurança e informação para a queima em *flare*, que poderiam ser solucionadas com capacitação e investimentos em P&D; os altos custos da tecnologia heliotérmica (*Concentrated Solar Power - CSP*), que poderia ser solucionado com investimentos em P&D; hibridização com biomassa e leilões específicos; as falhas regulatórias, informacionais e os altos custos do bio-CCS, que poderiam ser solucionados com incentivos fiscais, regulamentação, investimentos em P&D; e a realização de fóruns de debate.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

Surgiram perguntas ao Sr. Rochedo sobre o momento a partir do qual os custos de carbono foram introduzidos no modelo, sobre as opções de armazenamento do CSP no modelo e sobre a consideração dos custos de oportunidade. À primeira pergunta ele afirmou que o ponto de partida dos custos de carbono é o ano de 2020. À segunda, respondeu que o modelo tem opções de armazenamento, mas que elas não foram selecionadas em nenhum cenário simulado. Em relação à última pergunta, disse que o modelo utilizado (MESSAGE⁵) não é um modelo de operação, mas um modelo de otimização intertemporal com informação perfeita, então o preço *spot* não é um parâmetro utilizado.

Já ao Sr. Bertol, perguntou-se se existe perspectiva de leilões específicos por região para a bioeletricidade, já que o potencial dessa fonte é grande, mas os avanços institucionais são intermitentes. Na ausência do Sr. Bertol, o Sr. Ricardo Gorini, Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), respondeu que a biomassa como fonte de geração é considerada nos planos governamentais, mas é necessário avaliar a relação custo-benefício de cada fonte, bem como a demanda. Disse, ainda, que não seriam necessários leilões específicos, já que a bioenergia pode entrar de maneira competitiva.

Ao Sr. Ishihara perguntaram se a garantia de fomentar o refino de combustíveis não se chocaria com os objetivos da NDC brasileira. O Sr. Ishihara disse que o refino hoje é concentrado e que no futuro a atividade pode até crescer, mas não pela Petrobrás. Destacou que a refinaria produz uma ampla gama de produtos, não só a gasolina, e que novas tecnologias vão mitigar o uso de combustíveis fósseis em todos os segmentos.

⁵ *Model for Energy Supply Strategy Alternatives and their General Environmental Impact.*

1.4 Sessão 4A - Instrumentos de Política e Possíveis Impactos da Precificação - Setor Elétrico

As principais mensagens da **sessão 4A** foram as seguintes:

- ▣ Um bom momento para implementar algum novo mecanismo é o momento da renovação das concessões, já que os leilões são capazes de enviar um poderoso sinal para o empresariado sobre a expansão do sistema;
- ▣ O preço médio das energias renováveis nos leilões de energia já é menor que o preço médio das energias fósseis, mas a intermitência de certos tipos de renováveis é problemática para o sistema;
- ▣ O Projeto PMR Brasil deve olhar não apenas para a forma como o sistema funciona hoje, mas para tendências futuras, incluindo potenciais novas tecnologias;
- ▣ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) está redirecionando seus projetos para uma economia menos carbono intensiva; e
- ▣ É difícil inserir um instrumento de precificação em um setor tão dinâmico como o elétrico, que possui muitas peculiaridades, passará por reestruturação em breve e possui diversos objetivos de política.

O primeiro palestrante da sessão foi o Sr. Ricardo Gorini, Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais da EPE, que apresentou o marco institucional do setor elétrico. Ele falou sobre o papel do setor energético na NDC brasileira, mencionando que o País se compromete a manter a elevada parcela de fontes renováveis em sua matriz energética, atingindo índices como 10% de ganhos de eficiência energética no setor elétrico, 23% de participação de energias solar, eólica e biomassa na matriz elétrica e 45% de participação de renováveis na matriz energética. Neste contexto, mencionou a necessidade de se considerar os encargos e incentivos em vigor no setor elétrico quando se pensar em um instrumento de precificação de carbono, já que muitos emitem sinais similares. Mencionou, também, que talvez o melhor momento para implementar

algum novo mecanismo seja no momento da renovação das concessões, já que os leilões são capazes de enviar um poderoso sinal para o empresariado sobre a expansão do sistema.

Em seguida o Sr. Gorini falou sobre o sistema elétrico nacional, destacando que o subsistema que engloba sudeste e centro-oeste consome mais da metade da eletricidade nacional, enquanto a classe que mais consome é a industrial, com mais de um terço da eletricidade consumida. Ele caracterizou os geradores, transmissores e distribuidores, diferenciou consumidores livres de cativos, além de esquematizar a estrutura do mercado elétrico no país e separar os componentes da tarifa de energia elétrica no país, na qual a energia em si corresponde a pouco mais de um terço.

O palestrante destacou que o preço médio das energias renováveis nos leilões de energia já é menor que o preço médio das energias fósseis, salientando que a intermitência de certos tipos de renováveis é um pouco problemático para o sistema. Por fim, citou algumas tendências para o setor elétrico, com destaque para o realismo tarifário e para o *smart grid*, e ressaltou que o Projeto PMR Brasil deve olhar não apenas para como o sistema funciona hoje, mas para tais tendências futuras, incluindo potenciais novas tecnologias, já que a realidade futura é que potencialmente interagirá com os instrumentos de precificação.

O segundo palestrante da sessão foi o Sr. Alexandre Esposito, Gerente de Estudos Setoriais da Área de Energia do BNDES, que falou sobre a dimensão climática na estratégia do BNDES para o setor elétrico. Ele fez um comentário inicial indicando que houve um processo de reestruturação da área e mostrou os projetos financiados pelo banco no setor elétrico desde 2003, com grande crescimento de recursos destinados a economia “verde”, que totalizaram mais de R\$ 31 bilhões em 2015.

O palestrante finalizou sua fala mostrando as condições financeiras para financiamentos no setor elétrico, evidenciando as condições diferenciadas para os renováveis, em linha com a visão recente do banco de redirecionar seus projetos para uma economia menos carbono intensiva. Destacou a prioridade máxima para eficiência energética e energia solar.

Quadro 1.4.1
Condições Financeiras para Empréstimos do BNDES ao setor elétrico

SEGMENTOS	Condições Financeiras			
	Participação Itens Financiáveis	Custo *	Amortização (sistema e prazo)	
Eficiência Energética	80%	TJLP	SAC	Cfm projeto
Solar	80%			20 anos
Eólica	70%			16 anos
Demais fontes alternativas	70%			20 anos
Hidrelétricas > 30 MW	50%			20 anos
Térmicas	50%			16 anos
Gás Natural Ciclo Combinado	50%			
Transmissão	80% e ICSD 2,0	IPCA+	PRICE	20 anos
Distribuição	50%	50% TJLP 50% IPCA+	SAC	6 anos

Fonte: Apresentação do Sr. Alexandre Esposito
TJLP - Taxa de juros de Longo Prazo
IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo

A última palestrante da sessão foi a Sra. Denise Teixeira, Consultora do Componente 1 do Projeto PMR Brasil, que analisou o marco institucional para o setor elétrico. Ela começou relacionando os objetivos em termos de emissões de GEE aos mecanismos de expansão do parque gerador - como a sobre contratação e os leilões centralizados -, concluindo que estes têm impacto negativo ou neutro sobre a redução de emissões do setor. Já os mecanismos de segurança energética e de diversificação da matriz - que buscam reduzir a dependência hidrológica, como a expansão do gás -, têm impacto positivo sobre a redução de emissões. Também positivo é o impacto de todos mecanismos de política para renováveis, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) e os leilões de fontes alternativas, e para eficiência energética, como os programas de P&D no setor. Em relação ao sinal dos impactos dos mecanismos para a modicidade tarifária, observou que, neste campo, os sinais divergem, sendo positivos para medidas que induzem o consumo racional, como a bandeira tarifária, e negativos para os que desincentivam os investimentos, como a regulação por limitação de um teto para o preço (*price-cap*) na distribuição. Já os instrumentos de equidade tarifária, como o uso da conta de desenvolvimento energético (CDE) para custear o carvão nacional para térmicas, têm impacto negativo sobre a redução de emissões de GEE.

Em seguida, a palestrante observou que será complicado inserir um instrumento de precificação em um setor altamente dinâmico e com diversas peculiaridades. Além disso, existem sinais de que o setor passará por mudanças, mas ainda não se sabe se estas serão mudanças estruturais ou apenas pontuais. Por fim, observou que um agravante é o fato de que o setor tem diversos objetivos de política, como a garantia de fornecimento futuro e a redução de riscos de dependência hidrológica.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

A sessão começou com comentários do Sr. Gorini. Segundo ele, o canal dos leilões para a expansão da matriz energética é um que deve ser observado, pois poderia tornar renováveis ainda mais baratas. Contudo, elas já são mais baratas em muitos casos e o ganho em termos de competitividade dessas fontes talvez seja pequeno. Além disso, observou que os subsídios para as térmicas a carvão só se aplicam para usinas em operação desde 1998. Em seguida, ele respondeu a uma pergunta que questionava se não faria sentido aplicar uma tarifa horária para o consumo, para alinhá-lo aos horários em que a probabilidade de despacho de renováveis é maior. O Sr. Gorini mencionou que acha que o impacto de um preço de carbono sobre a decisão de despacho do operador (que é o gestor de risco do sistema) é muito marginal, então não afetaria a operação. Entretanto, continuou, pode impactar nos leilões de expansão, nos quais a intensidade carbônica pode ser tornar decisiva.

Em seguida, o Sr. Philipp Hauser observou que o maior componente das tarifas de energia não corresponde aos custos de geração (onde ocorrem as emissões de GEE), que as tarifas já estão muito altas e que um preço de carbono não afetaria o preço das renováveis. Mencionou que o papel que o BNDES teve de fomentar investimentos em renováveis foi importante, mas que esta fonte se esgotou. Elencou o alto custo de capital das renováveis associado ao mercado de capitais fraco no país como importantes barreiras para a expansão de renováveis e, neste quesito, afirmou que a precificação poderia ter um papel central.

A Sra. Teixeira colocou uma questão importante: qual seria o espaço para a adoção de um instrumento de precificação de carbono no setor? O despacho econômico, disse, seria o pior caminho, porque você correria o risco de priorizar o carvão em relação ao gás natural, por exemplo. O Sr. Gorini observou que o momento é desafiador, pois estão lidando com diversas emergências no setor, e que, para pensar um instrumento de precificação, será necessário isolar o que é de fato

funcionamento (comum) do setor do que são medidas emergenciais. Ele observou que a precificação pode substituir alguns instrumentos em vigor no setor que têm o mesmo objetivo, ao invés de entrar adicionalmente, uma vez que, em teoria, é mais custo-efetiva no atingimento de tais objetivos e a adição resultaria em *overlapping*. Além disso, poderia ajudar na atração de investimentos, principalmente no caso de um mercado global.

A sessão se encerrou com uma pergunta ao Sr. Esposito, questionando se o carro elétrico está previsto para financiamento no BNDES. Ele afirmou que sim, mas que o processo ainda precisa de uma costura institucional mais forte.

1.5 Sessão 4B - Instrumentos de Política e Possíveis Impactos da Precificação - Setor Combustíveis

As principais mensagens da **sessão 4B** foram as seguintes

- ▣ Com espécies transgênicas de cana-de-açúcar e o amadurecimento do etanol celulósico, espera-se que a produtividade no setor de etanol possa triplicar em relação ao presente;
- ▣ A ausência de uma política clara e de critérios econômicos na formação de preços no setor é extremamente prejudicial, pois traz insegurança aos investidores, afetando decisões de consumo e investimento;
- ▣ Não é correto afirmar que as medidas associadas à redução de emissões não têm custos, nem que podem ser complementares às políticas de incentivo aos fósseis;
- ▣ O RenovaBio busca levar em conta as metas de emissão e a intensidade carbônica da energia gerada, ao invés de apenas o volume e o potencial energético do produto; e
- ▣ Regimes especiais que alteram a tributação para incentivar a indústria nacional estão *sub judice* na OMC.

O primeiro palestrante da sessão foi o Sr. Artur Milanez, gerente do Departamento de Biocombustíveis do BNDES, que falou sobre a dimensão climática na estratégia do BNDES para o

setor de combustíveis. Mencionou que o departamento foi criado em 2008 para elaborar estudos técnicos e dar suporte a investimentos em etanol. Hoje, continuou, o país está bem posicionado na corrida tecnológica dos biocombustíveis e, com avanços técnicos próximos, a produção de etanol pode aumentar em 50%. Ademais, com o maior desenvolvimento de espécies transgênicas de cana-de-açúcar e o amadurecimento do etanol celulósico, espera-se que a produtividade possa até mesmo triplicar em relação ao que existe hoje. Entretanto, salientou que a complexidade genética da cana é superior à de outras culturas agrícolas, o que dificulta o desenvolvimento de variedades transgênicas. Finalizou destacando que o BNDES sinaliza aos investidores, por meio de taxas diferenciadas, que tipo de investimento terá incentivos – sendo este o caso dos biocombustíveis.

Após o Sr. Milanez, o Sr. Helder Queiroz, Professor do Instituto de Economia da UFRJ e Consultor do Projeto PMR Brasil, apresentou um diagnóstico da estrutura do setor e um mapeamento das políticas existentes para o mesmo. Ele destacou: a dependência estrutural do setor em importações de combustíveis fósseis, apesar de o país ser um exportador líquido destes produtos; a participação expressiva dos biocombustíveis no setor; a existência de barreiras à entrada em pontos da cadeia, como o refino, devido ao papel da Petrobrás; e, principalmente, a ausência de uma política clara e de critérios econômicos na formação de preços no setor. Este último, continuou, é extremamente prejudicial, pois traz insegurança aos investidores em um mercado de semi-monopólio público e com objetivos deturpados, como o controle da inflação, afetando decisões de consumo e investimento. O tratamento deste problema é central para favorecer planejamentos e investimentos de longo prazo segundo o Sr. Queiroz.

Em seguida o palestrante analisou a estrutura de mercado no setor, ressaltando que os mercados de cada derivado são bem diferentes entre si, tanto em termos de atores quanto em termos de concentração. Salientou a importância dos biocombustíveis no país, mencionando o papel da mistura obrigatória. Já em relação aos objetivos de política no setor, ressaltou que é notória a diversidade de instrumentos e dispositivos legais/regulatórios usados em diferentes programas do governo, mas estes não estão alinhados e nem respeitam algo superior que possa ser designado “objetivo de política”.

O Sr. Queiroz destacou alguns objetivos inferidos por ele a partir da análise histórica dos instrumentos no setor, entre eles: a autossuficiência; o desenvolvimento da oferta de biocombustíveis; o controle da poluição local; a eficiência energética; e o controle de preços. O palestrante finalizou sua apresentação observando a natureza das interações entre tais objetivos e

o objetivo de redução de emissões, salientando que em alguns casos estão alinhados – como no caso da eficiência energética -, e em outros desalinhados - como no caso do controle de preços.

O terceiro palestrante da sessão foi o Sr. Miguel Ivan Lacerda, Diretor do Departamento de Biocombustíveis do MME, que apresentou o Programa RenovaBio. Ele começou sua apresentação mencionando que a infraestrutura de distribuição e as políticas para biocombustíveis no Brasil são mais presentes que em qualquer outro lugar do mundo. Destacou que o dinheiro gasto em importações de combustíveis fósseis pelo país poderia ser usado para a construção de plantas de biodiesel ou usinas de etanol, que ainda gerariam emprego e renda rapidamente no local das instalações. Ainda neste assunto, reforçou que não é correto “fantasiar que as medidas associadas à redução de emissões não têm custos, nem que podem ser complementares às políticas de incentivo aos fósseis”, sendo necessário lidar de forma realista com os problemas. Entretanto, disse que existem oportunidades a serem exploradas, citando o caso da Califórnia, que tem crescido acima da média dos Estados Unidos enquanto investe fortemente em uma economia mais “verde”.

Em relação ao RenovaBio, ele destacou que antes a política de combustíveis olhava apenas para o volume e potencial energético do produto, sem conexão explícita com o carbono. O que está em pauta agora é uma política que leve em conta as metas de emissão e a intensidade carbônica da energia gerada. O RenovaBio incorpora estes aspectos através da análise de ciclo de vida do produto (combustíveis), com notas por eficiência carbônica para cada usina e metas até 2030. Ele mencionou a necessidade regulatória no setor, já que existe um oligopsonio no mercado de biocombustíveis e a margem do revendedor é maior para os combustíveis fósseis. Desse modo, os agentes não têm incentivo para promover os biocombustíveis, o que previne o crescimento da demanda e do mercado. Por fim, mencionou algumas das características do RenovaBio, destacando a flexibilidade que dá ao agente regulado, o incentivo à maior eficiência carbônica do produtor e a promoção de transparência e fiscalização do sistema.

O último palestrante da sessão foi o Sr. João Hamilton Rech, Assessor do Gabinete da Secretaria da Receita Federal, que falou sobre os instrumentos tributários para combustíveis. Em sua apresentação ele classificou os instrumentos em cinco tributos: Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto de Importação, Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Contribuição para o Programa de Integração Social e o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Não há incidência do IPI sobre combustíveis por imunidade constitucional, observou o Sr. Rech. Já o imposto de importação, que hoje tem a alíquota zerada para combustíveis, pode ter a alíquota alterada pelo governo. Para o etanol, por exemplo, discute-se o aumento por razões ambientais, já que o etanol brasileiro é mais “limpo” que o importado.

A CIDE combustíveis - cuja alíquota está zerada desde 2004, exceto para gasolina e diesel, e pode ser alterada por decreto - é uma contribuição não cumulativa sobre o volume de combustível que incide na importação e comercialização de petróleo e seus derivados. O palestrante observou que a alíquota é alterada frequentemente para promover a estabilidade de preços dos combustíveis fósseis. A destinação da receita desta contribuição deve ser: financiamento de infraestrutura de transportes; financiamento de programas ambientais no setor; ou pagamento de subsídios no setor.

Em relação ao ICMS, o palestrante destacou que o recolhimento ocorre nas refinarias/usinas e distribuidoras, que a receita pertence ao estado de destino do produto no caso de combustíveis fósseis e é repartida no caso do etanol, e que as alíquotas de imposto são elevadas e diferenciadas por estado: são maiores ou iguais a 23% para a gasolina e 12% para o diesel e o etanol. Por fim, o Sr. Rech falou sobre o PIS/Pasep e Cofins, que é uma tributação monofásica que incide sobre refinarias/usinas e importadores por volume, e sobre os Regimes Especiais que alteram a tributação sob algumas condições, como o Regime especial de incentivos para o desenvolvimento de infraestrutura da indústria petrolífera nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Renepec) e o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, conhecido como Inovar-Auto. Este último está, inclusive, *sub judice* na Organização Mundial do Comércio por criar condições diferenciadas para produtos nacionais, concluiu.

DISCUSSÕES EM GRUPO (WORLD CAFÉ)

Após as palestras, os participantes da sala se dividiram em três mesas para debater temas de interesse no que tange à relação entre instrumentos de precificação de carbono e o setor elétrico (sessão 4A) ou de combustíveis (sessão 4B) no Brasil. As discussões ocorreram em torno de três temas, a saber:

- **Interação entre políticas públicas setoriais e instrumentos de precificação de carbono**
 - em que o objetivo foi mapear percepções de conflitos e sinergias entre políticas setoriais (seus objetivos e instrumentos) e objetivos de políticas de mitigação de emissão de GEE

(que incluem um instrumento de precificação), além de discutir tendências que tenham implicações para a regulação de emissões no setor no Brasil ou em outros países e jurisdições (a fim de cobrir potencial fraqueza do Componente 1 de avaliar experiências passadas);

- ▣ **Percepções sobre instrumentos de precificação de carbono** - cujo o objetivo foi compreender percepções subjacentes aos posicionamentos setoriais em relação a instrumentos de precificação e promover o alinhamento conceitual entre participantes acerca do conceito de precificação e interação com outros instrumentos econômicos; e
- ▣ **Possíveis impactos da precificação e formas de compensação** - que buscou mapear possíveis impactos para o setor, com base em propostas concretas de precificação e identificar formas de compensação (como elemento de design ou outros) para mitigar impactos negativos, atentando para aspectos como viabilidade técnica e administrativa.

Para cada tema, a equipe da **FGV** solicitou que houvesse um anfitrião. Os resultados das discussões foram sintetizados pelo anfitrião de cada grupo em plenária no final do dia e serão apresentados na próxima sessão.

1.6 Sessão 5 - Discussão Final

As principais mensagens que surgiram nos grupos de discussão foram apresentadas em plenária na última sessão do dia.

1.6.1 Setor Elétrico

- ▣ **Tema 1 - Interação entre políticas públicas setoriais e instrumentos de precificação de carbono**
 - ▣ O setor elétrico poderá passar por uma revisão regulatória profunda no futuro. O grupo entende que tal revisão é uma oportunidade para a eventual inclusão do instrumento de precificação do carbono no setor, se necessário;

- A partir da avaliação de quatro mecanismos do setor - leilões centralizados, regulação por “*price cap*” na distribuição, despacho de usinas por ordem de mérito e bandeira tarifária - o grupo não identificou conflitos explícitos entre os objetivos setoriais vigentes e políticas de mitigação. Tais mecanismos seriam sinérgicos ou neutros em relação à política de precificação de carbono; e
 - Ainda por conta da revisão regulatória que o setor poderá sofrer futuramente, é possível que haja espaço para adoção de medidas que incorporem o objetivo da precificação nos instrumentos existentes.
- **Tema 2 - Percepções sobre instrumentos de precificação de carbono**

Embora o grupo não tenha apresentado os resultados do debate por falta de um anfitrião, a equipe da **FGV** destacou alguns elementos das discussões nas três rodadas.

- Os impactos da precificação dependem mais de elementos de desenho, como a forma de alocação de permissões e a aplicação dos recursos arrecadados, do que da categoria a que pertencem (tributo ou mercado);
- A equivalência de desempenho entre mercado e tributo só vale na teoria. Na prática, a implantação difere muito. O SCE apresenta mais vantagens do que desvantagens em relação a um tributo. Destacaram-se a experiência com mecanismos de mercado (MDL), a possibilidade de aumento de receita para as empresas, possibilidade de criação de mercado secundário;
- A neutralidade tributária só funciona em países desenvolvidos e a interação com outros tributos torna a implementação prática (de um tributo) muito complexa;
- O MDL contribuiu para que o setor empresarial se familiarizasse com instrumentos de regulação de emissões, mas há diferenças marcantes com relação a um SCE, tanto em termos conceituais, já que o primeiro oferece um incentivo ao passo que o SCE impõe obrigações, quanto a aspectos operacionais, como requerimentos de MRV; e

- É difícil vislumbrar alternativas aos instrumentos de precificação, que podem ser “suporte financeiro” para ações de fiscalização.

▣ Tema 3 - Possíveis impactos da precificação e formas de compensação

- O custo de carbono pode ser prejudicial ao setor e, conseqüentemente, à economia brasileira, gerando perda de competitividade e *carbon leakage*;
- Outro impacto mencionado pelo grupo foi a possível regressividade da precificação, que pode afetar mais as classes mais pobres;
- Um meio de compensar o impacto de instrumentos de precificação pode ser a adoção de um tributo com neutralidade fiscal. Isso pode ser feito reciclando a receita obtida para promover a expansão limpa e a eficiência energética;
- Como meio de compensação, discutiu-se também a possibilidade de tratar diferentemente os ativos novos e existentes. Assim sendo, poderia ser adotado um preço para o carbono diferente dependendo do ativo, com valores maiores para a expansão (para alterar a decisão de investimento) e menores para projetos já em operação (já que existe *lock-in* – apenas para incentivar a eficiência energética); e
- A precificação de carbono pode impactar demasiadamente o preço spot do mercado de eletricidade, principalmente em épocas de hidrologia desfavorável. A solução trazida pelo grupo foi de tratar de forma diferenciada a expansão da operação.

Figura 1.6.1.1
Discussão Final em Plenária



1.6.2 Setor de Combustíveis

- ▣ **Tema 1 - Interação entre políticas públicas setoriais e instrumentos de precificação de carbono**
 - ▣ A grande incerteza jurídico-regulatória após de 2020, já que a NDC não está muito clara, traz problemas de previsibilidade para o setor e aumenta o risco dos investimentos;
 - ▣ Neste contexto, a previsibilidade que o RenovaBio traz é muito importante;
 - ▣ O setor de aviação terá que comprar muitos créditos de compensação de emissões e ainda não existe consenso sobre como se dará este processo em nenhum de seus estágios; e
 - ▣ É necessário combater a visão de que existe conflito entre crescimento econômico e o meio ambiente, pois dificulta o avanço da agenda.

▣ Tema 2 - Percepções sobre instrumentos de precificação de carbono

- ▣ O grupo elaborou uma proposta de utilização dos créditos ambientais do RenovaBio como *offsets* para o setor de aviação;
- ▣ Para a indústria, entre tributação e SCE, não existe uma opção claramente superior;
- ▣ A efetividade do mecanismo de precificação, qualquer que seja ele, dependerá dos custos de transação associados; e
- ▣ Independentemente da adoção ou não do instrumento de precificação, para que nossa política climática tenha êxito, é fundamental ter o controle do desmatamento.

▣ Tema 3 - Possíveis impactos da precificação e formas de compensação

- ▣ Os impactos diretos da precificação de carbono sobre o produto final (combustível) serão pequenos. Entretanto, os potenciais impactos indiretos podem ser relevantes: a reciclagem de receitas para políticas de inovação, por exemplo, pode fazer a diferença;
- ▣ Os impactos sobre setores mais expostos à competição internacional também podem ser importantes, com fechamento de empresas e *carbon leakage*;
- ▣ Os co-benefícios, como impactos sobre a qualidade de vida, também devem ser contabilizados na análise; e
- ▣ O maior entrave à descarbonização do setor é de cunho político. Falta uma política bem definida e harmônica para combustíveis no Brasil.

Finalizando o primeiro dia de evento, o Sr. Osório agradeceu a presença de todos e a participação especial dos anfitriões dos grupos de discussão. O Sr. de Gouvello ressaltou que ouviu muitos participantes pedindo mais conversas, mais debates no tema, o que é extremamente benéfico. Já o Sr. Melo, destacou que o objetivo era justamente criar canais de diálogo e, nesse sentido, o

workshop foi bem-sucedido. Citou a importância de continuar em contato com todos os *stakeholders* presentes.

2. Segundo dia: Indústria e Agropecuária

Guarany Osório abriu o segundo dia de evento observando que, no dia anterior, os objetivos de promover o diálogo entre *stakeholders*, debater ideias e trocar experiências foram alcançados plenamente. Ele apresentou os objetivos do dia e as agendas, que correram em paralelo para o setor industrial e o agropecuário, e agradeceu a presença de todos.

Em seguida, Aloisio Melo fez, para os participantes do segundo dia de evento, a apresentação que havia feito para os participantes do primeiro dia, dando uma visão geral do tema precificação de carbono e apresentando o Projeto PMR Brasil. Logo após essa apresentação o público se dividiu em duas salas, cada uma dedicada a um setor.

2.1 Sessão 6A - Política Industrial no Brasil

As principais mensagens da **sessão 6A** foram as seguintes

- ▣ O setor industrial é fortemente afetado pelas mudanças climáticas, que impactam a competitividade ao influírem nas condições de acesso a recursos naturais, na estrutura regulatória e nos padrões de consumo;
- ▣ Energias renováveis são cruciais para a competitividade da indústria nacional;
- ▣ Um sistema de MRV robusto e uniforme é essencial e deveria ser prioridade; e
- ▣ Na visão da CNI, a precificação de carbono deve apoiar a implementação da NDC, mas evitando a perda de competitividade em relação aos concorrentes internacionais.

A **sessão 6A** teve como objetivo apresentar os principais objetivos e prioridades para a política industrial nacional, os instrumentos que estão sendo adotados para alcançá-los e as perspectivas e desafios para a adoção de instrumentos de precificação no setor industrial.

A Sra. Andrea Macera, Diretora do Departamento de Competitividade Industrial do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), apresentou os aprendizados da experiência recente com política industrial no Brasil e desafios estratégicos para a mitigação de emissões. Ela ressaltou que, por conta da conjuntura atual, a custo efetividade das medidas é chave e que não é o momento de se lançar uma nova política industrial no país. Destacou, também, que a indústria não é dos principais emissores do país (emissões de processos correspondem a menos de 8% das emissões nacionais), mas que o setor é fortemente afetado pelas mudanças climáticas, que impactam a competitividade ao influírem nas condições de acesso a recursos naturais, na estrutura regulatória e nos padrões de consumo. Por conta disso, continuou, a sustentabilidade se tornou tema estruturante na indústria. Citou alguns programas relacionados, como o Plano Indústria, Inovar-Auto e Brasil Mais Produtivo.

Em seguida, a Sra. Macera mencionou que todos os instrumentos de política industrial brasileiros estão sendo questionados, inclusive na OMC. A restrição fiscal, continuou, impõe um novo panorama de políticas em âmbito nacional, que já seriam revistas dado que a competitividade da indústria nacional não cresceu com as políticas de incentivos fiscais, como desonerações e subsídios, que vinham sendo praticadas. Será que devemos proteger tanto a indústria ou criar condições estáveis, de estímulo à competição, inovação e investir em infraestrutura? – questionou. Neste contexto, a palestrante posicionou as energias renováveis como cruciais para a competitividade da indústria nacional, observou que as medidas devem estar em linha com a NDC e instigou o público a pensar em como o governo deveria interferir neste processo. Por fim, destacou a necessidade da criação de um sistema de monitoramento, relato e verificação (MRV) robusto em território nacional.

O segundo palestrante da sessão foi o Sr. Marcos Cantarino, Especialista em Política e Indústria da Confederação Nacional da Indústria (CNI), que discorreu sobre a dimensão climática na estratégia brasileira de desenvolvimento industrial. Ele ressaltou que, apesar de a indústria estar passando por um momento de dificuldades com a crise econômica - com baixo nível de ocupação e produção em queda -, o tema “sustentabilidade” não pode ficar em segundo plano, até por apresentar oportunidades para a indústria nacional. Destacou o papel importante do setor, que

corresponde a 22% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e tem bom poder de encadeamento e emprega em larga escala. Salientou que, neste contexto, não seria ideal um instrumento que onere mais o setor e que a precificação de carbono pode ser uma saída. Por isso, criaram um grupo interno sobre a precificação, com vistas a capacitar agentes e consolidar contribuições para o Projeto PMR Brasil.

Em termos de posicionamento, o palestrante observou que a criação de um sistema de MRV robusto e uniforme em território nacional é indispensável e a aplicação ampla na economia do sistema de precificação também seria desejável, para que não se prejudique segmentos específicos. Destacou que o Brasil já é um país de baixa emissão de carbono, por isso deveria se falar em “consolidação de uma economia de baixo carbono” ao invés de “transição para uma economia de baixo carbono”, e que a visão da CNI segue uma agenda positiva, tratando a questão climática não como barreira, mas como oportunidade para alavancar a competitividade e inovação. Por fim, mencionou que, na visão da CNI, a precificação de carbono deve apoiar a implementação da NDC, mas evitando a perda de competitividade em relação aos concorrentes internacionais.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

A sessão de perguntas e respostas teve início com três comentários do público, que observou que: as emissões da indústria só são baixas se levarmos em conta apenas as emissões de processos industriais, o que é enganoso já que grande parte das emissões do setor advém de seu alto consumo energético; que as remoções de carbono não deveriam ser contabilizadas dentro da indústria; e que, apesar de a matriz energética brasileira ser limpa, ela está “se sujando” rapidamente, o que evidencia que não podemos ficar parados. Em seguida, perguntaram se as empresas reguladas por um preço de carbono, como as alemãs e norueguesas, tiveram perda de competitividade e empregos por conta da regulação e de quanto seria essa perda.

O Sr. Cantarino disse que as remoções do ativo florestal que está dentro da indústria deveriam ser contabilizadas sim. Comentou, também, que se pode ficar parado vendo a matriz energética “sujar”, mas que se deve usar o fato de a matriz ser limpa para alavancar a competitividade internacional do país, e que a precificação com *links* (integrada a sistemas de precificação de outros países e regiões) pode ajudar nisso. A Sra. Macera observou que o MDIC não enxerga a precificação como elemento de perda de competitividade, mas como oportunidade de alavancá-la. Entretanto, alguns setores veem como fonte de custos extras. O autor do comentário concordou com os palestrantes,

destacando que a preocupação deveria ser tentar sair à frente, pois a transição é uma realidade mundial e logo os investimentos vão se traduzir em ganhos de competitividade em um ambiente regulatório cada vez mais ambientalmente norteado.

Outro comentário buscou alertar que a precificação de carbono não é bala de prata, isto é, que não vai substituir os pesados investimentos necessários, mas que pode fomentá-los. O Sr. Cantarino concordou, destacando que a precificação pode ajudar a criar um ambiente de negócios para viabilizar os investimentos necessários.

As últimas duas perguntas da sessão foram: (i) por que a OMC questiona as políticas fiscais brasileiras, como as de financiamento? E (ii) se desde 2012 o MRV é advogado por todos os atores da agenda, por que ainda não foi implementada uma regulação para garantir um sistema de MRV robusto a nível nacional? A Sra. Macera esclareceu que o questionamento parte da União Europeia e do Japão, que entendem que os incentivos incidem sobre o produto final brasileiro e não sobre o processo produtivo, diferenciando as condições para o produto nacional em relação ao estrangeiro, o que é proibido na OMC. Ela sugeriu que os consultores do Componente 1 do Projeto PMR Brasil conversem com os envolvidos no processo, do Ministério das Relações Exteriores. Em relação à segunda pergunta, o Sr. Demétrio Filho, do MDIC, observou que é um processo demorado de coordenação de muitos atores e que teve mudanças de regras internacionais, mas que agora o momento parece propício para a formulação de um sistema de MRV robusto, que daria confiança ao investidor, até mesmo internacional. O Sr. Cantarino ressaltou que o mais importante para a indústria é que o padrão seja uniforme entre os estados, para não multiplicar os custos para os regulados.

2.2 Sessão 6B - Política Agrícola e Florestal no Brasil

As principais mensagens da **sessão 6B** foram as seguintes:

- ▣ Um dos grandes desafios da agricultura nacional hoje é se adaptar às mudanças do clima, criando resiliência e se aproveitando de co-benefícios derivados da redução de emissões;
- ▣ É necessário desenvolver metodologia padronizada no nível das propriedades para a aferição do sequestro de carbono na atividade pecuária;

- ▣ É necessário estruturar ferramentas, modelos, produtos financeiros, governança e monitoramento, além da cadeia de serviços para a expansão da restauração florestal;
- ▣ A assistência técnica continua sendo fator relevante para o cumprimento dos compromissos de emissões; e
- ▣ As metas do Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC) e da NDC são um excelente marco para o planejamento de uma agricultura de baixo carbono, mas os instrumentos de financiamento ainda são muito difíceis de operacionalizar.

A **sessão 6B** teve como objetivo apresentar os principais objetivos e prioridades para as políticas agrícola e florestal nacional, os instrumentos que estão sendo adotados para alcançá-los e as perspectivas e desafios para a adoção de instrumentos de precificação no setor. O primeiro palestrante da sessão foi o Sr. Pedro Alves Corrêa Neto, Diretor do Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas e da Pecuária Sustentável do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que falou sobre as políticas agrícolas no Brasil e os desafios estratégicos para a mitigação de emissões. Ele citou que um dos grandes desafios da agricultura nacional hoje é se adaptar às mudanças do clima, criando resiliência e se aproveitando de co-benefícios derivados da redução de emissões. Foi com esse objetivo que foi criado o Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC), que vem adaptando a matriz produtiva nacional para um modelo de baixas emissões de GEEs, garantindo aumento de produtividade, incremento de renda, enquanto preserva áreas de vegetação nativa e recupera áreas degradadas. Em seguida, o palestrante apresentou o perfil da ocupação de terras no Brasil, destacando que 61% do território é coberto por vegetação nativa, sendo que, destes, 11 pontos percentuais estão dentro de propriedades rurais, que totalizam quase 39% da ocupação de terras no Brasil. Ressaltou que o setor agropecuário brasileiro já é de baixo carbono e que devemos reconhecer este diferencial da agricultura nacional, valorando os esforços de conservação do produtor.

Por fim, o Sr. Neto falou sobre os desafios do setor. Citou a necessidade de que o processo de transferência tecnológica chegue aos produtores e de que se avance na “tropicalização” das tecnologias existentes, além da criação de um centro de inteligência agrícola, da harmonização de narrativas e da revisão do Plano ABC.

O segundo palestrante da sessão foi o Sr. Rodrigo Justus de Brito, Assessor Técnico Sênior da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), que falou sobre a dimensão climática no desenvolvimento do setor agrícola brasileiro. Ele destacou que o setor é o mais vulnerável às oscilações climáticas, citando algumas perdas de lavoura recentes, o que sugere a necessidade de um seguro agrícola. Citou que o setor é expressivo economicamente e tem sua atividade distribuída por todo o território nacional. Além disso, mencionou que a pecuária teve bons ganhos de produtividade nos últimos anos e que a atividade tem grande capacidade de armazenagem de carbono no solo⁶, o que não é contabilizado na metodologia do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*). Identificou a necessidade de desenvolvimento de metodologia estabelecida no nível das propriedades rurais e padronizada para a aferição do sequestro de carbono na atividade pecuária.

Em seguida o palestrante falou um pouco sobre as estratégias de mitigação no setor, observando que o melhor meio de ação é agir sobre a alimentação do rebanho. Em relação aos sistemas produtivos, discorreu sobre o potencial de mitigação da redução de pastagens e dos sistemas silvipastoris, observando que seriam eficientes em mitigar emissões e em aumentar a produtividade da atividade.

Por fim, apresentou a visão da CNA no tema. Defendeu que uma tributação de carbono não ajudaria em nenhuma das opções de mitigação no setor, discriminaria os agentes mais eficientes e poderia gerar desigualdades regionais devido às diferenças de produtividade entre as regiões do Brasil. Também disse que o setor não recebe subsídios, tem o maior custo de transação ambiental do mundo e que dever-se-ia pensar em formas de remunerar a conservação da vegetação nativa nas áreas agrícolas ao invés de pensar em tributar (as emissões).

A terceira apresentação da sessão foi do Sr. Marco Lentini, representante da Coalizão Clima, Florestas e Agricultura, que analisou a dimensão climática no desenvolvimento do setor florestal brasileiro. Observou que, historicamente, as florestas naturais brasileiras têm sido convertidas de maneira acentuada, desordenada e predatória e que o desmatamento pode responder por até 20% das emissões globais de GEE. Em seguida, citou os compromissos que a NDC brasileira traz para o setor florestal, que incluem o fim do desmatamento ilegal e a restauração de 12 milhões de hectares de florestas até 2030, e disse que o papel da assistência técnica rural e florestal para o

⁶ Até 223 ton/ha.

cumprimento do Código Florestal (CF) e da NDC está subestimado. Ressaltou que é necessário atrelar esta discussão climática florestal às questões de conservação da biodiversidade.

O Sr. Lentini mencionou a necessidade de estruturação de ferramentas, de modelos, de produtos financeiros, de governança e monitoramento, além da cadeia de serviços para a expansão da restauração florestal. Motivou a expansão do manejo florestal sustentável, mostrando impactos ambientais e econômicos positivos de uma decuplicação da atividade. O palestrante finalizou falando sobre as metas do Plano ABC e da NDC para o setor. Destacou que são um excelente marco para o planejamento de uma agricultura de baixo carbono, mas que os instrumentos de financiamento ainda são muito difíceis de operacionalizar. Salientou que é preciso incluir o componente florestal obrigatoriamente nos sistemas integrados para o cumprimento da meta de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Ainda, citou que é preciso criar um sistema georreferenciado para identificar, qualificar e monitorar de forma transparente as pastagens degradadas no Brasil, bem como um conceito legal de pastagem degradada e recuperada.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

A sessão começou com um consenso acerca da importância da assistência técnica para os compromissos de redução de emissões. Em seguida, houve comentários sobre a situação fiscal do país e sua relação com o setor. O primeiro lembrou que focar na geração de produtos florestais pode ter duplo benefício, já que além de gerar arrecadação para o governo trará benefícios ambientais, sendo 50% da NDC brasileira relativa ao componente florestal. O segundo lembrou que é importante, e o Projeto PMR Brasil tem esse papel, pensar em como as políticas públicas serão financiadas em um cenário de teto de gastos. Lembrou que, apesar de positivo, o Plano ABC é uma estratégia de crédito e que programas do tipo devem se tornar menos comuns com o novo contexto fiscal, já que têm custos para o Tesouro Nacional. Por último, comentou-se que as metas do Plano ABC e da NDC foram excessivamente ambiciosas tendo em vista a situação econômica atual.

2.3 Sessão 7A - Oportunidades de Mitigação no Setor Industrial

As principais mensagens da **sessão 7A** foram as seguintes:

- ▣ Entre um terço e um quarto das emissões de energia são feitas no setor industrial e as emissões pelo uso energético no setor industrial são similares às emissões de processos industriais;
- ▣ O setor como um todo apresentou tendência de crescimento no consumo energético e nas emissões no cenário referencial. Já nos cenários de baixo carbono, houve grande heterogeneidade nas respostas dos subsetores envolvidos;
- ▣ Barreiras de informação, de acesso ao crédito e seu custo, regulatórias e de *lock-in* tecnológico foram identificadas como empecilhos à adoção de medidas de baixo carbono; e
- ▣ Ações de sensibilização, informação e capacitação, disponibilização de linhas de crédito especiais, criação/adequação de regulações específicas e investimentos em P&D foram identificadas como possíveis soluções.

O panelista desta sessão foi o Sr. Pedro Rochedo, que novamente utilizou os resultados do Projeto Opções de Mitigação de Gases de Efeito Estufa em Setores Chave no Brasil (Projeto MOP) para analisar as oportunidades, potenciais e custos de mitigação no setor industrial brasileiro, bem como barreiras à implementação de tais medidas.

A apresentação geral da estrutura do Projeto MOP foi similar à do dia anterior, com a adição da análise dos resultados do projeto para o setor industrial, tirando um pouco do foco do setor energético. Ele observou que, no Projeto MOP, o setor industrial está representado em onze subsetores e se contabilizam emissões de processos, resíduos, uso energético e fugitivas, apenas não se contabilizando as emissões de uso do solo, que são tratadas por outro grupo de pesquisadores. Destacou que entre um terço e um quarto das emissões de energia são feitas no setor industrial e que as emissões pelo uso energético no setor são similares às emissões de processo.

Além disso, mostrou tendência crescente no consumo energético do setor entre 2020 e 2050 no cenário referencial. Já nos cenários de baixo carbono e com custos de carbono, mostrou grande heterogeneidade na resposta dos subsetores em termos de consumo energético, com setores energo-intensivos, como o siderúrgico, reduzindo muito o consumo energético a partir da adoção

de medidas de eficiência energética e mudança de processos, enquanto setores sem tanto espaço para redução de consumo energético, como papel e celulose, reduzem relativamente pouco seu consumo. Em relação às emissões de GEE, até pelo fato de as emissões industriais serem, em grande parte, provenientes do uso de energia, os padrões anteriores se mantêm.

Em seguida, o palestrante mostrou exemplos de tecnologias adotadas por subsetor para os diferentes cenários. Nos setores siderúrgico e de cimento, por exemplo, o CCS só aparece com altos custos de carbono. Por fim, o Sr. Rochedo discorreu sobre barreiras para a adoção de medidas e possíveis formas de sobrepô-las. Barreiras de informação, de acesso ao crédito e seu custo, regulatórias e de *lock-in* tecnológico foram identificadas. Ações de sensibilização, informação e capacitação, disponibilização de linhas de crédito especiais, criação/adequação de regulações específicas e investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) foram identificadas como possíveis soluções.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

A primeira pergunta questionou se o produto apresentado era uma versão preliminar ou final e se este havia sido levado a consulta do setor industrial, já que é importante incorporar os *feedbacks* do setor antes de lançar as versões finais. O Sr. Alexandre Szklo, Professor da COPPE/UFRJ e integrante do Projeto MOP, esclareceu que o projeto foi feito como apoio ao Brasil na NDC, então sempre houve interesse em um certo grau de sigilo em relação a ele. Mencionou que todos os documentos relativos às modelagens e análises setoriais foram disponibilizados para a revisão dos setores e ainda estão sob consulta, mas que os documentos da análise integrada não o foram, já que apenas consolidaram e compatibilizaram as versões setoriais, de modo a garantir a consistência geral dos resultados. Por fim, destacou que o trabalho estará em constante revisão, até pelas características da NDC brasileira. O Sr. Matheus Brito, consultor do Componente 1 do Projeto PMR Brasil, salientou que está sendo assinado um acordo de cooperação técnica entre o MCTIC e o MF para que as informações do Projeto MOP sejam disponibilizadas para o PMR Brasil.

Foi destacado o esforço do Governo Federal em ordenar melhor o fluxo de informações, tanto dentro do governo quanto em suas comunicações externas. A governança da questão climática vem sendo discutida desde fevereiro e é agora capitaneada pela Casa Civil, que assumiu o papel de organizar todas as iniciativas governamentais no tema sob governança única. A visão da Casa Civil é de que todos esses resultados devem ser analisados técnica e politicamente, já que são subsídios para a

tomada de decisão. Por fim, observou-se que o ponto focal para a indústria deve ser o MDIC, que está inserido nesta governança única capitaneada pela Casa Civil.

2.4 Sessão 7B - Oportunidades de Mitigação no Setor Agropecuário

As principais mensagens da **sessão 7B** foram as seguintes:

- ▣ No cenário de baixo carbono, o número de animais confinados é 35% maior, a área de pastagens recuperadas 42% maior, a área de florestas plantadas 40% maior e o desmatamento na Amazônia é 10% menor do que no cenário de referência;
- ▣ A redução do desmatamento continua sendo a medida de baixo custo com maior potencial de mitigação no setor; e
- ▣ Barreiras à adoção de medidas de baixo carbono identificadas no setor são: incerteza em relação a viabilidade econômica-ambiental das medidas, a cultura de transgressão às leis ambientais, a assistência técnica insuficiente, entre outras.

A sessão buscou apresentar o perfil de emissões, tecnologias/oportunidades de mitigação e custos associados, bem como falhas de mercado e barreiras para mitigação em atividades agrícolas e florestais, com base nas análises do Projeto MOP. O palestrante foi o Sr. Raoni Rajão, Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ele apresentou a metodologia de modelagem, que utilizou um modelo de otimização da dinâmica de uso e mudança de uso do solo espacialmente explícito, o OTIMIZAGRO. Destacou que este é uma plataforma integrada de modelagem do uso e mudanças do uso da terra, emissões de GEE e custos de abatimento associados, com definição espacial de 25 hectares.

Em seguida, apresentou alguns dos principais resultados do projeto para o setor, ressaltando as diferenças nos resultados entre o cenário de referência e o de baixo carbono⁷. Em 2050, continuou, no cenário de baixo carbono, o número de animais confinados é 35% maior, a área de pastagens recuperadas é 42% maior, a área de florestas plantadas é 40% maior, o desmatamento na

⁷ O cenário de referência considera a completa implementação da legislação atual, enquanto o baixo carbono considera, adicionalmente, a adoção de medidas *no regret*.

Amazônia é 10% menor, entre outros. Em relação ao custo e potencial de abatimento das diferentes medidas no setor, o palestrante destacou que a redução do desmatamento continua sendo a medida de baixo custo com maior potencial de mitigação, mas que é necessário ir além das políticas que reduziram o desmatamento no bioma amazônico.

O Sr. Rajão apresentou também algumas barreiras à evolução da agenda no setor, dentre as quais destacam-se: a ausência de incentivos à regularização ambiental, a incerteza em relação a viabilidade econômica-ambiental das medidas, a cultura de transgressão às leis ambientais e a impunidade aos crimes ambientais, a assistência técnica insuficiente, a baixa eficácia do cadastro ambiental rural na redução do desmatamento, o clima político desfavorável, a falta de sistemas de monitoramento e a ausência de alternativa econômica ao desmatamento. Por fim, fez um comentário em relação a uma apresentação anterior, dizendo que os solos não capturam carbono *ad eternum*.

2.5 Sessão 8A - Instrumentos de Política e Possíveis Impactos da Precificação no Setor Industrial

As principais mensagens da **sessão 8A** foram as seguintes:

- ▣ BNDES planeja tentar fomentar o mercado de *green bonds*, por meio da compra de títulos de dívida desde que tenham atributos de sustentabilidade (“*green*”), com recursos públicos e privados;
- ▣ Os tributos federais que incidem sobre a indústria são: IPI, PIS/Pasep e Cofins, Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL);
- ▣ Na OMC tem-se questionado a desoneração de impostos indiretos, como o IPI, para a indústria nacional, o que configuraria concorrência desleal. Por isso, estão revendo a estrutura de regimes especiais e até algumas partes da estrutura tributária;

- ▣ Boa parte das políticas industriais voltadas às mudanças climáticas e ao uso racional dos recursos, bem como os instrumentos política ambiental e tributária no setor, parecem ter interações positivas com a PNMC; e

- ▣ Já as políticas de estímulos setoriais não parecem estar alinhadas à PNMC.

O primeiro palestrante da sessão foi o Sr. Raphael Stein, representante do Departamento de Meio Ambiente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que falou sobre a dimensão climática no planejamento e instrumentos do BNDES para o setor industrial. Ele comentou que o setor energético parece estar mais avançado no tema do que o industrial e que é importante pensar em como trazer alguns dos avanços daquele para este. Observou que, em 2016, projetos relacionados à NDC representaram 16% do total da carteira de projetos do banco e que o principal instrumento de financiamento climático no país é o Fundo Clima, que foi inaugurado com a PNMC, sendo alimentado por parte da renda do petróleo que era utilizada para financiar projetos “verdes” selecionados pelo Fundo.

O palestrante citou um pleito de criar um fundo que capte recursos privados para financiamento de iniciativas verdes, ao invés de usar apenas recursos do BNDES e mencionou o Fundo de Energia Sustentável⁸, que tentará fomentar o mercado de *green bonds* no setor energético por meio da compra de títulos de dívida desde que tenham atributos de sustentabilidade (“*green*”), com recursos públicos e privados. Ainda em relação aos *green bonds*, citou a emissão recente do BNDES de US\$ 1 bilhão, que teve demanda cinco vezes maior do que a oferta, o que possibilitou o pagamento de uma taxa menor do que a esperada. Destacou que este padrão tem sido comum no mercado de *green bonds*, com a maior parte dos compradores vindo dos Estados Unidos e da União Europeia. Como ponto chave para que o processo se expanda, destacou a necessidade de um sistema robusto de MRV. Por fim, o Sr. Stein ressaltou que o BNDES alinhou sua política de financiamentos com a NDC. As energias renováveis, por exemplo, têm condições de financiamento melhores e o banco não mais financia projetos de óleo e carvão.

O segundo palestrante da sessão foi o Sr. João Hamilton Rech, que falou sobre os principais regimes tributários federais, estratégias e abordagens voltadas à política industrial. Ele fez uma apresentação mais geral do que a do dia anterior, já que existem diversos setores dentro da

⁸ É uma parceira do BNDES com o *Climate Bonds Initiative*.

indústria, com regimes tributários diversos. Sua apresentação foi dividida em três grupos de tributos: (i) IPI; (ii) PIS/Pasep e Cofins; e (iii) Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL).

Em relação ao IPI, disse que de modo geral é orientado pela essencialidade do produto, mas que em alguns casos objetivos conjunturais específicos deturpam um pouco essa regra, como fica evidente ao observar que certos carros têm alíquotas menores do que bicicletas. É um imposto sobre o valor agregado com alíquotas por produto, pago na saída do estabelecimento industrial. Em relação à (ii) observou que é um tributo que alcança toda a economia, cujo fato gerador é o auferimento de receita e cujas receitas têm destinação específica, a seguridade social. Citou que é um dos tributos mais complexos do país, principalmente pela não cumulatividade própria, que especifica certos critérios para que o tributo não seja cumulativo e, onde os critérios não se verificam, a cumulatividade persiste. Destacou que este fato gera muitas reclamações, até por conta de a definição de insumo usada pela Receita Federal ser mais restrita do que a usada pelo mercado, e que estão pensando em substituir estes tributos por um novo com não cumulatividade plena. Já sobre (iii), ressaltou que estes tributam o lucro, e não a receita, nas modalidades lucro real, lucro presumido (coeficiente aplicado à receita) e lucro arbitrado (apenas no caso de perda justificada de dados). As alíquotas chegam a 25%.

O palestrante finalizou falando sobre os regimes especiais de tributação, que objetivam fomentar indústrias em determinados setores e vêm sendo alvo de investigações pela OMC. O palestrante mencionou que, via de regra, alcançam o IPI e o PIS/Cofins, citando o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital (RECAP) e o Regime Especial da Indústria Química (REIQ), que beneficiam a aquisição de bens de capital para indústria pesada por empresas exportadoras e a aquisição de matérias primas para as centrais petroquímicas, respectivamente. Seu último comentário foi em relação à disputa na OMC, salientando que não se pode dar tratamento diferenciado ao produto nacional em relação ao estrangeiro – reduzir o IPI apenas para produtos nacionais, por exemplo. Uma alternativa, disse ele, seria fomentar a indústria via impostos diretos, como o IRPJ, ou devolver uma parte do montante arrecadado via impostos indiretos em dinheiro, mantendo a alíquota de imposto.

O último palestrante da sessão foi o Sr. Alexandre Szklo, Professor da COPPE/UFRJ, que apresentou resultados preliminares do Projeto PMR Brasil para o setor industrial. Observou que, no projeto, são tratados sete setores industriais chave em termos de emissões de GEE e fez a

diferenciação entre o Projeto MOP e o Projeto PMR Brasil: o MOP se preocupava com o potencial e o custo das medidas de mitigação setoriais, enquanto o Componente 1 do PMR Brasil caracteriza os setores segundo aspectos como políticas vigentes, concentração do mercado, poder de encadeamento e vulnerabilidade externa.

Ele destacou que o mapeamento setorial foi feito para os sete setores, mas, por restrições de tempo, focou no setor de papel e celulose. Ele apresentou a importância dos segmentos em termos de produção e valor adicionado, o grau de concentração do setor em termos de tamanho das empresas (por pessoal ocupado e capacidade produtiva), os índices de ligação para trás e para frente, os multiplicadores de emprego e renda e os índices de vulnerabilidade externa, que são função do coeficiente de exportações e de penetração das importações. Este último, ressaltou, talvez seja o mais importante, já que é questionado no SCE europeu e impossibilitou a aprovação do *cap-and-trade* nacional na gestão do ex-presidente dos Estados Unidos, Barack Obama.

Figura 2.5.1
Apresentação do Sr. Alexandre Szklo



Por fim, o Sr. Szklo falou sobre as políticas e instrumentos no setor industrial brasileiro e sua interação com a PNMC. Ele ressaltou que boa parte das políticas industriais voltadas às mudanças climáticas e ao uso racional dos recursos, bem como os instrumentos política ambiental e tributária

no setor, parecem ter interações positivas com a PNMC, com destaque para o Fundo-Clima, os investimentos em P&D para eficiência energética, os padrões de emissão de poluentes atmosféricos e o ICMS ecológico. Já as políticas de estímulos setoriais não parecem estar alinhadas à PNMC no setor, tendo efeitos diversos.

PERGUNTAS & RESPOSTAS

Um participante mencionou que a alteração da utilização de tributos indiretos por diretos para operacionalizar os regimes especiais altera a lógica por trás destes regimes. O Sr. Rech disse que, realmente, hoje os objetivos focam na utilização de tributos indiretos para que se garanta os incentivos corretos. Logo, se o processo ocorresse da forma correta, o melhor seria a opção de devolução em dinheiro que ele havia mencionado, mas isso pode dar margem à comportamentos ilícitos. Mencionou, ainda, que é bem provável que o Brasil perca o recurso na OMC e tenha que ajustar as leis em três meses, sob o risco de retaliação comercial caso não cumpra. Essa retaliação poderia recair sobre setores diversos, como o agrícola, que nada teve a ver com a sanção. Neste contexto, estão fazendo uma reavaliação dos mais de vinte regimes especiais, pois não parecem estar atingindo os objetivos e ainda estão gerando problemas.

Em seguida houve três perguntas do público: (i) seria possível criar um tributo com objetivos ambientais?; (ii) qual tributo seria mais fácil de alterar para compensar os setores em caso de precificação de carbono?; e (iii) seria possível utilizar os recursos de um tributo de carbono para desonerar o IPI de empresas brasileiras eficientes sem gerar problemas na OMC?

O Sr. Rech disse que acredita ser possível criar o tributo com objetivos ambientais. Em relação à (ii), disse que com certeza o mais fácil seria alterar impostos indiretos, provavelmente o IPI (reduzindo o dos produtos mais eficientes, por exemplo), mas teria que aplicar o mesmo aos produtos importados. Em relação à (iii), disse que é uma questão complexa, seria necessário pensar como os importados acessariam este benefício. Como a dimensão ambiental tem um apelo muito forte na OMC, pode ser que algo deste tipo resista, como foi o caso da zona franca de Manaus. Por fim, disse que o tributo teria que ser algo como uma CIDE carbono, com a receita sendo destinada a atividades de baixo carbono.

2.6 Sessão 8B - Instrumentos de Política e Possíveis Impactos da Precificação no Setor Agropecuário

As principais mensagens da **sessão 8B** foram as seguintes:

- ▣ A “CIDE pecuária” seria como uma CIDE carbono incidente sobre a pecuária de baixa produtividade, que incentivaria o aumento da produtividade da atividade no país;
- ▣ É necessário integrar as metas NDC com aspectos do Código Florestal, considerando inclusive as possíveis interfaces com as Cotas de Reserva Ambiental;
- ▣ O fim precípuo da Cota de Reserva Ambiental (CRA) é “pagar” pela conservação da cobertura de vegetação nativa da propriedade rural, funcionando como título de conservação e como via de regularização ambiental de imóveis rurais;
- ▣ O cruzamento de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Inventário Florestal Nacional permitirá a estimação dos estoques de carbono existentes nos imóveis rurais;
- ▣ A intensidade carbônica da agropecuária vem caindo, mas não as emissões absolutas;
- ▣ Existe notável heterogeneidade tecnológica e nos modelos de produção no setor;
- ▣ Dos instrumentos de política em vigência no setor, destacam-se os voltados para o crédito rural, como o Plano ABC, e os de preços mínimos; e
- ▣ A recuperação de pastagens degradadas, a adoção de sistemas integrados e de plantio direto são as medidas com o maior potencial de mitigação de emissões no setor.

A sessão foi inaugurada com o Sr. Bernard Appy, Diretor do Centro de Cidadania Fiscal, que apresentou possíveis abordagens para a precificação das emissões no setor pecuário. Ele observou que a emissão de GEE proveniente do gado bovino em 2010 representou 28% das emissões totais do Brasil e que a qualidade do pasto e a idade de abate influenciam decisivamente as emissões de GEE. Em pastagens degradadas com idade de abate avançada, a emissão de GEE relacionada a

pecuária pode ser parcela relevante do valor dos animais, quando considerado um preço de carbono condizente com os adotados em sistemas internacionais, afirmou.

Em seguida o palestrante apresentou o conceito da “CIDE pecuária”, que consiste na incidência de uma CIDE carbono sobre a pecuária de baixa produtividade, para incentivar o aumento da produtividade da atividade em território nacional. Destacou que se cobraria, no abatedouro, um valor por cabeça que seria crescente em relação à idade de abate do animal, em linha com suas emissões por fermentação entérica. Observou que a alíquota poderia variar por região, que uma eventual compensação para exportadores seria possível e que a receita da CIDE seria utilizada para financiar reforma de pastos e recuperação e restauração de florestas.

O Sr. Appy fez algumas ressalvas. Destacou que a ideia é preliminar e que enfrenta desafios operacionais e políticos que precisam ser equacionados, como: a determinação da idade de abate, as brechas de sonegação e a correlação entre produtividade e porte dos produtores, que pode sugerir uma penalização maior dos pequenos pecuaristas. Por fim, afirmou que, apesar das limitações, há indícios de que uma política voltada ao aumento da produtividade da pecuária no Brasil pode ser uma forma eficiente de reduzir a emissão de GEE e que é importante que se parta de uma análise custo benefício de diversas alternativas para determinar o instrumento a ser adotado.

A segunda palestra da sessão foi ministrada pelo Sr. Alexandre Prado e o Sr. Fabio Marques, representantes da Coalizão Clima, Florestas e Agricultura, que falaram sobre a restauração florestal e o reflorestamento. Os palestrantes iniciaram citando os compromissos que a NDC brasileira traz para o setor florestal, que incluem o fim do desmatamento ilegal e a restauração de 12 milhões de hectares de florestas até 2030, além do manejo sustentável de florestas nativas. Observaram que tal restauração teria um custo estimado de R\$ 600 a R\$ 9.000 por hectare, mas poderia mitigar mais de 3 Gt de carbono e teria impactos econômicos interessantes, como a geração de empregos e renda. Já em relação ao manejo florestal sustentável, a decuplicação da área destinada a esta prática poderia mitigar 435 Mt de carbono, afirmaram.

Em seguida, sugeriram que a arquitetura do instrumento de precificação de carbono deve incluir o setor florestal - considerando as emissões e remoções do setor - integrado às práticas de uso do solo e aos demais setores, visando a descarbonização da economia como um todo. Citaram, também, a necessidade de integrar as metas NDC com aspectos do Código Florestal, considerando

inclusive as possíveis interfaces com as Cotas de Reserva Ambiental. Por fim, apresentaram algumas experiências metodológicas com a inserção de remoções em esquemas de precificação e falaram sobre a utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), observando que existem quatro metodologias consolidadas de projetos, algumas desenvolvidas no país, e que as restrições à expansão do MDL estão muito mais do lado da demanda do que do da oferta.

O terceiro palestrante da sessão foi o Sr. Antonio Carlos do Prado, representante do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que discorreu sobre a Cota de Reserva Ambiental (CRA). Ele comentou que a CRA é uma grande inovação no Código Florestal, já que configura um título representativo de cobertura de vegetação nativa existente ou em recuperação, ao invés de servir apenas para compensação de Reserva Legal (RL) como antes. Observou que seu fim precípua é “pagar” pela conservação da cobertura de vegetação nativa da propriedade rural e que, além de funcionar como título de conservação (CRA para pagamentos por serviços ambientais (PSA)), a CRA ainda pode servir como via de regularização ambiental de imóveis rurais, compensando RL (CRA para compensação de RL). Destacou que a ideia de utilizar a CRA não só para compensação de RL, como também para PSA⁹, surgiu de debates multi-institucionais e que estudos prévios estimaram que o Brasil poderá ser o maior mercado de certificados florestais do mundo com essa inovação.

Em seguida, salientou que os diferentes preços das CRAs para diferentes fins serão definidos no mercado, refletindo o valor dos serviços ambientais vinculados ao título de PSA ou os benefícios líquidos relativos ao uso alternativo da terra agrícola. Detalhou elementos da operacionalização do uso da CRA, observando que o título só poderá ser emitido por órgão federal competente autorizado pelo Banco Central, sendo necessário que o imóvel esteja no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Por fim, exemplificou por meio de mapas de satélite uma situação na qual seria possível utilizar a CRA para suas duas finalidades e mencionou que o cruzamento de dados do CAR e do Inventário Florestal Nacional permitirá a estimativa dos estoques de carbono existentes nos imóveis rurais.

A última palestrante do dia foi a Sra. Silvia Miranda, Professora da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP) e Consultora do Projeto PMR Brasil, que apresentou alguns resultados preliminares do projeto para o setor agrícola. Primeiramente, apresentou o perfil das emissões de GEE no setor – um dos maiores emissores do país -, destacando a grande participação de emissões de fermentação entérica animal e uso dos solos

⁹ Uma mesma área poderá ser utilizada para ambos os fins.

agrícolas (pela aplicação de fertilizantes). Ressaltou que a intensidade carbônica da atividade vem caindo, mas não as emissões absolutas, devido à expansão do setor. Em seguida, apresentou brevemente o panorama econômico do setor, que contribuiu com 19% do PIB nacional em 2016 e, historicamente, gera substantivos superávits comerciais.

Em termos de estrutura setorial, a Sra. Miranda observou que existe notável heterogeneidade tecnológica e nos modelos de produção no setor, com propriedades de baixa e alta produtividade¹⁰, voltadas à subsistência e à exportação, coexistindo. Mencionou, também, a grande diversidade geográfica e concentração do setor, que, apesar de ter muitos produtores¹¹, concentra-se em termos de *market-share* nas mãos de alguns poucos grupos¹².

A palestrante apresentou elementos da política agrícola e seus instrumentos no país. Dos objetivos de política identificados, destacam-se: estabelecer novos padrões para uma agropecuária sustentável; promover uma agropecuária intensiva, tecnológica e inovadora; desenvolver infraestrutura e logística; promover a equidade no setor; ajustar-se à legislação ambiental; e fortalecer a defesa agropecuária. Em relação aos instrumentos de política, destacam-se os voltados para o crédito rural, como o Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC), e os de preços mínimos. Já os de abastecimento, pesquisa e extensão são menos desenvolvidos.

Por fim, apresentou algumas possibilidades de mitigação no setor agropecuário, destacando o papel do Plano ABC. A recuperação de pastagens degradadas, a adoção de sistemas integrados e de plantio direto foram identificadas como as medidas com o maior potencial de mitigação de emissões. A palestrante destacou a necessidade de acelerar a implementação de medidas *no regret* e de priorizar o desenvolvimento tecnológico voltado para opções de baixo carbono. Concluiu ressaltando que é importante observar como os diferentes instrumentos vão afetar o preço e a sustentabilidade dos produtores, bem como identificar conflitos e sinergias entre objetivos e instrumentos existentes e objetivos e instrumentos de baixo carbono.

¹⁰ A taxa de lotação, por exemplo, varia de 0,27 a 3 unidades animais por hectare.

¹¹ 50% dos estabelecimentos tem menos de 10 hectares.

¹² 0,97% dos estabelecimentos produzem mais de 30% do produto do setor. As quatro maiores empresas abatem mais de 40% das cabeças no país.

DISCUSSÕES EM GRUPO

Após as palestras os participantes da sala se dividiram em três mesas para debater, por restrições de tempo, apenas um tema escolhido dentre os três temas de interesse no que tange a relação entre instrumentos de precificação de carbono e o setor de industrial (8A) ou agropecuário (8B) no Brasil, já mencionados no relato do primeiro dia do evento. Os grupos escolheram debater em profundidade o tema “possíveis impactos da precificação no setor e formas de lidar com tais impactos”.

Os resultados das discussões foram sintetizados por cada grupo em plenária no final do dia e serão apresentados na sessão 9.

2.7 Sessão 9 - Discussão final

As principais mensagens que surgiram nos grupos de discussão foram apresentadas em plenária na última sessão do dia. Elas foram:

2.7.1 Setor Industrial

▣ Grupo 1

- ▣ A principal preocupação em relação à introdução de um instrumento de precificação é a perda de competitividade dos segmentos do setor industrial podendo, inclusive, inviabilizar a operação de alguns;
- ▣ É crucial que se reconheça nos estudos e se premie os esforços prévios dos setores;
- ▣ Qualquer que seja a regulação, a sinalização deve ser clara e estável para o setor. A incerteza jurídico-regulatória é o pior dos mundos, já que previne a ação, postergando investimentos necessários e afetando a competitividade;
- ▣ O grupo identificou a dificuldade em se falar sobre formas de reciclagem das receitas. O que faria mais sentido seria reinvestir na transição para uma economia de baixo

carbono, mas se isso gerar significativos impactos econômicos negativos, deve-se pensar em outros destinos; e

- A natureza errática do sistema tributário é um forte entrave e um complicador para o processo de reciclagem de recursos.

□ Grupo 2

- A precificação de carbono deve ser vista como um instrumento de desenvolvimento setorial ou que convirja transversalmente para menos emissões;
- Num contexto de crise, impor obrigação adicional sobre setor já com problemas para se manter é indesejável. A precificação deve promover a adequação tributária, alinhando incentivos e se mantendo fiscalmente neutra, ao invés de apenas entrar com um novo tributo;
- Para os setores com maior vulnerabilidade externa, deve-se aplicar um mecanismo compensatório sobre as importações para evitar o *carbon leakage*, e considerar a emissão de transportes; e
- Os principais entraves identificados são: integração com outras políticas, além de outras barreiras, como a regulatória, a comercial, a política e a técnica, em ordem de relevância.

□ Grupo 3

- Impactos positivos da precificação: pode gerar um ambiente de negócios favorável, que traga novos investimentos e ganhos de produtividade para o setor;
- Impactos negativos da precificação: pode trazer distorções, principalmente caso haja pouco tempo hábil para se adaptar à imposição de uma nova regulação e/ou se o acesso a recursos for insuficiente para implementar as mudanças necessárias;

- Principais barreiras e entraves à implementação da precificação são de ordem regulatória. A integração com instrumentos existentes, como alguns tributos em vigor, é um agravante. O planejamento adequado de longo prazo para a implementação do mecanismo seria o ideal;
- Os investimentos indicados nas apresentações podem possibilitar a produção mais eficiente no futuro, possivelmente se pagando ao longo do tempo, mas existem custos iniciais significativos; e
- O conceito de economia circular foi usado para caracterizar a forma pela qual o setor vai interagir com outros setores que tenham custos de mitigação distintos em caso de uma precificação de carbono.

2.7.2 Setor de Agropecuário

□ Grupo 1

- É necessária uma abordagem que considere separadamente pecuária, agricultura e floresta, por região do país;
- O arcabouço administrativo para a implementação de um tributo é menor do que para um SCE. Para ambos é necessário tratar a ilegalidade. Nesse sentido, rastreabilidade é a solução?
- A política atual é focada em financiamentos para a redução de custos dos produtores, na capacitação e assistência técnica (que permanece insuficiente). Uma parcela decrescente é destinada ao fomento da inovação por meio de pesquisa, o que converge com o tema “precificação”;
- Em termos regulatórios, temos um imposto ineficiente para mudar práticas: o Imposto Territorial Rural (ITR). A CIDE pecuária pode ser uma boa ideia, pois parece conseguir tributar a ineficiência. Entretanto, devemos tomar cuidado com a possível regressividade da política;

- É necessário descontinuar o financiamento de atividades que não geram retorno e vincular o CAR a instrumentos econômicos, já que seriam sinérgicos; e
- Em relação aos fertilizantes, é preciso lembrar que estes são insumo chave para a recuperação das pastagens e para a produtividade. Assim, torna-se necessário considerar questões como o ponto de regulação da cadeia produtiva e a capacidade de repasse de custos do produtor.

■ Grupo 2

- Em relação à interação entre instrumentos setoriais e a precificação, é importante observar como instrumentos de compensação com reservas ambientais (como a CRA) conversam com a precificação;
- Estes mecanismos de compensação poderiam funcionar como PSA numa lógica de *offsets* em um mercado de carbono real?
- Em relação à Estratégia Nacional de Redução das Emissões Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+), o pagamento por excedente florestal dentro de uma lógica de redução de emissões deveria ser integrado a políticas estaduais existentes; e
- O grupo apresentou uma proposta concreta: trocar a legislação atual de ITR por um instrumento de incentivo - redução de imposto para quem tenha áreas com excedentes florestais conservados.

Após a plenária o Sr. Melo encaminhou o encerramento do evento, destacando que o objetivo era justamente criar canais de diálogo e, nesse sentido, que o *workshop* foi bem-sucedido. Ressaltou que os debates tocaram em questões chave para o projeto e indicaram temas interessantes para aprofundamento. Citou a importância de continuar em contato com todos os *stakeholders* presentes e agradeceu a presença de todos.

3. Participantes dos Eventos

Tabela 3.1

Lista de Participantes do II Workshop do Projeto PMR Brasil - Dia 30/5/2017

NOME	ORGANIZAÇÃO	TEMA
Aldo Cores	MME	Combustíveis
Alexandre Loyo	MF	Combustíveis
Alexandre Prado	WRI	Combustíveis
Alexandre Siciliano	BNDES	Eletricidade
Aloisio Lopes Pereira de Melo	MF	Combustíveis
Ana Luiza de Oliveira Champloni	MF	Eletricidade
Andrea Cristina G. F. Lopes	FIRJAN	Combustíveis
Artur Yabe Milanez	BNDES	Combustíveis
Beatriz Soares da Silva	CDS/UNB	Eletricidade
Carmen Silvia Sanches	ANEEL	Eletricidade
Christophe de Gouvello	Banco Mundial	Combustíveis
Cintya Feitosa	FGV	
Claudio Ishihada	MME	Combustíveis
Daniel de Souza Ramos	Ministério da Fazenda	Combustíveis
Denise Teixeira	Volga Consultoria	Eletricidade
Diego Rangel da Silva	Usiminas	Combustíveis
Edie Jr.	MME	Combustíveis
Edson Rodrigo Toledo Neto	Ministério da Fazenda	Combustíveis
Fábio Bicalho	WayCarbon	Combustíveis
Fábio Marques	IBA	Eletricidade
Fernanda Guedes	COPPE/UFRJ	Eletricidade
Graziela Correr	CEPEA	Combustíveis
Guarany Osório	FGV	Eletricidade
Guido Couto Penido Guimarães	FGV	Eletricidade
Guilherme Borba Lefèvre	FGV	Combustíveis
Gustavo Gonçalves Manfrim	MF	Eletricidade
Gustavo Luedemonn	IPEA	Eletricidade
Gustavo Velloso Breviglieri	FGV	Combustíveis
Helder Queiroz Pinto Jr.	UFRJ	Combustíveis
Hugo Mendes	MMA	Eletricidade
Inaiê Takaes Santos	FGV	Combustíveis
Isabella Fumeiro	FGV	
Ivonicé Campos	ABSOLAR	Eletricidade
Jammer Cavalcanti	USP	Eletricidade
João Bayer	MPE	Combustíveis
João Hamilton Rech	MF	Combustíveis
Lana Silvestre	ABIQUIM	Eletricidade
Laura Albuquerque	CEBDS	Combustíveis
Leticia Gavioli	WayCarbon	Eletricidade
Livia Farias Ferreira de Oliveira	MF	Eletricidade
Luciana Castilho	MME	Combustíveis
Luís Fernando Badanhan	MME	Eletricidade
Luísa Guimarães Krettli	Petrobrás	Combustíveis
Marcio Rosas	MCTIC	Eletricidade
Marcos Vinicius Cantarino	CNI	Combustíveis

NOME	ORGANIZAÇÃO	TEMA
Marcus Eugenio Rocha	MME	Combustíveis
Mariana Regina Zechin	UNICA	Combustíveis
Marina Mattar	ABIQUIM	Eletricidade
Marlon Arraes Jardim Leal	MME	Combustíveis
Matheus Alves de Brito	WayCarbon	Eletricidade
Matheus Bochur	MME	Combustíveis
Miguel Ivan Lacerda de Oliveira	MME	Combustíveis
Moacir Carlos Bertol	MME	Eletricidade
Paulo Costa	MME	Combustíveis
Paulo Cruz	Vale	Eletricidade
Pedro Miguel de Almeida Sirgado	EDP Brasil	Eletricidade
Pedro Rochedo	COPPE/UFRJ	Combustíveis
Pedro Rodrigo	GNC	Combustíveis
Philipp Hauser	FMASE	Eletricidade
Rafael Ribeiro	ANEEL / SRG	Eletricidade
Raquel Carramillo Keiroglo	Azul Linhas Aéreas	Combustíveis
Régis Rathmann	MCTIC	Combustíveis
Ricardo Araujo	MCTIC	Combustíveis
Ricardo Gorini	EPE	Eletricidade
Rodolfo Sirol	CPFL Energia	Eletricidade
Rodrigo Afonso Guimarães	MF	Eletricidade
Rodrigo Damaceno	ESALQ	Combustíveis
Rogério Benevides	ABEAR	Combustíveis
Sérgio Beltrão	UBRABIO	Combustíveis
Sergio Ferreira	MME	Eletricidade
Sérgio Luís Guerra Xavier	FIEMG	Eletricidade
Sérgio Margulis	WayCarbon	Combustíveis
Sílvia Miranda	ESALQ- USP	Eletricidade
Symone Araujo	MME	Combustíveis

Tabela 3.2
Lista de Participantes do II Workshop do Projeto PMR Brasil - Dia 31/5/2017

NOME	EMPRESA	TEMA
Alberto Nobre Mendes	CNI	Agropecuária
Alexandre Prado	WRI	Agropecuária
Alexandre Salem Szklo	COPPE/UFRJ	Indústria
Aloisio Lopes Pereira de Melo	MF	Agropecuária
André Luiz Campos de Andrade	Casa Civil	Agropecuária
Andrea Cristina G. F. Lopes	FIRJAN	Indústria
Andrea Macera	MDIC	Indústria
Antonio Carlos do Prado	Serviço Florestal Brasileiro	Agropecuária
Bernard Appy	Centro de Cidadania Fiscal	Agropecuária
Betania Vilas Boas	FGV	Agropecuária
Bruno Cunha	COPPE/UFRJ	Indústria
Bruno Souza	IMAFLOA	Agropecuária
Carmen Sanches	ANEEL	Indústria
Christophe de Gouvello	Banco Mundial	
Cintya Feitosa	FGV	
Demétrio Toledo-Filho	MDIC	Indústria
Diego Rangel da Silva	Usiminas	Indústria
Edson Rodrigo Toledo Neto	MF	Indústria
Fabiano Chaves	MPAG	Agropecuária
Fábio Bicalho	WayCarbon	Indústria
Fábio Cirilo	Votorantim Cimentos	Indústria
Fabio Marques	Coalizão	Agropecuária e Indústria
Felipe Marinho Maciel	ArcelorMittal Brasil	Indústria
Flávia Frangetto	IPEA	Agropecuária e Indústria
George Honorio Lima de Oliveira	MAPA	Agropecuária
Gonzalo Visedo	Sindicato Nacional Da Indústria Do Cimento	Indústria
Graziela Correr	ESALQ/USP	Agropecuária
Guarany Osório	FGV	Agropecuária
Guido Couto Penido Guimarães	FGV	Indústria
Guilherme Borba Lefèvre	FGV	Agropecuária
Gustavo Luedemann	IPEA	Agropecuária e Indústria
Gustavo Velloso Breviglieri	FGV	Indústria
Henrique Portella Dolabella	Serviço Florestal Brasileiro	Agropecuária
Hugo Mendes	MMA	
Inaiê Takaes Santos	FGV	Indústria
Isabella Fumeiro	FGV	
Jammer Cavalcanti	ESALQ/USP	Agropecuária
João Augusti	FIBRIA	Agropecuária e Indústria
João Hamilton Rech	MF	Indústria
Lana Silvestre	ABIQUIM	Indústria
Laura Albuquerque	CEBDS	Agropecuária
Leticia Gavioli	WayCarbon	Indústria
Livia Farias Ferreira de Oliveira	Ministério da Fazenda	Indústria
Luciano Carvalho	MME	Agropecuária
Luísa Guimarães Krettli	Petrobrás	Indústria
Luíza Helena da Matta Ribeiro	ABIQUIM	Indústria
Marco Aurélio dos Santos Araujo	MF	Agropecuária
Marco Lentini	WWF	Agropecuária

NOME	EMPRESA	TEMA
Marcos Vinicius Cantarino	CNI	Indústria
Matheus Alves de Brito	WayCarbon	Indústria
Paulo Camuri	CNA	Agropecuária
Paulo Costa	MME	
Pedro Alves Corrêa Neto	MAPA	Agropecuária
Pedro Rochedo	COPPE/UFRJ	Indústria
Philip Hauser	FMASE	Indústria
Rafaela Aloise de Freitas	CNI	Indústria
Raoni Rajão	UFMG	Agropecuária
Raphael Stein	BNDDES	Indústria
Regis	MCTIC	Agropecuária
Rodrigo Afonso Guimarães	MF	Agropecuária
Rodrigo Damasceno	ESALQ/USP	Agropecuária
Rodrigo Justus de Brito	CNA	Agropecuária
Sérgio Luís Guerra Xavier	FIEMG	Indústria
Sérgio Margulis	WayCarbon	Indústria
Silvia Helena Galvão de Miranda	ESALQ/USP	Agropecuária
Venâncio Forti	ABIA	Indústria