

**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 30 - Technical Workshop V Consolidation Report  
(CR TWS V) / Produto 30 - Relatório de Consolidação da  
Oficina Técnica V (RC OT V)**

**May 22, 2020 / 22 de maio de 2020**

## FICHA TÉCNICA

<b>Objeto do Contrato</b>	Apoio à Implementação da Proposta de Preparação de Instrumentos de Mercado (MRP) do Brasil - Componente 3
<b>Data de Assinatura do Contrato</b>	15 de agosto de 2016
<b>Prazo de Execução</b>	46 (quarenta e seis) meses
<b>Contratante</b>	The World Bank
<b>Contratada</b>	Fundação Getulio Vargas
<b>Coordenador Geral</b>	Mario Prestes Monzoni Neto

## Sumário

<b>LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1. PRINCIPAIS MENSAGENS DO EVENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. PRIMEIRO DIA: PERÍODO DA MANHÃ .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 SESSÃO 1 - COMPONENTE 1: REALIZAÇÕES, ESTÁGIO ATUAL E PRÓXIMOS PASSOS .</b>	<b>10</b>
<b>2.2 SESSÃO 2 - COMPONENTE 2A: REALIZAÇÕES, ESTÁGIO ATUAL E PRÓXIMOS PASSOS</b>	<b>12</b>
<b>3. PRIMEIRO DIA: PERÍODO DA TARDE .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 SESSÃO 3 - COMPONENTE 2B: REALIZAÇÕES, ESTÁGIO ATUAL E PRÓXIMOS PASSOS</b>	<b>21</b>
<b>3.2 SESSÃO 4 – COMPONENTE 3: REALIZAÇÕES, ESTÁGIO ATUAL E PRÓXIMOS PASSOS</b>	<b>23</b>
<b>3.2.1 COMENTÁRIOS GERAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 SESSÃO 5 - DISCUSSÃO: PRÓXIMOS PASSOS DO PROJETO PMR BRASIL .....</b>	<b>24</b>
<b>4. SEGUNDO DIA .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 PERGUNTAS E RESPOSTAS (COMENTÁRIOS NO CHAT E E-MAIL).....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 ENCERRAMENTO E PRÓXIMOS PASSOS .....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE 1 - AGENDA DO PRIMEIRO DIA DA OT V .....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE 2 - LISTA DE PARTICIPANTES DO PRIMEIRO DIA DA OT V .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE 3 – AGENDA DO SEGUNDO DIA DA OT V.....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE 4 – LISTA DE INSCRITOS PARA O SEGUNDO DIA DA OT V.....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE 5 – SUMÁRIO DOS PACOTES DE PRECIFICAÇÃO DE CARBONO .....</b>	<b>43</b>

## LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ACB	Análise Custo benefício
ACE	Análise Custo efetividade
AHP	<i>Analytical Hierarchy Process</i>
AIR	Análise de Impacto Regulatório
AMC	Análise Multicritério
ASIF	Atividade de transporte, oferta de Infraestrutura, Intensidade energética e Fontes de energia
BEN	Balanco Energético Nacional
BLUM	<i>Brazilian Land Use Model</i>
BRL	Real brasileiro
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CIT	Centro de Inteligência Territorial
COP	Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CRA	Cotas de Reserva Ambiental
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
FGV	Fundação Getulio Vargas
GEE	Gases de efeito estufa
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
GN	Gás Natural
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPC	Instrumento de Precificação de Carbono
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MAC	<i>Marginal Abatement Cost</i>
MAUT	Teoria da utilidade multiatributo
ME	Ministério da Economia
MRP	<i>Market Readiness Proposal</i>
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i>
OT	Oficina Técnica

PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PIB	Produto Interno Bruto
PMR	<i>Partnership for Market Readiness</i>
RC	Relatório de Consolidação
SCE	Sistema de Comércio de Emissões
SDIC/SEPEC/ME	Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação da Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia
SMART	Técnica de ranqueamento multiatributo simples
tCO <sub>2</sub> e	tonelada de dióxido de carbono equivalente
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USD	Dólar americano

## INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao **Produto 30 - Relatório de Consolidação da Oficina Técnica V (RC OT V)**, do **Contrato Nº 7180192** celebrado entre **The World Bank**, doravante denominado como **Banco Mundial**, e a **Fundação Getulio 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 **Oficina Técnica V do Projeto PMR Brasil**. O primeiro dia da Oficina foi realizado no Hotel Windsor Plaza, na cidade do Rio de Janeiro, no dia 18 de dezembro de 2019. O segundo dia do evento foi realizado por meio de teleconferência (*webinar*) no dia 15 de abril de 2020<sup>1</sup>, devido à pandemia do COVID-19. Os eventos foram organizados pelo Banco Mundial e pelo Ministério da Economia - ME, com o apoio da **FGV**. A divisão do encontro em dois dias distintos de atividade foi solicitada pelo Comitê Executivo do **Projeto**.

O primeiro dia do evento, com participação restrita aos membros das equipes de cada Componente do **Projeto**, além das equipes do Ministério da Economia e do Banco Mundial, teve como objetivo:

- ▣ Apresentar as atualizações sobre a governança do **Projeto PMR Brasil**;
- ▣ Promover as interações entre equipes a partir dos estudos do Subcomponente Florestal – **Componente 1**;
- ▣ Apresentar e discutir as premissas e resultados preliminares da modelagem econômica – **Componente 2A**;
- ▣ Apresentar e discutir as necessidades e pontos de entrada para informações oriundas de outros componentes para apoiar a finalização da modelagem integrada do **Componente 2A** e o refinamento e avaliação do desempenho de alternativas regulatórias na Análise de Impacto Regulatório (AIR) do **Projeto (Componente 2B)**;
- ▣ Apresentar e discutir a estratégia preliminar, métodos e etapas de consulta da AIR

---

<sup>1</sup> Inicialmente, o evento estava previsto para ocorrer em formato presencial, nas dependências do Banco Mundial, em Brasília, e da FGV, em São Paulo.

(**Componente 2B**); e finalmente,

- ▣ Promover o alinhamento acerca dos próximos passos do **Projeto PMR Brasil**.

O primeiro período foi composto por uma sessão de abertura e duas sessões técnicas e começou com uma breve exposição dos objetivos e da agenda do primeiro dia da **Oficina V** pelo Sr. Guilherme Lefèvre da **FGV** seguida das falas institucionais do Representante do Banco Mundial, Sr. Alexandre Kossoy e do Ministério da Economia, Sr. Gustavo Fontenele.

Na parte da manhã foram apresentadas as realizações, o estágio atual e os próximos passos do **Componente 1** - Estudos setoriais para informar a política e a modelagem de impactos da precificação de carbono (sessão 1) e do **Componente 2A** - Estimativa dos Impactos Socioeconômicos da Adoção de Instrumentos de Precificação de Carbono (sessão 2) do **Projeto PMR Brasil**.

No segundo período, foram apresentados o andamento, as execuções e os próximos passos do **Componente 2B** - Análise de Impacto Regulatório (sessão 3) e do **Componente 3** - Comunicação, consulta e engajamento (sessão 4). Todas as apresentações foram sucedidas por rodadas de discussão em plenária.

A quinta sessão foi pautada pela discussão dos próximos passos do **Projeto PMR Brasil**. A programação desse primeiro dia está inclusa no **Apêndice 1** e a lista dos participantes pode ser encontrada no **Apêndice 2**.

O segundo dia da **OT V** foi realizado em formato de teleconferência (*webinar*) e teve como objetivo principal coletar dados para a realização da Análise de Impacto Regulatório do **Projeto**. Em seu início, a conferência contou com sessão expositiva para a apresentação dos cenários de precificação do **Projeto**, do estágio atual da AIR e do momento em que tal etapa de consulta aos *stakeholders* do **Projeto** se inseria.

Em seguida, a dinâmica para a coleta de dados foi apresentada e o caminho para o preenchimento de formulários *online* foi compartilhado com os participantes. No restante do dia, as equipes da **FGV** e do Banco Mundial ficaram à disposição (via *chat*) para esclarecimentos de dúvidas. A agenda do *webinar* está disponível no **Apêndice 3**. A lista de inscritos para o encontro pode ser vista no **Apêndice 4**.

## 1. Principais Mensagens do Evento

---

A quinta e última **Oficina Técnica (OT)** do **Projeto PMR Brasil** apresentou características diferentes das demais oficinas do **Projeto** ao ser dividida em dois dias não consecutivos, o primeiro em dezembro de 2019 e o segundo em abril de 2020, e por contar com um segundo dia realizado apenas virtualmente, por meio de videoconferência.

A divisão em dois eventos distintos buscou atender a necessidade de promover, ainda em 2019, um último encontro presencial entre todas as equipes de consultores e pesquisadores envolvidas nos diferentes Componentes do **Projeto**. Os diferentes estágios e prazos contratuais de cada componente tornavam o mês de dezembro propício para a realização de tal encontro. Também buscou assegurar, no segundo dia (em 2020), oportunidade para coleta de dados para a condução da Análise de Impacto Regulatório do **Projeto**, dinâmica que envolveria, entretanto, outro grupo de participantes, quais sejam, os *stakeholders* do **Projeto PMR Brasil**.

A realização do segundo dia por meio de *webinar* (videoconferência) decorreu do avanço da pandemia de COVID-19 que acometeu o país e impossibilitou a condução de reuniões presenciais ao longo dos meses de março e abril de 2020. Tendo em vista essas ressalvas, as principais mensagens do evento podem ser resumidas da seguinte maneira:

- ▣ **Primeiro dia:** o encontro serviu para que os representantes e pesquisadores de cada um dos componentes do **Projeto** tivessem melhor conhecimento dos estágios dos trabalhos dos demais. O encontro teve caráter majoritariamente expositivo e permitiu a apresentação de alguns resultados preliminares dos **Componentes 1, 2A e 3** e da estratégia do **Componente 2B**. Como provocação final do evento, observa-se a necessidade do *White Paper*, resultado final do **Projeto**, ser assertivo, breve e de caráter primordialmente político, ainda que baseado em todo o conhecimento técnico acumulado ao longo do **Projeto**.
  
- ▣ **Segundo dia:** a videoconferência teve como objetivo principal preparar os participantes para o preenchimento dos questionários que compõem a última etapa de coleta de dados da AIR do **Projeto**. Os resultados de tal coleta serão apresentados em outro relatório, mas vale notar que o encontro contou com a inscrição de 85 pessoas e resultou na obtenção



de 47 respostas ao formulário compartilhado durante a apresentação (25 das quais completas)<sup>2</sup>. A partir dessas respostas será possível, então, conduzir as etapas derradeiras da AIR e gerar o ranqueamento das alternativas regulatórias (cenários de precificação) contempladas no **Projeto**.

---

<sup>2</sup> Parcial de respostas até o dia 24 de abril de 2020. Novamente, o acompanhamento dessas respostas não é parte do escopo do presente produto.

## 2. Primeiro dia: Período da Manhã

---

O Sr. Guilherme Borba Lefèvre, pesquisador da **FGV**, deu início às atividades da **Oficina Técnica** com uma rodada de apresentação dos participantes presentes, além de divulgar a agenda do dia (**Apêndice 1**).

Em seguida, os Srs. Alexandre Kossoy, Especialista Sênior em Finanças do Banco Mundial, e Gustavo Fontenele, Coordenador de Energia Renovável e Sustentabilidade da Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação da Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia (SDIC/SEPEC/ME), agradeceram a presença de todos, destacaram o empenho de todos os envolvidos nos últimos meses de trabalhos, ressaltaram os processos recentes de mudança na governança do **Projeto**, com a migração deste para a SDIC/ME, e desejaram bom andamento para o restante do dia.

### 2.1 Sessão 1 - Componente 1: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos

#### *Principais Mensagens dos Palestrantes*

Nesta sessão, foram apresentados os resultados dos estudos, o atual estágio e os próximos passos do **Componente 1** desde a última oficina técnica<sup>3</sup>. O Sr. Sergio Margulis, Coordenador Técnico do **Componente 1**, listou os oito relatórios entregues. Em seguida, o palestrante Felipe Nunes apresentou os resultados preliminares dos estudos do Subcomponente Florestal de tal componente. Os principais pontos das apresentações estão elencados a seguir:

- ▣ **Resultados dos estudos do Subcomponente Florestal - estimativas do potencial de crédito de carbono ou ativos florestais no território brasileiro. Palestrante: Felipe Nunes - (WayCarbon, UFMG, Centro de Inteligência Territorial - CIT):**

---

<sup>3</sup> Realizada em nos dias 05 e 06 de dezembro de 2018.

- Apresentação das estimativas do potencial de geração de créditos de carbono de base florestal no território brasileiro;
- Breve apresentação das experiências internacionais que inspiram os estudos deste componente e de revisão de literatura técnico-científica;
- Apresentação das metodologias e abordagens para: (1) Mensuração - estimativas de gases de efeito estufa - GEE do setor de mudança do uso da terra e florestas (Plataforma Otimizagro); (2) Relato - abordagem para apresentação das estimativas de GEE (de acordo com as práticas e guias do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) e (3) Contabilidade - regras para geração e uso dos ativos (demonstração de cumprimento das metas);
- Solução encontrada foi a modelagem e integração de bases Otimizagro, Cadastro Ambiental Rural e MapBiomas;
- Apresentação do potencial de ativos oriundos da restauração florestal, do setor florestal comercial e do desmatamento evitado;
- As principais conclusões foram: (1) Necessidade de uma clara definição das metodologias e abordagens de mensuração, relato e contabilização, (2) As três modalidades/setores<sup>4</sup> contemplados para a geração de ativos florestais se mostram custo efetivas e (3) Necessidade de discutir parâmetros para não inundar um eventual mercado de créditos de carbono.

### Perguntas e respostas

Em geral, os principais questionamentos partiram dos responsáveis pela incorporação dos dados relativos ao potencial de geração de *offsets* (créditos de carbono) nas modelagens do **Componente 2A**. Em particular, procurou-se compreender como se daria a disponibilização de toda a oferta de

---

<sup>4</sup> Restauração da vegetação nativa; Setor florestal comercial; e Desmatamento evitado.

*offsets* ao longo do tempo (quantos títulos poderiam ser disponibilizados para conciliação das emissões anuais no âmbito de um instrumento de precificação de carbono - IPC).

Nesse sentido, mais do que uma função da oferta de créditos de carbono a partir de atividades florestais, a quantidade de títulos a ser incorporada a um IPC dependeria das decisões políticas acerca do percentual de emissões que deve ser aceito para conciliação por meio de mecanismos de flexibilização como os *offsets*. Tais discussões foram retomadas após a apresentação dos resultados preliminares do modelo para mudança do uso da terra (o *Brazilian Land Use Model* - BLUM) do **Componente 2A** (vide **Seção 2.2**).

## 2.2 Sessão 2 - Componente 2A: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos

### *Principais mensagens dos palestrantes*

Nesta sessão, foram apresentados os resultados das entregas, o atual estágio e os próximos passos do **Componente 2A**. A apresentação foi iniciada pelo Sr. William Wills, Coordenador Técnico deste componente, e conduzida pelo restante da equipe do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia - COPPE/UFRJ e da Agroicone. Os principais pontos das apresentações estão elencados a seguir:

- ▣ **Modelagem Dos Impactos Socioeconômicos: Palestrante - Sr. William Wills (Centro Clima - COPPE/UFRJ):**
  - ▣ Introdução ao esquema geral dos cenários de precificação, tendencial e de referência a serem modelados e às premissas econômicas desses cenários: taxas de crescimento (nacional e global), balança comercial, preço do petróleo, demografia e estrutura do Produto Interno Bruto - PIB semelhantes e alinhadas ao Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE de 2026.
  - ▣ O Brasil continuará a diminuir a desigualdade de renda entre as diferentes classes sociais, porém de forma mais lenta do que observado entre 2002 e 2014;

- PIB Brasil - Período 2018-2020: crescimento de 2,5% a.a. período dedicado às reformas e ajustes necessários;
- PIB Brasil - Período 2021-2030: crescimento mais vigoroso, de 3,2% a.a. com retomada de investimentos, taxa de desemprego em níveis mais aceitáveis etc.; e
- PIB Mundial com crescimento de 3,8% a.a. entre 2013 e 2020 e 3,2% a.a. entre 2021-2030.

Outras premissas incluem: o aumento no volume de investimentos em educação, de forma a aumentar a competitividade brasileira e a produtividade da mão de obra; Balança comercial equilibrada (saldo próximo de zero); Taxa de câmbio constante em 3,15 BRL/USD (em valores de 2015); Crescimento da População Mundial de 7,3 bilhões para 8,3 bilhões em 2030, com crescimento mais expressivo nos países em desenvolvimento, em especial na África e Ásia; Cenário de petróleo alinhado com cenário de preços baixos da Agência Internacional de Energia; Preço do barril de petróleo: constante em 80 USD/barril a partir de 2020; e Viabilização do pré-sal, mas contabilização de suas receitas de modo conservador.

□ **Setor: Agropecuária. Palestrante: Sr. Marcelo Moreira (Agroicone).**

- Apresentação do Modelo BLUM, bem como exemplos de usos anteriores do modelo;
- Apresentação de Cenários e Medidas de Mitigação: Cenário Tendencial, Referencial, Pacote Básico segundo Fontes & Sumidouros;
- **Considerações gerais:** Resultados são preliminares, o trabalho ainda está em andamento e quaisquer análises exigem muita cautela; *Offsets* são muito relevantes; Medidas de mitigação com custos negativos não necessariamente são adotadas até seu potencial técnico; Há algum espaço para biocombustíveis (etanol de milho e biodiesel endógeno); Necessidade de discutir se precificação de carbono na pecuária bovina caminha no sentido originalmente desejado.

□ **Setor: Transportes. Palestrante: Sr. Daniel Schmitz (COPPE/UFRJ):**

- Apresentação das fases compreendidas na modelagem. Fase 1: Caracterização do sistema de coleta de dados; Fase 2: Escolha da Abordagem; Fase 3: Abordagens *Top-down* e ASIF<sup>5</sup>; Fase 4: Abordagem *Bottom-up*; Fase 5: Calibração das abordagens e Fase 6: Projeções;
  - Detalhamento das Etapas da Fase 6: Projeções 2030; Etapa 1: Desenvolver cenários (Premissas e Hipóteses); Etapa 2: Análise de variáveis econômicas (Estimativas de PIB e População); Etapa 3: Atividade de transporte (Estimativa da atividade – carga e passageiros); Etapa 4: Divisão modal (Atividade por modo de transporte); Etapa 5: Consumo energético por tipo de energia (Estimativa de demanda em toneladas equivalentes de petróleo e unidade comercial); Etapa 6: Ajuste dos resultados (Resultados calibrados); Etapa 7: Emissões de GEE.
  - Apresentação das variáveis consideradas e fontes de dados;
  - Exposição das premissas dos cenários Tendencial e de Referência considerando divisão modal de carga, de passageiros, mobilidade, eficiência energética, eletromobilidade da frota circulante, consumo de biocombustíveis;
  - Resultados de emissões dos cenários e variações 2030/2005.
- **Setor: Indústria. Palestrante: Sr. Otto Hebeda (COPPE- UFRJ)**
- Apresentação do cenário para indústria desagregado em 11 segmentos, a saber: Ferro gusa e aço, Cimento, Química, Alimentos e bebidas, Alumínio e outros metais não ferrosos, Papel e celulose, Mineração e pelotização, Cerâmica, Têxtil e Outras indústrias;
  - Apresentação das taxas médias de crescimento dos segmentos entre 2015 e 2030 para cenário Tendencial;

---

<sup>5</sup> Do inglês, Atividade de transporte (A), oferta de Infraestrutura (S), Intensidade energética (I) e Fontes de energia (F).

- Premissas do cenário de Referência: Eficiência energética (Melhoria da combustão, recuperação de calor e recuperação de vapor), Substituição de combustíveis (Substituição de carvão mineral por carvão vegetal e Substituição de combustíveis fósseis por gás natural - GN), Outras medidas (incremento de aditivos, melhoria no controle de processos, redução de vazamento de gases fluorados e substituição de gases fluorados); e
- Listagem das fontes de dados utilizados na modelagem.
- **Setores: “Outros” (Residencial, Comercial, Público e Agropecuário). Palestrante: Sr. Claudio Martagão Gesteira (COPPE-UFRJ)**
  - Apresentação da evolução histórica da energia e das emissões e premissas para a participação dos combustíveis nos setores Residencial, Comercial, Público e Agropecuária;
  - Metodologia adotada: possíveis *drivers* da demanda; e
  - Resultados com a evolução das emissões de energia nos quatro setores.
- **Setor: Oferta de Energia. Palestrante: Sr. Sergio Cunha (COPPE-UFRJ)**
  - Metodologia - Modelo Matriz: Programação linear (minimização do custo total de investimento e de operação); Análise *bottom up* da expansão de sistemas energéticos integrados e dados exógenos: demandas energéticas, características das tecnologias, reservas etc.;
  - Listagem das fontes de dados e exposição das premissas dos Cenários Tendencial e de Referência;
  - Resultados: 138,3 MtCO<sub>2</sub>e em 2030 cenário tendencial e 114 MtCO<sub>2</sub>e no de referência contra 69,4 MtCO<sub>2</sub>e em 2005 e 122,2 MtCO<sub>2</sub>e em 2015.

#### ▣ Custos Setoriais. Palestrante: Sra. Carolina Grottera (COPPE-UFRJ)<sup>6</sup>

- ▣ Apresentação da abordagem metodológica utilizada na análise de custos setoriais baseada na metodologia do *Brazil Low Carbon Country Case Study*<sup>7</sup>;
- ▣ Investimentos e despesas líquidas adicionais necessárias para a implementação de medidas de mitigação;
- ▣ Apresentação da curva de custo marginal de abatimento (MAC);
- ▣ Medidas com menores custos devem ser priorizadas;
- ▣ Apresentação de resultados e comparativo dos investimentos adicionais em mitigação requeridos nos Cenários de Referência e Pacote “Basal”<sup>8</sup>.

#### ▣ Resultados Preliminares IMACLIM-BR. Palestrante: Sr. William Wills

- ▣ Apresentação do diagrama geral da modelagem: (1) Modelo Global indica condições de contorno para a economia brasileira; (2) Modelo IMACLIM-BR garante alinhamento com os níveis de atividade nos modelos setoriais e centraliza informações de evolução tecnológica, mitigação de emissões, investimentos, uso de energia etc.; e (3) Modelos setoriais detalham evolução tecnológica de cada setor de forma a atender as demandas da economia e as restrições informadas pelo IMACLIM-BR;
- ▣ Diagrama das Simulações: (1) Construção do Cenário tendencial; (2) Construção da curva de custo marginal de abatimento; (3) Definição do preço de carbono inicial para atingir a Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil (no inglês, NDC); (4) Modelos setoriais implementam medidas de mitigação; (5) Balanço Energético

---

<sup>6</sup> Durante a realização da Oficina, a apresentação da Palestrante Carolina Grottera foi antecipada e realizada imediatamente após a apresentação do setor Agropecuário. Reproduz-se aqui, no entanto, a ordem originalmente prevista para as apresentações.

<sup>7</sup> DE GOUVELLO, Christophe. Brazil Low-carbon Country Case Study. 2010.

<sup>8</sup> Descrição dos pacotes (cenários) de precificação disponível no **Apêndice 5**.



Nacional - BEN e investimentos adicionais são informados a cada ano; (6) Rodada do IMACLIM-BR; (7) Correção dos níveis de atividade nos modelos setoriais; e (8) Contabilização final das emissões;

- Resultados Preliminares mostram preço de equilíbrio de tCO<sub>2</sub>e relativamente baixo (para o Pacote “Basal”): 2021-2025: 6,3 USD/tCO<sub>2</sub>e, 2026-2030: 8,4 USD/tCO<sub>2</sub>e;
- *Offsets* tiveram grande influência nesse resultado, deslocando as medidas com custo marginal de abatimento mais elevado;
- Essa economia aliada à reciclagem das receitas provoca ganhos no mercado de trabalho e aquecimento da economia;
- Apresentação dos próximos passos do **Componente 2A** em suas rodadas finais em janeiro e fevereiro de 2020; Simulações considerando os cenários de precificação restantes, tais como isenções das exportações, ajuste de fronteira, proteção à competitividade, zerar CIDE combustíveis<sup>9</sup> e outras questões levantadas nesta **OT V**; e
- Ainda restam pontos a aprimorar na modelagem da dinâmica de capital e na integração com modelo global.

## Perguntas e Respostas

Após cada apresentação, os participantes presentes puderam fazer comentários e perguntas acerca do conteúdo recém apresentado. As principais interações são registradas, de forma resumida a seguir. Quando possível, o autor da pergunta é identificado, de forma a permitir a compreensão do contexto em que o questionamento se insere.

De início o Sr. Ronaldo Seroa da Motta concordou que existe um potencial considerável para o uso de *offsets*, mas ressaltou que do ponto de vista de regulação, a decisão que fará a diferença e que

---

<sup>9</sup> Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico instituída pela Lei 10.336/2001 com objetivo de destinar recursos para investimento na infraestrutura de transportes e outros projetos do setor de combustíveis.

precisa ser tomada estrategicamente diz respeito ao quanto de *offset* se deseja usar/permitir para cada ente do mercado e em cada setor regulado. Há, aqui, um *trade-off* entre o benefício ao setor florestal e o incentivo à inovação tecnológica.

Isto é, quanto maior a possibilidade de conciliação das emissões com créditos gerados por setores e atores não regulados, maior a transferência de recursos dos entes regulados para entes não regulados pelo IPC, em especial para o setor florestal, uma vez que os participantes do mercado deixariam de comprar permissões e passariam a adquirir títulos de *offsets*. Assim, mais importante do que a própria origem do crédito de carbono (*offset*), se reflorestamento ou desmatamento evitado, é a definição da quantidade de *offset* permitida. Ou seja, é necessário definir o quanto se deseja gerar de distribuição de recursos entre setores regulados e não regulados e quanto se deseja dar de incentivo (sinal de preço) para promover o dinamismo tecnológico. Tal definição, na opinião do participante, independe da curva de custo marginal de abatimento de emissões a partir do setor florestal.

Sobre isso, o Sr. William Wills respondeu, posteriormente, que concorda com a preocupação de que o nível de *offsets* é mais importante do que as categorias a serem permitidas, mas que tal discussão não era exatamente o objetivo do estudo, ficando definido um percentual entre 20% e 50% de possibilidade de conciliação das emissões com créditos de carbono, com a realização de uma análise exploratória para verificar qual o valor mais apropriado.

Outra dúvida do ponto de vista regulatório foi, então, levantada: não há uma conexão do mercado de carbono brasileiro (e a NDC brasileira), com o Artigo 6 do Acordo de Paris (e um possível mercado internacional)<sup>10</sup>. Uma vez que existe o Artigo 6 a possibilidade de *offsets* serem transacionados no âmbito deste artigo, é preciso discutir se será permitido que se faça dupla contagem. Isto é, se um mesmo crédito será passível de uso para cumprimento de metas nacionais e internacionais, algo cujas implicações ainda são desconhecidas. A princípio são assuntos totalmente diferentes com jurisdição diferentes, ou seja, Artigo 6 e NDC são convenções internacionais e um instrumento de precificação brasileiro talvez não se comunique com eles.

---

<sup>10</sup> <https://nacoesunidas.org/acordodeparis/>.

Sobre isso, o Sr. Alexandre Kossoy respondeu que, ao menos para fins de acordos internacionais, ainda não foi autorizada a transferência de quaisquer títulos de redução de emissões para conciliação em SCEs e, portanto, a posição se mantém essa. Também não existe ainda uma posição definida acerca da participação do Brasil em um mecanismo internacional.

Outra possibilidade levantada e discutida pelos presentes foi a da utilização das Cotas de Reserva Ambiental - CRA, no âmbito do Código Florestal, como créditos a serem aceitos também na condição de *offsets* em um Sistema de Comércio de Emissões - SCE. Nesse sentido, o Sr. Kossoy ressaltou que ainda há tempo (um ou dois anos) para entender melhor se é interessante utilizar as CRAs ou algum outro título (nacional e internacional) junto a um IPC doméstico.

Ainda com relação à integração internacional, Sr. William Wills e Sr. Alexandre Kossoy discutiram que não estava claro se o Brasil já estaria resolvido com a questão do ajuste correspondente, e se o país teria concordado em negociar créditos internacionalmente após o atingimento das metas da NDC brasileira.

O Sr. Alexandre Kossoy destacou que a questão importante a saber é: em qual momento se poderá comercializar créditos de carbono internacionalmente? Adicionalmente, a decisão de que o governo teria que primeiramente cumprir a meta de sua NDC é um assunto delicado, pois embora a meta seja do governo, quem desenvolve projetos de mitigação de emissões é o setor privado. Portanto, uma flexibilização seria interessante, de modo a incentivar a inovação tecnológica pelo desenvolvedor, para evitar o risco de que todos esperem o Brasil cumprir a meta para apenas depois investir.

Então, o Sr. William Wills indagou os representantes do **Componente 1** sobre as magnitudes e os ajustes das modelagens do subcomponente florestal. Nesse contexto, mencionou a importância da escala de tempo, por exemplo, no que diz respeito à relação entre o início das operações de um sistema de comércio de emissões e os avanços nos programas de regularização fundiária e ambiental. Assim, os ajustes nos modelos devem ser feitos em função de definições políticas que ainda não foram tomadas, ou em premissas acerca dessas decisões.

Sobre os resultados das modelagens, foi citada pelo Sr. Alexandre Kossoy a importância de se ter uma lista de indicadores e de quais resultados são pertinentes para divulgação e comunicação do

**Projeto**, inclusive e especialmente por meio do *White Paper* que representará sua entrega derradeira.

Por fim, a Sra. Ana Luiza Champloni comentou que os valores de precificação para os períodos de compromissos batem relativamente bem com os resultados dos planos setoriais de mitigação de emissões de GEE, ainda que as premissas indiquem que, para 2025, um instrumento de precificação de carbono não seria necessário caso outras políticas públicas fossem implementadas.

Complementarmente, mencionou que se a implementação da precificação de carbono ocorrer no sentido de auxiliar o cumprimento das políticas públicas que já estavam previstas, se promove, na verdade, um ciclo completo de políticas. Neste sentido, a precificação poder ser usada para auxiliar no cumprimento do Código Florestal, para melhorar a eficiência energética e trazer inovação para o setor industrial. Concluiu-se, portanto, que a precificação de carbono é positiva, inclusive, para o setor florestal.

### 3. Primeiro dia: Período da Tarde

---

#### 3.1 Sessão 3 - Componente 2B: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos

##### *Principais mensagens do palestrante*

A terceira sessão do dia contou com apresentação do Sr. Gustavo Velloso Breviglieri (FGV) que realizou uma breve introdução do **Componente 2B**, destacando sua relação com o **Componente 2A**, e dos avanços da pesquisa, bem como a programação dos próximos passos da AIR do **Projeto PMR Brasil**.

- ▣ **Componente 2B: Estratégia de Implementação da Análise de Impacto Regulatório (AIR). Palestrante: Sr. Gustavo Velloso Breviglieri (FGV)**
  - ▣ Contextualização da AIR: Ferramenta que ajuda formuladores de políticas a fazer perguntas de forma sistemática sobre diferentes opções de políticas e consequências das intervenções de governo; Processo que oferece “evidência de alta qualidade” para a comparação de diferentes opções de políticas; Possibilita análises *ex-ante* já que, a partir da participação de diferentes *stakeholders*, permite considerar impactos que não são imediatamente identificáveis;
  - ▣ Utilização de Análise Multicritério - AMC na AIR, em substituição ao uso frequente de Análises Custo Benefício - ACBs e Custo Efetividade - ACEs. As AMCs permitem a comparação mesmo quando impactos não podem ser quantificados, e asseguram a consideração de diversos objetivos e interesses, além de possuírem ampla flexibilidade e abrangência;
  - ▣ Apresentação da árvore de decisão para seleção de métodos e para o **Projeto PMR Brasil**;
  - ▣ Apresentação das definições iniciais para estabelecimento dos métodos e da combinação de métodos da proposta que consideram na ponderação critérios via

*Analytical Hierarchy Process* - AHP e a pontuação ranqueamento das alternativas pelo método da Teoria da utilidade multiatributo - MAUT e Técnica de ranqueamento multiatributo simples - SMART;

- Consultas direcionadas para a coleta de dados: i) Apresentação e explicação da Primeira Rodada de Questionários (objetivos, formato, público-alvo); ii) Explicação e exemplo de aplicação do método AHP; iii) Discussão sobre aplicação da MAUT e SMART no contexto do **Projeto PMR Brasil** para a avaliação quantitativa das alternativas regulatórias; e
  
- Apresentação de cronograma para 2019 e 2020.

### **Perguntas e Respostas**

Houve discussão sobre como otimizar o número de respostas do questionário já lançado, para a primeira rodada de consultas, e sobre os resultados positivos quando os *stakeholders* se engajam para responderem e divulgarem para seus pares. Houve sugestões para reenvio da lista de *e-mails* para os *stakeholders* (280 indivíduos) e mobilização e planejamento de força-tarefa para aumentar a taxa de respostas.

Falou-se também da necessidade de possivelmente postergar o período para resposta do questionário diante das particularidades do momento da pesquisa – ocorrência em período simultâneo ao de outros eventos acompanhados e frequentados por *stakeholders* do **Projeto PMR Brasil** (especialmente a COP 25<sup>11</sup>) e devido às comunicações relacionadas à mudança de governança do **Projeto** dentro do Ministério da Economia.

Também foi debatido o formato do questionário e o *trade-off* entre um questionário mais aberto e abrangente, que impõe um maior esforço e tempo do respondente e talvez uma menor taxa de resposta, ou um questionário mais fechado, com alternativas já definidas, o que simplificaria o processo de resposta e de análise de dados, mas que não cumpre plenamente o propósito da metodologia que seria de primeiro identificar os critérios, além de tender a enviar as respostas.

---

<sup>11</sup> 25ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, realizada entre 2 e 13 de dezembro na cidade de Madri, Espanha.

Ainda que não seja esperado, dado que os respondentes são agentes já familiarizados com o tema da precificação de carbono, caso as respostas abertas estivessem totalmente fora do contexto do **Projeto** ou se obtivesse um número de respostas muito baixo, poderia se optar por uma segunda versão de consulta, um questionário de formulário fechado, com alternativas já definidas. Tendo em vista a proximidade do fim do **Projeto**, optou-se por prosseguir com a proposta inicial de questionário aberto para levantar o máximo de informações dos *stakeholders* dentro de um período curto de tempo.

O Sr. William Wills e o Sr. Alexandre Kossoy discutiram a importância da AIR para a inclusão de variáveis que não foram contempladas no **Componente 2A**, como fatores políticos. Nesse sentido, alguns participantes, entre eles o Sr. Alexandre Kossoy, falaram sobre a necessidade de reduzir, em momento posterior, o número de alternativas. O Sr. Gustavo Breviglieri concordou que tal redução no número de alternativas seria ideal, mas que era preciso levar em consideração a limitação de tempo para a condução completa da AIR e a dependência dos resultados dos demais componentes para tanto.

## 3.2 Sessão 4 – Componente 3: Realizações, Estágio Atual e Próximos Passos

### ▣ Componente 3: Mobilização e Comunicação. Guilherme Lefèvre (FGV)

- ▣ Apresentação dos principais tópicos do **Componente 3**: Mobilização da comunidade científica, por meio do compartilhamento de resultados (preliminares) e coleta de contribuições e realização de cinco Oficinas Técnicas e Processos de Consulta;
- ▣ Comunicação junto a atores-chave, por meio da divulgação e aumento da conscientização do tema. Foram realizados três seminários;
- ▣ Supervisão dos trabalhos de “opções de desenho” (**Componente 1**) e “modelagem econômica” (**Componente 2**). Trabalhos envolveram pesquisadores em Brasília e São Paulo;

- Apoio a elaboração de *White Paper*. Elaboração coordenada pelo Ministério da Economia e Banco Mundial;
- Resumo das quatro **Oficinas Técnicas** e dos dois **Seminários** já realizados; e
- Discussão sobre o terceiro Seminário, para apresentação do resultado final do projeto, com previsão de realização, até então, em maio de 2020.

### 3.2.1 Comentários Gerais

Um dos participantes comentou que seria interessante construir uma seção explicativa no site sobre o **Projeto** com lições básicas e respostas a perguntas mais frequentes (FAQ, “*frequently asked questions*”), por exemplo, com vinte a trinta questões sobre precificação de carbono para evitar confusão na divulgação. De fato, na página do **Projeto** já há um direcionamento para o sítio eletrônico da **FGV** que possui esse tipo de conteúdo.

Adicionalmente, outra participante ressaltou a importância da comunicação das etapas e dos resultados do **Projeto PMR Brasil**, especialmente, para os possíveis agentes regulados, algo a ser perseguido no último seminário, mas de caráter constante ao longo das interações das equipes envolvidas com o **Projeto** com tais agentes.

### 3.3 Sessão 5 - Discussão: Próximos Passos do Projeto PMR Brasil

A última sessão do primeiro dia da OT V, então, dedicou-se à discussão acerca dos próximos passos do **Projeto**. Em particular, os participantes conversaram sobre:

- Comunicação para o nível político;
- Comunicação para a sociedade; e
- Previsão de entregas e atividades restantes (Seminário III, *White paper*, ...).

A Sra. Ana Luiza Champloni falou, novamente, sobre a importância da disponibilização de informações do **Projeto PMR Brasil** em ambiente virtual e a preocupação de manter os conteúdos atualizados e acessíveis. Também comentou sobre a mudança de pontos focais dentro do Ministério



da Economia e sobre a relevância da apresentação *online* (que acompanhou a primeira rodada de perguntas da AIR) para engajar e informar os *stakeholders*, por exemplo, acerca de conceitos específicos relacionados à precificação de carbono e à AIR do **Projeto**. Adicionalmente, destacou a pertinência de fazer o projeto sair do trabalho técnico e virar uma mensagem política através do *White Paper* e da necessidade de estabelecimento de prazos para isso.

O Sr. Alexandre Kossoy indicou que, realmente, o *White Paper* deve cumprir uma função política e, portanto, deve se tratar de documento sucinto (uma ou duas páginas), com os principais aprendizados e implicações que emergirem a partir dos trabalhos técnicos realizados ao longo do **Projeto**.

O Sr. William Wills e o Sr. Guido Penido Guimarães destacaram que um treinamento (sobre modelagem de impactos socioeconômicos) previsto no âmbito do **Componente 2A**, também constituiria um dia de capacitação para que a equipe do ME possa compreender tudo o que foi realizado em tal modelagem.

Por fim, o Sr. Guido Penido Guimarães elencou os próximos passos a serem perseguidos com os demais participantes, ficando estipulado o seguinte cronograma de atividades:

- ▣ Consultas do Ministério da Economia sobre os cenários (pacotes) de precificação que ocorreriam até o dia 2 de março de 2020;
- ▣ Entrega de um produto do **Componente 1** com o tratamento e respostas dos comentários à esta consulta com finalização prevista para o final de março de 2020;
- ▣ Finalização do **Componente 1** até o final de março de 2020 (Produtos 5 e 6). Pequena revisão do Produto 6 em março de 2020;
- ▣ Versão final dos resultados do **Componente 2A** em fevereiro de 2020;
- ▣ **Componente 2B** deveria receber em fevereiro os resultados do **Componente 2A** e realizar o segundo dia da **Oficina Técnica** já com os resultados da primeira e, talvez, da segunda rodada de consultas aos *stakeholders*;
- ▣ A previsão de encerramento do **Componente 2B** ficou para o final de abril ou início de maio de 2020;

- ▣ Seminário de encerramento do **Projeto PMR Brasil** previsto para o fim de maio de 2020, o que também corresponde à finalização do **Componente 3**; e
- ▣ Data do *White Paper* ainda não definida, mas preliminarmente prevista para maio de 2020.

## 4. Segundo Dia

---

O segundo dia da **OT V** ocorreu por meio de videoconferência (*webinar*) no dia 15 de abril de 2020. Inicialmente previsto na forma de uma reunião presencial, tal encontro precisou ter suas características alteradas devido ao avanço da pandemia do COVID-19 e da impossibilidade de condução de atividades coletivas presenciais.

Conforme disposto na agenda para o *webinar* (**Apêndice 3**), após as falas iniciais de abertura, o encontro teve uma seção dedicada às apresentações expositivas, para contextualizar a etapa dos trabalhos em que o *webinar* se inseria e apresentar os objetivos e formato esperado para as contribuições dos participantes.

Assim, o conteúdo das apresentações se dividiu entre a apresentação das etapas de trabalho já percorridas para a condução da Análise de Impacto Regulatório - AIR do **Projeto PMR Brasil**, com breve apresentação de resultados preliminares, a apresentação das alternativas regulatórias (cenários de precificação de carbono e cenário de referência) e à introdução de questionário *online* a ser respondido pelos participantes. O encontro contou com um total de 85 inscritos (**Apêndice 4**) e foi disponibilizado também para visualização posterior *online* (<https://youtu.be/tsffkKh7CWc>).

### 4.1 Perguntas e Respostas (comentários no *chat* e *e-mail*)

Ao longo de todo o dia, os participantes puderam registrar seus comentários e questionamentos no *chat* da plataforma de realização da reunião (<https://eaesp.zoom.us/j/985072183>). Resume-se, a seguir, os principais comentários realizados. Diversas menções são feitas aos “Pacotes”/cenários de precificação de carbono e suas configurações. A descrição destes pode ser encontrada no **Apêndice 5**, que reproduz documento auxiliar disponibilizado aos participantes do *webinar*.

- ▣ Com relação ao prazo para entrega do questionário (*survey online*) compartilhado durante a reunião<sup>12</sup>, diversos participantes indicaram que achavam o prazo muito curto para que pudessem fazer suas contribuições. Embora o prazo exíguo fosse justificado devido à sua

---

<sup>12</sup> <https://surveyhero.com/c/949bc99e>.

função de substituir encontro presencial que deveria ter apenas um dia de duração, os pedidos foram atendidos e nova data limite para a submissão de respostas foi indicada (até o dia 22 de abril de 2020<sup>13</sup>).

- ▣ Sobre respostas institucionais ou individuais (“pessoa física”), alguns participantes questionaram se deveriam responder o questionário como representantes de suas instituições ou como especialistas no tema de precificação de carbono. Foi esclarecido que os convidados para o encontro haviam sido selecionados especialmente devido aos seus conhecimentos na área e, portanto, eram convidados a contribuir individualmente para o **Projeto PMR Brasil** (o que de fato ocorreria em um encontro presencial). Posicionamentos institucionais deveriam, portanto, ser oferecidos em outros ambientes e momentos.
- ▣ Uma participante indagou acerca da exclusão do querosene de aviação como alvo da precificação de carbono. Nesse sentido, esclareceu-se que, no cenário que contempla a exclusão de combustíveis sensíveis (em termos de economia política), não se previu o tratamento diferenciado do querosene de aviação, mas somente do diesel automotivo (devido, por exemplo, às experiências recentes com paralização de caminhoneiros no ano de 2018) e do gás liquefeito de petróleo (GLP) (por razões sociais).
- ▣ Também sobre combustíveis, um dos participantes questionou como se daria a ampliação do RenovaBio<sup>14</sup> e como seria a isenção de precificação sobre o diesel e o GLP. Indicou-se, portanto, que tais ocorrências eram previstas não de maneira simultânea, mas sim em cenários distintos: em um deles, (Pacote “Segmentado”) o RenovaBio seria ampliado para configurar um mecanismo de precificação exclusivo ao setor de combustíveis; em outro cenário (Pacote “Isenção de Combustíveis Sensíveis”), diesel e GLP seriam excluídos de quaisquer instrumentos de precificação de carbono.
- ▣ O mesmo participante também perguntou se refinarias de petróleo seriam alvo de precificação dentro dos cenários contemplados no **Projeto**. Para efeitos da Análise de

---

<sup>13</sup> O prazo inicialmente previsto se encerraria no dia 17 de abril de 2020. Este novo prazo também estava sujeito a alterações caso necessário.

<sup>14</sup> RenovaBio é a Política Nacional de Biocombustíveis, instituída pela Lei nº 13.576/2017.

Impactos do **Projeto PMR Brasil**, as atividades das refinarias não estão inclusas no escopo da regulação.

- ▣ Uma participante inquiriu acerca da reciclagem das receitas de um instrumento de precificação por meio da redução da contribuição patronal ao Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, se esta seria restrita apenas aos entes regulados ou aplicada à economia como um todo. A segunda alternativa era a correta, ou seja, toda a economia seria beneficiada com tal redução de contribuição. Similarmente, ajustes em quaisquer instrumentos de políticas setoriais, quando necessários, também deveriam ocorrer de forma transversal.
- ▣ Um questionamento foi feito acerca do uso do carvão mineral na forma de agente redutor (e não como combustível) pela indústria siderúrgica. Nesse caso, se o uso do insumo não gera emissões de GEE, é possível vislumbrar alguma isenção da regulação, tal qual observado para o caso da nafta petroquímica (explicitamente mencionado nos pacotes de precificação). Tal possibilidade, contudo, não havia sido apontada pelos estudos setoriais no âmbito do **Componente 1 do Projeto**.
- ▣ Com relação às distinções entre as análises técnicas que compõem a análise de impactos do **Projeto** e as recomendações de políticas públicas que devem ser feitas no *White paper*, produto final do **Projeto** deixou-se claro, por exemplo, que o percentual de alocação gratuita de permissões (de 50% do cap), é uma premissa conservadora para nortear a modelagem, permitindo a melhor identificação de alguns impactos, como aqueles associados a diferentes possibilidades de reciclagem das receitas de um IPC.
- ▣ Sobre os mecanismos de proteção à competitividade, esclareceu-se que as análises são baseadas na experiência internacional e, normalmente, o risco de perda de competitividade é uma função da intensidade de comércio (quanto a atividade é exposta ao comércio internacional) e da intensidade de emissões (que aumenta o custo de controle/cumprimento). Tais mecanismos, então, se configuram em alocação gratuita de permissões adicional para os entes mais expostos ao risco, exceto no cenário “Ajuste de Fronteira”, em que não existe alocação gratuita de permissões, já que importações também seriam reguladas pelo IPC. Em todos os cenários, produtos exportados são isentos de precificação de carbono.

- ▣ Outra dúvida levantada teve como foco os *offsets* (créditos de carbono), em particular na restrição de geração de créditos a partir de florestas plantadas apenas se não contabilizados como remoções na cadeia integrada. Explicou-se que, às vezes, as florestas plantadas (florestas comerciais de espécies exóticas) fazem parte da cadeia integrada de indústrias emissoras, como papel e celulose e siderurgia. Nesses casos, o **Projeto** vislumbra a contabilização das remoções de GEE já no inventário de emissões da indústria em questão. Logo, essas florestas não poderiam gerar *offsets*, para não haver dupla contagem.
- ▣ Ainda com relação aos *offsets*, também foi destacado que, para as análises do **Projeto**, apenas esforços adicionais de reflorestamento poderiam gerar créditos. Ou seja, o cumprimento de outras legislações não deveria gerar *offsets*. Na prática, entretanto, trata-se de uma decisão política a ser melhor capturada no *White paper*.
- ▣ Alguns participantes manifestaram dificuldades para compreender o “Pacote Segmentado”. Buscou-se esclarecer especialmente a motivação por trás desse cenário, qual seja, a de comparar as implicações de, ao invés de se adotar um único IPC para toda a economia, se implementar instrumentos separados e isolados para cada setor contemplado nas análises do **Projeto**. Enquanto a primeira opção é favorecida pela teoria econômica, a segunda pode ser melhor recebida politicamente pelos entes regulados.
- ▣ Sobre a relação entre um IPC e o RenovaBio, uma participante questionou como essas duas regulações interagiriam, por exemplo, se não haveria dupla tributação de um combustível como a gasolina. Novamente, com base nas experiências internacionais mapeadas pelo **Componente 1**, identificou-se que tais instrumentos de fato coexistem. A redução dos impactos sobre o setor de combustíveis, portanto, é proposta por meio da anulação da CIDE-combustíveis.
- ▣ Por fim, uma última pergunta sobre o pacote “Inclusão do Setor Agropecuário” indagou qual seria o percentual de emissões isentas no setor (aquelas relativas ao abate de gado com idade inferior a 36 meses) e qual o percentual de emissões que seria efetivamente precificado. A resposta para tal pergunta, no entanto, requereria o cruzamento de algumas informações dispostas nos estudos setoriais realizados pelo **Componente 1**, com a adição da complexidade de que apenas frigoríficos com inspeção federal seriam alvo da regulação.

Adicionalmente, ofereceu-se a possibilidade de esclarecimento posterior de dúvidas por meio de correio eletrônico para a equipe do **Projeto** ([pmrbrasil@fgv.br](mailto:pmrbrasil@fgv.br)). Tais contribuições, submetidas por *e-mail*, entretanto, foram destinadas a sugestões de alterações na configuração dos cenários de precificação (pacotes) e, portanto, possíveis fontes de embasamento para a construção do *White paper* do **Projeto PMR Brasil**, e não para a avaliação de alternativas regulatórias no âmbito da AIR do **Projeto**.

## 4.2 Encerramento e Próximos Passos

O principal objetivo do segundo dia da **OT V** foi o de divulgar a última etapa para coleta de informações junto aos *stakeholders* do **Projeto**, com a devida contextualização das origens e da finalidade de tal coleta de dados. Portanto, o principal encaminhamento do encontro foi a divulgação de questionário *online* para preenchimento pelos participantes.

Como o prazo para tal preenchimento se encerra dias após a realização do *webinar*, estabeleceu-se o compromisso de realizar uma breve apresentação virtual (videoconferência) para oferecer e rapidamente discutir os principais resultados do questionário junto àqueles participantes que tiverem interesse. A data para tal apresentação ficou de ser definida e comunicada aos participantes da **OT** em momento posterior, após o tratamento dos resultados.

A **OT V** foi a última oficina técnica prevista para o **Projeto PMR Brasil**, não restando outros encontros com tal configuração e objetivos no âmbito do **Componente 3** do Projeto<sup>15</sup>. Os dados coletados a partir do questionário divulgado irão, naturalmente, ser incorporados à AIR realizada no âmbito do **Componente 2B**.

---

<sup>15</sup> O componente ainda prevê a realização do terceiro e último **Seminário** para comunicação e divulgação de resultados do **Projeto** como um todo, previamente previsto para maio de 2020. Entretanto, a data para realização de tal **Seminário** ainda não foi identificada, tendo em vista à evolução da pandemia de COVID-19.

## APÊNDICES



## Apêndice 1 - Agenda do primeiro dia da OT V

---

*Oficina Técnica V do Projeto Partnership for Market Readiness (PMR) Brasil*

## **Análise de Impactos da Precificação de Carbono: Estágio Atual e Próximos Passos**

Rio de Janeiro, 18 de dezembro de 2019

Hotel Windsor Plaza, Av. Princesa Isabel, 263 – Copacabana – 22011-010 - RJ

(21) 2195-5500

### **Dia 1 – Manhã**

**09:00 – 09:30 Sessão de abertura – Boas vindas, Objetivos e Agenda para a OT**

#### **Objetivos e Agenda da OT V**

- Sr. Guilherme Lefèvre, Fundação Getulio Vargas

#### **Boas vindas e Falas institucionais**

- Representante do Banco Mundial
- Sr. Gustavo Fontenele, Ministério da Economia

**09:30 - 10:30 Sessão 1 – Componente 1: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos**

- Entregas desde a última oficina (10 min)
- Estágio atual e resultados (Fono no aditivo sobre ativos florestais) (20min)
- Próximos passos (10 min)
- Perguntas e respostas (20 min)

**10:30 - 10:45 Coffee-break**

**10:45 - 12:30 Sessão 2 - Componente 2A: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos**

- Entregas desde a última oficina (10 min)
- Estágio atual e resultados (Foco nos resultados preliminares) (50min)
- Próximos passos (10 min)
- Perguntas e respostas (35 min)

**12:30 - 14:00**      **Almoço**

**Dia 1 - Tarde**

**14:00 - 15:20**    **Sessão 3 - Componente 2B: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos**

- Entregas desde a última oficina (10 min)
- Estágio atual e resultados (Foco na estratégia e métodos para AIR) (30min)
- Próximos passos (10 min)
- Perguntas e respostas (30 min)

**15:20 – 15:30**    **Sessão 4 - Componente 2B: Realizações, Estágio atual e Próximos Passos**

- Atualização desde a última oficina, estágio atual e próximos passos (10 min)

**15:30 - 15:45**      **Coffee-break**

**15:45 - 16:45**      **Session 5 – Discussão: Próximos Passos do Projeto PMR Brasil**

**Perguntas norteadoras:**

- Quais entregas estão previstas para o Projeto (Seminário III, *white paper*,...)
- Como essas entregas serão atendidas?

**Formato**

- Discussão em plenária (60 min)

**16:45 - 17:00**                      **Encerramento e Agradecimentos**

## Apêndice 2 - Lista de Participantes do primeiro dia da OT V

---

**Tabela A2.1**
**Lista de Participantes da Oficina Técnica V do Projeto PMR Brasil - 18/12/2019**

NOME	EMPRESA
Alexandre Kossoy	Banco Mundial
Alketa Peci	Fundação Getulio Vargas
Ana Luiza Oliveira Champloni	Ministério da Economia
Carolina Burle Schmidt Dubeux	PPE/COPPE/UFRJ
Carolina Grottera	PPE/COPPE/UFRJ
Cláudia Oshiro	Fundação Getulio Vargas
Cláudio Gesteira	Centroclima/Coppe/UFRJ
Daniel Neves Schmitz Gonçalves	Centroclima/Coppe/UFRJ
Emilio Lèbre La Rovere	PPE/COPPE/UFRJ
Felipe Nunes	UFMG
Gabriela Mota da Cruz	Agroicone
Giovanna Ferrazzo Naspolini	PPE/COPPE/UFRJ
Guarany Ipê do Sol Osório	Fundação Getulio Vargas
Guido Couto Penido Guimaraes	Banco Mundial
Guilherme Borba Lefevre	Fundação Getulio Vargas
Gustavo Saboia Fontenele Silva	Ministério da Economia
Gustavo Velloso Breviglieri	Fundação Getulio Vargas
Inaiê Takaes Santos	Ministério da Economia
Klenize Chagas Fávero	Ministério da Economia
Laura Albuquerque	WayCarbon
Marcelo Moreira	Agroicone
Michele Cotta	Centroclima/Coppe/UFRJ
Orlando Lima	Secretaria de Governo do Brasil
Otto Hebeda	PPE/COPPE/UFRJ
Pamela Fernanda Ferreira Silva	WayCarbon
Ronaldo Seroa da Motta	UERJ
Sergio Henrique Ferreira da Cunha	PPE/COPPE/UFRJ
Sergio Margulis	WayCarbon
Tainan Nogueira	PPE/COPPE/UFRJ
Tiago Cisalpino	WayCarbon
William Wills	PPE/COPPE/UFRJ

Obs.: Lista de inscritos. Não necessariamente todos os inscritos compareceram ao evento.

## Apêndice 3 – Agenda do segundo dia da OT V

---

*Oficina Técnica V do Projeto Partnership for Market Readiness (PMR) Brasil*  
Videoconferência (plataforma Zoom), 15 de abril de 2020.

## Avaliação e priorização de alternativas regulatórias

### Oficina Técnica V - Dia 2

**10:00 – 10:20**      **Abertura – Boas Vindas, Objetivos e Agenda para a OT**

#### Objetivos e Agenda da OT V

- Sr. Guilherme Lefèvre, Fundação Getulio Vargas (FGV)

#### Boas vindas e Falas institucionais

- Representante do Banco Mundial
- Representante do Ministério da Economia

**10:20 – 11:30**      **Apresentação – Análise de Impacto Regulatório do Projeto PMR Brasil**

- Estratégia e resultados preliminares (critérios levantados) (20 min) – FGV
- Objetivo da coleta de dados na Oficina Técnica (20 min) – FGV
- Cenários a serem avaliados (30 min) – Sr. Guido Penido, Banco Mundial

**11:30 – 12:00**      **Questionário – Avaliação das alternativas regulatórias**

- Explicação do questionário a ser respondido (10 min)
- Disponibilização de formulário *online* para preenchimento (prazo para respostas até 17 de abril de 2020)
- Esclarecimento de dúvidas para preenchimento (20 min)

**12:00 – 12:10**      **Encerramento do *webinar* e Agradecimentos**

**14:00 – 18:00**      **Acompanhamento via *chat* para esclarecimentos**

- Oferecimento de espaço virtual (*chat*) para que participantes registrem suas contribuições e possam esclarecer eventuais dúvidas (240 min)

**18:00**      **Fechamento do *chat***

## Apêndice 4 – Lista de Inscritos para o Segundo dia da OT V

---



**Tabela A4.1**
**Lista de Inscritos da Oficina Técnica V do Projeto PMR Brasil - 15/04/2020**

NOME	EMPRESA
Luiza Junqueira	B3
Raphael Stein	BNDES
Henrique Mendes	Abinee
Silvia de Freitas Xavier	FIEMG
Andressa Ribeiro	Earth Innovation Institute
Marco Tulio Scarpelli Cabral	Ministério das Relações Exteriores, Divisão de Meio Ambiente II
Camila Gramkow	CEPAL-Nações Unidas
Alexandre Uhlig	Instituto Acende Brasil
Ana Luiza Oliveira Champloni	Ministério da Economia
Priscila Freire Rocha	Fiesp
Leonardo Belvino Póvoa	Ministério da Economia
Luiza Bruscato	GTPS
Julio Natalense	Dow
Demetrio Toledo	Ministério da Economia
Raquel Martins Montagnoli	CBA
André Teixeira Pereira Carneiro	GERDAU
Luan Santos	COPPE-UFRJ
Carlos Victal	IBP
Felipe Augusto Bittencourt Said	Vallourec Soluções Tubulares do Brasil S.A.
Lívia Batista Maciel Braga	Ministério da Economia
Silvana Cury	Fórum Brasileiro de Mudança do Clima e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
Ingrid Person Rocha E Pinho	TERNIUM
Wagner Zampa	WWP ENERCON
André Luiz Campos de Andrade	University of Potsdam
Maria Carolina Fujihara	SINAI
Priscilla Cardoso Ferreira	Instituto Aço Brasil
Gleice Souza	B3
Claudia Hiromi Oshiro	FGV
Munir Younes Soares	Departamento de Automação de Máquinas e Energia Elétricas
Thiago Gil Barreto Barros	MMA
Marcos Vinícius Cantarino	CNI - Confederação Nacional da Indústria
Aricely Lamontanha	Gerdau
Gustavo Velloso Breviglieri	Fundação Getulio Vargas - FGVces
Taísa Lucila Taufner Altoé	Gerdau
Érika Silveira Torres	Cemig
Ricardo Esparta	EQAO
Lauro Marins	CDP
Rubens de Miranda Benini	TNC
Gustavo Fontenele	Ministério da Economia
Francisco Beduschi Neto	National Wildlife Federation NWF
Talita de Oliveira Silva	Gerdau
Gustavo Luedemann	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Solange Teles dos Santos	InteCement
Elisa Badziack	Pacto Global da ONU
Fabiana Villa Alves	Embrapa

NOME	EMPRESA
Ronaldo Seroa Da Motta	UERJ
Laura Guitolini	Schneider Electric
Nelson Ananias Filho	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Angelo Costa Gurgel	FGV
Guido Penido	World Bank
Raquel Breda dos Santos	Ministério da Economia
Vinicius Barbosa Salles de Azeredo	Casa Civil da Presidência da República
Inaiê Takaes Santos	Banco Mundial
Bianca Jesus de Oliveira	UFVJM
Monique Gonçalves	Shell
Graziela Nunes Correr	Cepea
Sergio Margulis	WAYCARBON
Sandro Marostica	WWF
Caroline Dihl Prolo	Stocche Forbes
Nathalia Granato Loures	Iba
Maria Cecília de Oliveira Vilela	Vallourec
Karen Tanaka	CEBDS
Klenize Chagas Fávero	Ministério da Economia
Luciênio Rosa e Silva Júnior	Universidade do Estado de Mato Grosso e Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável
Alexandre Kossoy	World Bank
Fernanda Defourny Corrêa	Abinee
Renahan Martins Gil	International Myeloma Foundation Latin America
Tatiana Novis Lopes Gil	Siemens
Marco Antônio Ramos Caminha	Federação das Indústrias do Estado De São Paulo
Denise Scarpa de Albuquerque Maranhão	Shell Brasil
Rodrigo Damasceno	Cepea-Esalq-USP
Gonzalo Visedo	SNIC
Cenira de moura nunes	Gerdau
Oswaldo Lucon	FBMC - Fórum Brasileiro de Mudança do Clima
Lidiane Pedra Vieira Melo	UFMG
Marina Mattar	ABEAR
Patricia Marcos Huidobro	Banco Mundial
Marcos thiesen	FIEP
Alexandre Valadares Mello	Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM
Aline Caldas Bressan	ABIQUIM
Antonia Jadranka Suto	ABCP
Javier Toro	Instituto de Energia e Ambiente - USP
Marco Antônio Fujihara	Radce Consultoria e Participações Ltda
Felipe Marinho Maciel	ArcelorMittal Brasil

Obs.: Lista de inscritos. Não necessariamente todos os inscritos compareceram ao evento. Participantes listados por ordem de inscrição.

## Apêndice 5 – Sumário dos Pacotes de Precificação de Carbono

---

## Pacote “Basal”<sup>16</sup>

---

**ESCOPO SETORIAL (setores regulados):** Indústria (Alumínio, Cimento, Cal, Vidro, Ferro-Gusa e Aço, Papel e Celulose, Química, Bebidas e Alimentação, Têxtil, Cerâmica, Ferro-Ligas e Extração Mineral<sup>4</sup>); Combustíveis e Geração elétrica (indiretamente via usuários de combustíveis - ex. Geração Termoelétrica, Transportes).

**ESCOPO DE EMISSÕES (fontes de emissão consideradas):** Regula-se as emissões (i) da queima de combustíveis; (ii) dos processos industriais; (iii) fugitivas.

**GASES (gases regulados):** Gases de efeito estufa - CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>.

**MRV (Regras de MRV):** Reporte anual para todos os agentes regulados, com verificação de terceira parte, e para os agentes econômicos da indústria com emissão anual acima de 15ktCO<sub>2</sub>e, sem necessidade de verificação.

**LIMIARES DE REGULAÇÃO (Limiares de emissões anuais para regulação):** Por conta do custo regulatório, é comum se estabelecer limiares de regulação tendo em vista a estrutura de cada setor. Indústria: estabelecimentos industriais com emissões anuais acima de 25ktCO<sub>2</sub>e (limiar indicativo inicial); Distribuidoras e importadoras de combustíveis: todas.

**PONTO DE REGULAÇÃO (Ponto da cadeia produtiva onde a regulação é aplicada):** Regular *upstream*, *downstream* ou *midstream* depende do custo regulatório de cada opção e da transmissão de incentivos na cadeia produtiva. Combustíveis (*upstream*): distribuidoras e importadoras de diesel, gasolina, óleo combustível, GLP, querosene de aviação, gás natural, usinas de carvão mineral e coquearias; Indústria (*midstream*): estabelecimentos industriais.

**PERÍODO DE COMPROMISSO (período para *compliance* e revisão do sistema):** Período inicial sugerido de três anos, para aprendizagem e aperfeiçoamento do sistema (inclusive MRV). Os seguintes seriam ajustados de acordo com os períodos de compromisso da NDC.

---

<sup>16</sup> Todas as descrições dos cenários de precificação aqui apresentadas foram obtidas diretamente junto à **Coordenação Técnica do Projeto PMR Brasil**.

**INSTRUMENTO DE PRECIFICAÇÃO (Tipo de instrumento de precificação aplicado):** Sistema de Comércio de Emissões (SCE).

**ALOCAÇÃO DE PERMISSÕES:** Na primeira fase a alocação seria feita por *grandfathering* (50% das permissões) e complementadas por leilões, por conta da inexistência de informação necessária para a aplicação de um benchmarking e por se tratar de uma fase de aprendizado. A partir da segunda fase, a alocação seria feita por benchmarking, complementado por leilões (aumentando proporção leilões), pelo fato de o método ser amplamente identificado como mais justo, já que remunera esforços passados dos agentes - o agente benchmark de cada setor receberia 50% das permissões gratuitamente, enquanto o de pior performance receberia 30%; emissores intermediários receberiam proporcionalmente; emissor único no setor receberia o benchmark; as emissões da produção exportada em um ano são contabilizadas como direitos gratuitos no seguinte.

**ISENÇÕES (Isenções gerais):** Exportações, de modo a não prejudicar a competitividade do produto brasileiro no mercado internacional; Nafta petroquímica destinada à elaboração de petroquímicos, pois não há emissão.

**PROTEÇÃO À COMPETITIVIDADE (Mecanismo de proteção à agentes em risco de competitividade):** Na primeira fase a sugestão é de 10% de alocação ou isenção adicional para setores avaliados 'em risco de competitividade' (custo de controle > 10% do custo de produção ou intensidade de comércio > 10% ou combinação >15%); da segunda fase em diante: 10% para setores em alto risco (custo de controle >15% ou intensidade comercial > 15% ou combinação >20%) e 5% para setores em médio risco (10% < c.c. ou i.c. < 15% ou 15% < combinação < 20%); além da já citada isenção do produto exportado.

**BASE DE CÁLCULO (Definições para o cálculo das emissões para a regulação):** Combustíveis: Emissões estimadas a partir de parâmetros de conteúdo de CO<sub>2</sub>e, Tier 1 do Inventário Nacional, do volume de venda dos combustíveis; Indústria: Emissões estimadas diretamente de parâmetros de conteúdo de CO<sub>2</sub>e, Tier 3, das emissões de processo e fugitivas por quantidade produzida.

**CAP (Limite de emissões indicativo para um mercado):** Compatível com um preço de BRL 40/tCO<sub>2</sub>e para a permissão de emissão (USD 10 - média internacional). Alternativa: Média dos países em desenvolvimento (mais baixa). Revisado ao final de cada período de compromisso.

**MECANISMOS DE CONTROLE DE PREÇOS:** Mecanismo para dar maior previsibilidade aos agentes. Algo em torno do valor referencial, com alguma flexibilidade. ex. preço teto de BRL 45/tCO<sub>2</sub>e e preço piso de BRL 20/tCO<sub>2</sub>e; Reserva de estabilidade com 10% das permissões a serem vendidas a BRL 35 em caso de alcance do teto; reserva de novos entrantes com 5% das permissões.

**OFFSETS (Regras para o uso de offsets na regulação):** Somente offsets nacionais de Cotas de Reserva Ambiental (quando regulamentadas) e de projetos de MDS com MRV certificado, com uso restrito a 20% do montante total por agente regulado. Indicação de redução de percentual nas fases seguintes. Para os offsets florestais, se aceitariam os de aflorestamento e reflorestamento, bem como os de florestas plantadas, caso estes não sejam contabilizados como remoções na cadeia integrada.

**PENALIZAÇÃO (Regras de penalização dos agentes por *non-compliance*):** Para o mercado, sugere-se multa de BRL 100 mil (ou 5% da média de faturamento da empresa regulada nos últimos 2 anos), ajustada pelo IPCA; além da obrigação de comprar permissões no montante de: (i) fase inicial - uma vez a quantidade não cumprida; (ii) fases seguintes – aumentando a obrigação até chegar ao teto de três vezes a quantidade não cumprida; Multa de BRL 200 mil pela falsidade ou não observância das regras de relato (MRV), dobrando em caso de reincidência. Possibilidade de aplicação da lei de crime ambiental.

**USO DAS RECEITAS (Forma de reciclagem das receitas advindas do sistema de precificação de carbono):** Redução correspondente da alíquota do INSS (neutralidade fiscal), para toda a economia.

**AJUSTES NOS INSTRUMENTOS SETORIAIS (Ajustes propostos em instrumentos setoriais existentes para harmonizar o arcabouço regulatório)<sup>17</sup>:** Zerar a atual CIDE combustíveis para evitar a dupla regulação do setor; Promover, adicionalmente à atual etiquetagem, uma etiquetagem para emissões de GEE veicular e para equipamentos elétricos; Remoção gradual dos subsídios do REPENEC e REPEX; *Phasing-out* em 10 anos dos subsídios ao carvão mineral; Adoção de Tarifas Binômias no mercado de energia elétrica; Abertura e adoção de Tarifas dinâmicas no mercado

---

<sup>17</sup> Para maiores detalhes, vide Produtos 3 e 4 do **Componente 1**.

cativo de Energia elétrica; Adotar o formato “*feebate*” no programa ROTA2030; Incluir critérios de elegibilidade por adoção de práticas de Baixo Carbono no crédito rural e melhorar condições do seguro rural para práticas de Baixo carbono; Alteração dos parâmetros no ITR.

## Pacote “Distributivo”

---

No pacote ‘distributivo’ testa-se, como ponto focal de alteração em relação ao pacote basal, o impacto de se reciclar as receitas provenientes da precificação de forma distinta. Aqui, a reciclagem se divide entre compensações à União e Estados pela receita perdida em decorrência do fim da atual CIDE Combustíveis (para evitar dupla regulação do setor) e transferências a famílias de baixa renda via Bolsa Família para aumentar a progressividade do sistema. Nesta última, se verificam os impactos de se fazer esse tipo de política social via precificação.

**ALTERAÇÃO FOCAL: USO DAS RECEITAS (Forma de reciclagem das receitas advindas do sistema de precificação de carbono):** Ao invés de reduções na alíquota do INSS, teríamos (i) Compensações fiscais à União e aos Estados pelo fim da CIDE Combustíveis (ao regular o setor de combustíveis você zeraria a atual CIDE, para evitar dupla regulação, e compensaria a perda de arrecadação com receitas do IPC); (ii) Compensações Distributivas via Bolsa Família.

**AJUSTES DECORRENTES DA ALTERAÇÃO FOCAL:** Nenhuma.

**ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS INDICADAS:** Nenhuma.

**MOTIVAÇÃO (Motivação para a simulação deste pacote):** Em relação ao pacote basal testa-se o impacto da alteração na reciclagem de receitas. Aqui se testariam os impactos de se restituir União e Estados, bem como de se fazer política distributiva com as receitas do instrumento de precificação, ao invés de se desonerar o INSS. A reciclagem de receitas não é algo intrínseco ao instrumento de precificação, mas uma das mais importantes consequências de sua aplicação. Estudos anteriores mostram que diferentes destinos das receitas podem ter efeitos decisivos sobre os impactos finais do sistema como um todo.

## Pacote “Ajuste de Fronteira”

---

No pacote ‘ajuste de fronteira’ testa-se uma forma alternativa de proteção à competitividade dos setores nacionais. Ao invés de protegê-los de maneira *ad hoc* – alocando permissões gratuitamente – se utiliza um método teoricamente mais eficaz. Além de manter a isenção da produção exportada, se aplica um ajuste de fronteira nas importações de produtos de setores regulados, buscando tratamento equânime de produto nacional e importado – princípio da isonomia. Tal princípio é importante, pois o possível tratamento protecionista é condenado pela Organização Mundial do Comércio.

**ALTERAÇÃO FOCAL: PROTEÇÃO À COMPETITIVIDADE (Mecanismo de proteção à agentes em risco de competitividade):** Utiliza-se o ajuste de fronteira para as importações referentes aos setores regulados. O ajuste se daria sobre as importações de produtos cujos setores são regulados, aplicando o valor do carbono nacional e considerando a intensidade carbônica média da produção nacional do produto em questão (tratamento equânime). O exportador teria a opção de reportar suas emissões seguindo as regras de MRV nacionais para que sua intensidade real seja aplicada. Além disso, se mantém a isenção de exportações. Com isso, o produto nacional tem proteções no mercado externo (isenção de exportações) e interno (ajuste de fronteira), minimizando as preocupações com perda de competitividade e vazamento de carbono, sem que se configure protecionismo.

**AJUSTES DECORRENTES DA ALTERAÇÃO FOCAL:** Nenhuma.

**ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS INDICADAS:** Nenhuma.

**MOTIVAÇÃO (Motivação para a simulação deste pacote):** Em relação ao pacote basal testa-se o mecanismo de proteção à competitividade - Ao invés de gratuidade de permissões, teríamos ajuste de fronteira. Tal alternativa de proteção à competitividade via ajuste de fronteira seria testada na modelagem, dado que é teoricamente uma maneira melhor de se proteger as companhias nacionais do que as gratuidades/isenções *ad hoc*. O desenho do ajuste de fronteira é pensado de modo a suavizar as preocupações da OMC com relação a este dispositivo.



## Pacote “Segmentado”

---

No pacote ‘segmentado’ testa-se a segmentação de mercados regulados. O que se deseja é verificar a perda de eficiência do sistema como um todo causada pela regulação de setores isolados, dado que tal tipo de regulação pode ser mais fácil de se implementar do que uma regulação mais abrangente, potencialmente ao largo da economia (*trade-off* implementabilidade vs perda de eficiência). Cada setor teria um instrumento de precificação particular, com o benefício de ser o pacote com a maior percepção de implementabilidade.

**ALTERAÇÃO FOCAL: O ESCOPO SETORIAL geral é mantido (setores regulados), porém o ESCOPO SETORIAL de cada INSTRUMENTO DE PRECIFICAÇÃO é modificado, tendo um instrumento de precificação particular por setor regulado:** Propõe-se a criação de mercados setoriais - um mercado do tipo SCE apenas para a indústria com as emissões da combustão e mercado do tipo linha de base e crédito no setor de combustíveis (aperfeiçoamento do RenovaBio), além da adoção de preço sombra no despacho e expansão do sistema elétrico. É o pacote com maior simplicidade em termos de implementação, tanto em termos de criação de novos instrumentos quanto de percepção de palatabilidade política.

**AJUSTES DECORRENTES DA ALTERAÇÃO FOCAL:** Em termos de simulação no componente de modelagem, o valor associado ao **CAP** devem ser/gerar valor da tCO<sub>2e</sub> condizente com o esforço percentual de redução de emissões agregado necessário via precificação no caso ‘basal’, para cada setor (ter-se-ão preços de carbono diferentes por setor). Isso pois todos os cenários devem gerar a mesma mitigação de GEE agregada, para termos comparabilidade entre eles, e a hipótese para este cenário é que não haverá discriminação entre os setores, com cada um deles contribuindo na mesma proporção (exemplo: se no caso basal a redução de emissões agregada via precificação é de 5% das emissões dos setores regulados, no segmentado cada setor terá que reduzir 5% de suas emissões individualmente). Ainda, por não termos um novo mecanismo para o setor de combustíveis, em termos de **ajustes em instrumentos setoriais**, não teríamos alterações na CIDE combustíveis, apenas a isenção dos combustíveis para fins de geração termoe elétrica e industrial, que seriam regulados via preço sombra. Por fim, o **mecanismo de controle de preços** deverá respeitar o alcance da meta percentual para o setor industrial.

**ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS INDICADAS:** Nenhuma.

**MOTIVAÇÃO (Motivação para a simulação deste pacote):** Em relação ao pacote basal, testa-se o impacto da segmentação de mercados – por se acreditar ser o pacote politicamente mais palatável. Essa alternativa teria mecanismos bem distintos intersetorialmente, com preços de carbono resultantes diferentes. Evidenciar-se-ia os *trade-offs* entre maior eficiência nas opções regulatórias mais abrangentes, potencialmente *economy-wide*, e a maior aplicabilidade (e, talvez, viabilidade política (vide o caso do Renovabio)) de instrumentos focados por setor. Com base no trabalho do Componente 1 se isentaria a geração termelétrica da precificação, utilizando um preço sombra no despacho e na expansão do sistema elétrico. Assim, se mitigam as preocupações inflacionárias do preço de carbono sobre o setor, tendo em vista seu objetivo explícito de modicidade tarifária e seu uso como insumo em toda a economia.

## Pacote “Isenção de Combustíveis Sensíveis”

---

No pacote ‘isenção de combustíveis sensíveis’ testa-se os efeitos sobre os esforços necessários dos outros setores e sobre a eficiência geral do sistema da restrição no escopo da regulação, removendo o Diesel e o GLP do escopo regulado. A ideia é isentar combustíveis vistos como sensíveis politicamente - caso do diesel, largamente utilizado no transporte de carga no país (vide o impacto da greve dos caminhoneiros no ano passado) e do GLP, que poderia onerar as famílias de baixa renda e trazer um componente regressivo à proposta - de modo a facilitar a implementação da regulação.

**ALTERAÇÃO FOCAL: ESCOPO SETORIAL (setores regulados):** Apesar de o setor de combustíveis continuar sendo regulado, o escopo da regulação é restrito pela exclusão de dois combustíveis – diesel e GLP -, para reduzir resistências, aumentando a aceitabilidade política da proposta.

**AJUSTES DECORRENTES DA ALTERAÇÃO FOCAL:** Em termos de **Ponto de Regulação**, não se regularia distribuidoras que só trabalhem com diesel e/ou GLP, já que estes estão **isentos** da regulação. Em termos de simulação no componente de modelagem, o valor associado ao **CAP** mais uma vez será output da simulação, ao invés de premissa, e será modelado de modo que o sistema atinja o mesmo nível de mitigação que no caso base, de modo a manter a comparabilidade entre os pacotes. Ainda como no caso anterior, o **mecanismo de controle de preços** deverá respeitar o alcance da meta por parte dos setores regulados.

**ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS INDICADAS:** Nenhuma.

**MOTIVAÇÃO (Motivação para a simulação deste pacote):** Em relação ao pacote basal testa-se a restrição no escopo de regulação - verifica-se o efeito sobre os esforços necessários dos outros setores e a eficiência do sistema como um todo da isenção de combustíveis vistos como politicamente sensíveis, isto é, potencialmente prejudiciais ao apoio político ao instrumento regulatório (custo político alto de se impor tarifas sobre diesel e GLP poderia comprometer a viabilidade do instrumento de precificação).

## Pacote “Inclusão do Setor Agropecuário”

---

No pacote ‘inclusão do setor agropecuário’, testa-se os efeitos sobre os esforços necessários dos outros setores e sobre a eficiência geral do sistema de uma expansão no escopo da regulação, por meio da inclusão da pecuária de corte no escopo setorial regulado. A ideia é incluir um setor com grande ‘share’ de emissões a nível nacional e importantes oportunidades de mitigação de emissões, que grande parte das vezes andam juntas à ganhos de produtividade. Nos outros pacotes o setor não foi incluído por visto como sensível tanto política quanto tecnicamente.

Assim como no caso do diesel e GLP, o setor pode ser decisivo para o apoio político ao instrumento de precificação. Adicionalmente, tecnicamente é bastante desafiador regular o setor, que é extremamente pulverizado pelo território nacional – com milhares de atores –, heterogêneo em termos de práticas e adoção tecnológica, e que tem emissões biológicas como principal fonte de emissão. Estas variam substancialmente entre animais, sendo um desafio achar proxy aceitável e aplicável ao rebanho nacional. Não à toa, o setor não foi regulado com sucesso em nenhum sistema de precificação até hoje. Não obstante, é necessário verificar os impactos de se incluir o setor no escopo do instrumento, vista sua significância em termos de emissões e potencial de mitigação a nível nacional.

**ALTERAÇÃO FOCAL: ESCOPO SETORIAL (setores regulados):** Indústria (Alumínio, Cimento, Cal, Vidro, Ferro- Gusa e Aço, Papel e Celulose, Química, Bebidas e Alimentação, Têxtil, Cerâmica, Ferro-Ligas e Extração Mineral); Combustíveis e Geração elétrica (indiretamente via usuários de combustíveis - ex. Geração Termoelétrica, Transportes); **Agropecuária (pecuária de corte).**

**AJUSTES DECORRENTES DA ALTERAÇÃO FOCAL:** Em termos de **Escopo de Emissões**, se regulariam adicionalmente as emissões da fermentação entérica da pecuária de corte. Já em relação ao **Ponto de Regulação**, seria necessário aplicar a regulação *downstream*, regulando os frigoríficos de bovinos, se limitando a frigoríficos com inspeção federal, para tornar o custo regulatório aceitável. Em se tratando de **Base de Cálculo** para a Agropecuária: a fermentação entérica, medida indiretamente pela combinação da produção de carne e idade do abate, com as práticas produtivas adotadas que afetam essas emissões por idade de abate. Até a idade de abate de 36 meses o nível de emissões para compliance mercado seria considerado zero. Para as idades 37-40, 41-48 e acima de 48 a contabilidade das emissões seguiria, para cada intervalo, uma escala com um valor fixo de emissões sobre as quais se aplicariam redutores de acordo com indicadores de emissão da técnica produtiva.

**ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS INDICADAS:** Nenhuma.

**MOTIVAÇÃO (Motivação para a simulação deste pacote):** Em relação ao pacote basal, testa-se o impacto da ampliação no escopo de regulação - verifica-se o efeito sobre os esforços necessários dos outros setores e a eficiência do sistema como um todo da regulação do setor agropecuário, que tem emissões e potencial de mitigação significativos.