



CONGRESSO NACIONAL

**COMISSÃO MISTA PERMANENTE SOBRE
MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Criada pela Resolução nº 4, de 2008-CN

RELATÓRIO DE ATIVIDADES – 2014

PRESIDENTE: DEPUTADO ALFREDO SIRKIS

VICE-PRESIDENTE: SENADOR INÁCIO ARRUDA

RELATOR: SENADOR VALDIR RAUPP

Brasília

Dezembro de 2014

SUMÁRIO EXECUTIVO

O Relatório de Atividades da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas do Congresso Nacional consolida os diversos eventos, audiências públicas e estudos realizados no ano de 2014, além da participação da Comissão na 20ª Conferência das Partes (COP-20), em Lima. Reforçam-se diversas recomendações ao Poder Executivo, como resultado da competência precípua do Colegiado em acompanhar a implementação das políticas públicas domésticas e em contribuir com a posição brasileira junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Destacam-se as seguintes análises e recomendações:

- Que o Executivo implemente, via lei complementar, norma geral – que balize a formulação de regras semelhantes pelos demais entes federados – sobre taxação gradual e crescente das emissões de carbono, com a correspondente substituição de tributos a serem identificados para manutenção do equilíbrio exigido pela Lei de Responsabilidade Fiscal.

- A Lei nº 12.187, de 2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC) precisará sofrer alterações para se adequar aos compromissos que serão assumidos pelo Brasil previamente à COP-21, em 2015. A CMMC sugere alterações para incorporar: **i)** metas de redução no agregado; **ii)** redução de pelo menos 15% das emissões em relação aos níveis de 1990, até 2030; **iii)** reconhecimento do valor social e econômico da redução das emissões, como um ativo financeiro conversível.

- Acompanhamento da implementação da PNMC, com destaque para: 1) a evolução da participação dos diversos setores no agregado das emissões domésticas; 2) o impacto orçamentário decorrente das alterações da Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 1997) e da Lei nº

12.734, de 2012, por meio de solicitações de informações junto ao MMA sobre a alteração dos recursos orçamentários do Fundo Clima.

- Quanto ao tema agricultura de baixo carbono (ABC) e ao Plano ABC, que o Executivo Federal dinamize as seguintes atividades para fomentar ganho de escala às técnicas preconizadas: 1) atividades de capacitação e campanhas de divulgação junto aos produtores; 2) priorização e monitoramento de programas de recuperação de pastagens degradadas; 3) quanto ao financiamento, tornar mais atrativas as linhas de crédito rural do Programa ABC, inclusive por meio da equalização de juros em relação a outras linhas de crédito rural; da capacitação de agentes financeiros para as operações do Programa ABC; da criação de mecanismos de incentivo para que mais agentes financeiros atuem na linha ABC; da revisão das normas sobre crédito rural, inclusive quanto a exigências de garantias; e da criação de um fundo garantidor.

- Sobre o tema da adaptação, recomenda-se ao Executivo: 1) melhoria dos índices sociais, sobretudo os vinculados à saúde pública; 2) planejamento da infraestrutura considerando os impactos climáticos e internalização da gestão ambiental nas políticas de habitação e de desenvolvimento urbano; 3) gestão de desastres naturais com fortalecimento das ações de preparação, entre as quais se incluem o monitoramento de eventos extremos, a emissão de alertas e a elaboração de planos de contingência. Simultaneamente, prevenção aos desastres que englobe obras de contenção de encostas, acumulação de água e adutoras. Além disso, fortalecimento da governança na gestão de desastres naturais e integrar as políticas públicas nessa área; 4) para a definição de medidas mais precisas de adaptação, intensificar e ampliar a abrangência dos estudos científicos acerca dos impactos das mudanças climáticas para os ecossistemas, os setores econômicos e a sociedade.

- Quanto a diagnóstico e soluções para eficiência energética, rede inteligente e energias limpas, solicitar ao Ministério de Minas e Energia o quadro atual da análise desenvolvida pelo Grupo de Trabalho instituído por meio da Portaria nº 440, de 15 de abril de 2010, sobre a implantação de um Programa Brasileiro de Rede Elétrica Inteligente. Além disso, recomenda-se ao Executivo: 1) a adoção de políticas que incentivem mudanças nos sistemas energéticos tradicionais e a crescente participação de fontes renováveis, incluindo incentivos fiscais, mecanismos estatais de financiamento e políticas regulatórias apropriadas; e 2) revisão e alteração de barreiras técnicas, regulatórias e legais que desincentivam a instalação, conexão e comercialização da geração distribuída de pequeno porte e que inviabilizam economicamente os projetos.

- Que o Executivo adote políticas públicas para reverter a crescente emissão de gases de efeito estufa pelos setores de energia e transporte, priorizando soluções para a mobilidade urbana.

- Acompanhar, junto ao Banco Central do Brasil, a evolução das tratativas sobre incorporação da gestão de risco associado à alteração climática.

- No aspecto de financiamento, recomenda-se ao Executivo que o Brasil contribua com o Fundo Verde do Clima, criado no âmbito das tratativas da Convenção-Quadro, a exemplo do que já fizeram países como México e Coreia do Sul.

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	6
2	COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO.....	9
3	PLANO DE TRABALHO APROVADO PARA 2014.....	13
	3.1. Audiências Públicas.....	13
	3.2. Eventos.....	16
	3.3. Audiências Regionais.....	16
	3.4. Estudos, levantamentos estratégicos e propostas legislativas.....	17
	3.5. Comunicação interativa e participação social.....	17
4	RESULTADOS DA COMISSÃO.....	18
	4.1. Audiências Públicas Realizadas.....	18
	4.2 Estudos, levantamentos estratégicos e propostas legislativas.....	89
	4.2.1. Revisão da Política Nacional de Mudanças Climáticas.....	89
	4.2.2. Propostas legislativas correntes.....	101
	4.2.3. Agricultura de baixo carbono: diagnóstico e soluções.....	110
	4.2.4. Eficiência energética, rede inteligente e energias limpas: diagnósticos e soluções.....	118
	4.2.5. Prioridade brasileiras para adaptação: diagnósticos e soluções.....	128
5	ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE A COP-20.....	140
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	148
7	ANEXOS.....	157

1. Apresentação

O Congresso Nacional, a partir de 2007, intensificou o acompanhamento e o debate das questões que se referem aos cenários de mudanças climáticas, conforme divulgados pelos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), da Organização das Nações Unidas (ONU). Naquele ano, o IPCC indicou que a ação do homem seria responsável pelos cenários estimados de alterações do clima, com seus impactos sobre a qualidade de vida na Terra.

Uma atuação mais incisiva do Parlamento Federal para adotar medidas de enfrentamento às causas desse fenômeno resultou nas atividades da Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas, em 2007 e 2008, que culminaram na criação da presente Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC), por meio da Resolução nº 4, do Congresso Nacional, de 30 de dezembro de 2008.

Desde 2008, a CMMC tem realizado importantes debates e fiscalizado a atuação do Poder Executivo para enfrentar as causas e os efeitos da mudança do clima. Os mandatos dos membros da Comissão têm a duração de um ano e a presidência é exercida, alternadamente, pela Câmara dos Deputados e pelo Senado Federal. Há treze membros titulares e treze suplentes de cada Casa.

Em 2012, a CMMC teve atuação destacada na Conferência Rio + 20, com diversos eventos realizados em preparação para e durante o evento. Em 2013, os debates centraram-se em temas como o pagamento por serviços ecossistêmicos e outros instrumentos econômicos para incentivar a conservação da vegetação nativa, a elaboração dos planos setoriais

previstos pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 – que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima –, assim como a harmonização da legislação brasileira sobre mudanças climáticas.

Para o ano de 2014, conforme Plano de Trabalho aprovado, a CMMC aprofundou o debate sobre a participação brasileira nas negociações multilaterais sobre mudanças climáticas e o papel da agricultura para a adaptação e a mitigação da alteração do clima – com ênfase em incentivos econômicos para promover ganho de escala para técnicas agrícolas de baixo carbono. Além disso, um dos principais debates conduzidos foi sobre o financiamento das medidas necessárias para conter as previsões de aumento da temperatura global, com base em uma proposta do Deputado Alfredo Sirkis, presidente da CMMC e especialista na matéria.

A proposta é reconhecer o valor econômico e social de atividades de mitigação antecipadas e adicionais, sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima. Ações antecipadas incluiriam atividades voluntárias prévias ao novo acordo previsto para vigorar a partir de 2020. Ações adicionais englobariam atividades pós-2020 que excedessem o alcance das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sigla em inglês para *Nationally Determined Contributions*). Os resultados verificados seriam traduzidos em unidades conversíveis de valor financeiro – uma espécie de moeda lastreada no respectivo total de emissões de carbono que foram reduzidas – para o propósito de atrair investimentos e promover a implementação, pelas Partes da Convenção-Quadro, de políticas públicas nacionais para o desenvolvimento sustentável.

O mérito da ideia foi incorporado pelo Ministério das Relações Exteriores e recentemente encaminhado à Convenção-Quadro como

proposta brasileira para a 20ª Conferência das Partes, que acontece de 1º a 12 de dezembro de 2014 em Lima, Peru (COP-20),.

Finalmente, destacamos a participação da CMMC na COP-20, apresentando em síntese as atividades desenvolvidas por seus membros durante a Conferência em Lima, Peru, em dezembro de 2014.

O presente Relatório é uma prestação de contas à sociedade do esforço que o Congresso Nacional tem dedicado às políticas públicas sobre mudanças climáticas, no sentido de diminuir a vulnerabilidade a essas alterações, bem como de consolidar um modelo de desenvolvimento econômico com menores emissões de gases de efeito estufa.

Deputado Alfredo Sirks, Presidente

Senador Valdir Raupp, Relator

2. Composição da Comissão

Em 2014, a Comissão foi instalada em 27/2/2014 e, ao final dos trabalhos, a composição é a seguinte:

Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas

(Criada pela Resolução nº 4/2008-CN)

Finalidade: Acompanhar, monitorar e fiscalizar, de modo contínuo, as ações referentes às mudanças climáticas no Brasil

Número de membros: 13 Senadores e 13 Deputados

PRESIDENTE: Deputado Alfredo Sirkis (PSB-RJ) ^(38,57,61,15,26)

VICE-PRESIDENTE: Senador Inácio Arruda (PCdoB-CE) ^(38,57,61,15,26)

RELATOR: Senador Valdir Raupp (PMDB-RO) ^(38,57,61,17,26)

Instalação: 27/02/2013

Senado Federal

TITULARES	SUPLENTE
Bloco de Apoio ao Governo (PSOL, PT, PDT, PCdoB, PRB)	
Jorge Viana - PT/AC ⁽⁵⁾	1. Wellington Dias - PT/PI ⁽⁵⁾
Vanessa Grazziotin - PCdoB/AM ^(19,12,5)	2. Lindbergh Farias - PT/RJ ⁽⁵⁾
Anibal Diniz - PT/AC ^(30,5,34,42,66)	3. Antonio Carlos Valadares - PSB/SE ⁽⁵⁾
Cristovam Buarque - PDT/DF ⁽⁵⁾	4. VAGO ^(19,5)
Inácio Arruda - PCdoB/CE ^(56,29)	5. VAGO ⁽²⁹⁾
Bloco Parlamentar da Maioria (PV, PSD, PMDB, PP)	
Valdir Raupp - PMDB/RO ^(2,14,52,44,54)	1. Vital do Rêgo - PMDB/PB ^(2,44)
Eduardo Braga - PMDB/AM ^(2,44)	2. Romero Jucá - PMDB/RR ^(2,44)
Ciro Nogueira - PP/PI ^(2,11,44)	3. VAGO ^(2,44)
Sérgio Petecão - PSD/AC ^(2,20,44)	4. VAGO ^(21,2,44)
Bloco Parlamentar da Minoria (PSDB, DEM)	
Aloysio Nunes Ferreira - PSDB/SP ⁽³⁾	1. Jayme Campos - DEM/MT ^(3,32,53)
Wilder Moraes - DEM/GO ^(33,6,9,62,65,68,67,63)	2. VAGO ^(6,9,50,51,40,49)
Bloco Parlamentar União e Força (PTB, SD, PSC, PR)	
João Vicente Claudino - PTB/PI ^(44,35)	1. VAGO ^(37,36)
Blairo Maggi - PR/MT ^(58,64)	2. VAGO
PSOL ⁽¹⁾	
Randolfe Rodrigues - AP ^(4,44)	1. VAGO

Câmara dos Deputados

TITULARES	SUPLENTE
PT	
Fernando Ferro - PE ⁽⁷⁾	1. VAGO ^(7,45)
Márcio Macêdo - SE ⁽⁷⁾	2. Leonardo Monteiro - MG ⁽⁷⁾
PMDB	
Valdir Colatto - SC ^(16,13,7)	1. Colbert Martins - BA ^(7,48)
André Zacharow - PR ^(7,23,24)	2. Adrian - RJ
PSD	
Hugo Napoleão - PI ^(31,29)	1. Felipe Bornier - RJ ^(60,29)
Thiago Peixoto - GO ^(60,29)	2. VAGO ⁽²⁹⁾
PSDB	
Ricardo Tripoli - SP ^(7,25,46)	1. Antonio Carlos Mendes Thame - SP ^(7,46)
PP	
Gladson Cameli - AC ^(7,47)	1. Luis Carlos Heinze - RS ^(7,47)
DEM	
Rodrigo Maia - RJ ⁽⁷⁾	1. VAGO ^(7,22)
PR	
Gorete Pereira - CE ^(7,43,59)	1. VAGO ^(7,27)
PSB	
Alfredo Sirkis - RJ ^(7,55,41)	1. Janete Capiberibe - AP ^(7,28,18,41)
PDT	
Giovani Cherini - RS ⁽⁷⁾	1. Miro Teixeira - PROS/RJ ⁽⁷⁾
Bloco PV, PPS	
Sarney Filho - PV/MA ⁽⁷⁾	1. VAGO ⁽³⁹⁾
PTB ⁽¹⁾	
Jandira Feghali - PCdoB/RJ ^(7,8)	1. Arnaldo Jardim - PPS/SP ⁽¹⁰⁾

Notas:

* - Duas vagas acrescidas ao Senado Federal e duas vagas acrescidas à Câmara dos Deputados nos termos da Resolução nº 1, de 2012-CN

1. Vaga destinada ao rodízio, nos termos da Resolução nº 2/2000-CN.

2. Designados os Senadores Ricardo Ferraço, Eduardo Braga, Pedro Simon, Sérgio Petecão, Vital do Rêgo, Romero Jucá, Renan Calheiros e Wilson Santiago em 18-2-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 47/2011, da Liderança do PMDB.

3. Designados os Senadores Aloysio Nunes Ferreira e Cyro Miranda em 18-2-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 35/2011, da Liderança do PSDB.

4. Designado o Senador Randolfe Rodrigues em 2-3-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 65/2011, da Liderança do PSOL.

5. Designados Senadores Jorge Viana, João Pedro, Blairo Maggi, Cristovam Buarque, Wellington Dias, Lindbergh Farias, Antonio Carlos Valadares e Vanessa Grazziotin em 22-3-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 34/2011, da Liderança do Bloco de Apoio ao Governo.

6. Designados os Senadores Kátia Abreu e Jayme Campos em 22-3-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 26/2011, da Liderança do DEM.

7. Designados os Deputados Fernando Ferro, Márcio Macêdo, Mendes Ribeiro Filho, Moacir Micheletto, Antonio Carlos Mendes Thame, José Otávio Germano, Rodrigo Maia, Anthony Garotinho, Luiz Noé, Giovani Cherini, Alfredo Sirkis, Jandira Feghali, Francisco Praciano, Leonardo Monteiro, Celso Maldaner, Ricardo Tripoli, Rebecca Garcia, Walter Ihoshi, Paulo César, Domingos Neto, Miro Teixeira e Sarney Filho, em 22-3-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 300/2011, do Presidente da Câmara dos Deputados.

8. Em 22-3-2011, vaga de membro titular destinada ao PTB, cedida ao PCdoB.

9. Designado o Senador Jayme Campos, como membro titular, em substituição à Senadora Kátia Abreu, e o Senador José Agripino, como membro suplente, em substituição ao Senador Jayme Campos, em 5-4-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 32/2011, da Liderança do DEM.

10. Cedida vaga ao PPS, e Designado o Deputado Arnaldo Jardim, em 5-4-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 123/2011, da Liderança do PTB.

11. Em 27-4-2011 (Sessão do Senado Federal), foi lido o Ofício nº 115/2011, da Liderança do PMDB, comunicando a retirada do nome do Senador Pedro Simon.

12. Vago em razão da reassunção do titular, Senador Alfredo Nascimento, em 7-7-2011.

13. Vago em razão do afastamento do Deputado Mendes Ribeiro Filho em 23-8-2011, nos termos do art. 230 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados.
14. Designado o Senador Sérgio Souza em 25-8-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 236/2011, da Liderança do PMDB.
15. Comissão instalada em 30-8-2011 (Sessão do Senado Federal); eleitos Presidente e Vice-Presidente, conforme Ofício nº 1/2011-CMMC.
16. Designado o Deputado Valdir Colatto, em substituição ao Deputado Mendes Ribeiro Filho, em 21-9-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 1043/2011, da Liderança do PMDB.
17. Ofício nº 6/2011-CMMC, publicado no DSF de 22-9-2011.
18. Vago em razão do desligamento do Deputado Domingos Neto, em 22-9-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício OF.B/130/11, da Liderança do Bloco PSB, PTB e PCdoB.
19. Designada a Senadora Vanessa Grazziotin em 20-10-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 130/2011-GLDBAG, da Liderança do Bloco de Apoio ao Governo.
20. Em 1-11-2011 (Sessão do Senado Federal), foi lida comunicação do Senador Sérgio Petecção, informando a sua filiação ao Partido Social Democrático? PSD.
21. Em 8-11-2011, vago em virtude de o Senador Wilson Santiago (PMDB/PB) ter deixado o mandato.
22. Em 3-1-2012, vago em razão do afastamento do Deputado Walter Ithoshi (PSD/SP), nos termos do artigo 230, § 2º, do Regimento Interno da Câmara dos Deputados.
23. Em 30-1-2012, vago em razão do falecimento do Deputado Moacir Micheletto (PMDB/PR), nos termos do art. 238, inciso I, do Regimento Interno da Câmara dos Deputados.
24. Em 16-3-2012 (Sessão do Senado Federal), foram designados os Deputados André Zacharow, como membro titular, e Adrian, como membro suplente, conforme Ofícios nºs 184/2012 e 183/2012, ambos da Liderança do PMDB.
25. Em 9-4-2012 (Sessão do Senado Federal), foi designado o Deputado Antonio Imbassahy, em substituição ao Deputado Antonio Carlos Mendes Thame, conforme Ofício nº 401/2012, da Liderança do PSDB.
26. Comissão instalada em 10-4-2012, eleitos Presidente, Vice-Presidente e Relator, conforme Ofício nº 2/2012-CMMC.
27. Em 12-4-2012 (Sessão do Senado Federal), foi designado o Deputado Bernardo Santana De Vasconcellos, em substituição ao Deputado Dr. Paulo César, conforme Ofício nº 224/2012, da Liderança do Bloco PR/PTdoB/PRP/PHS/PTC/PSL/PRTB.
28. Em 12-7-2012 (Sessão do Senado Federal), foi designado o Deputado Glauber Braga, como membro suplente, conforme Ofício nº 117/2012, da Liderança do PSB.
29. Vaga acrescida nos termos da Resolução nº 1, de 2012-CN.
30. O Senador Blairo Maggi licenciou-se, nos termos do art. 43, incisos I e II, do Regimento Interno do Senado Federal, por 130 dias, a partir de 9-8-2012, conforme os Requerimentos nºs 724 e 725, de 2012, aprovados na Sessão do Senado Federal de 7-8-2012.
31. Em 7-8-2012 (Sessão do Senado Federal), foi designado o Deputado Hugo Napoleão, como membro titular, conforme Ofício nº 812, de 2012, do Líder do PSD.
32. Lido na Sessão do Senado Federal de 9-8-2012 o Ofício nº 135, da Liderança do PSDB, comunicando a retirada do nome do Senador Cyro Miranda como membro suplente.
33. Designado o Senador Wilder Moraes, como membro titular, em substituição ao Senador Jayme Campos, em 7-11-2012 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 76/2012, da Liderança do DEM no Senado Federal.
34. Senador Blairo Maggi reassume o cargo de senador, em 17.12.2012, após licença (Of. GSBMAG nº 068/2012).
35. Designado o Senador João Vicente Claudino em 2-3-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 55/2011, da Liderança do PTB.
36. Em 28-3-2011 (Sessão do Senado Federal), foi lido o Ofício nº 70/2011, da Liderança do PTB, cedendo provisoriamente, ao PP, a vaga de suplente.
37. Designado o Senador Ciro Nogueira em 28-4-2011 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 130/2011, da Liderança do PMDB.
38. Comissão instalada em 27-2-2013, eleitos Presidente Senadora Vanessa Grazziotin, Vice-Presidente Deputado Fernando Ferro e Relator Deputado Sarney Filho, conforme Ofício nº 3/2013-CMMC, lido na Sessão do Senado Federal de 4-3-2013.
39. Designado como membro titular o Deputado Sarney Filho, em substituição ao Deputado Alfredo Sirkis e, como membro suplente, o Deputado Alfredo Sirkis, em substituição ao Deputado Sarney Filho, em 4-3-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofícios nºs 30 e 31, de 2013, da Liderança do PV na Câmara dos Deputados.
40. Designado o Senador Jayme Campos, como membro suplente, em substituição ao Senador José Agripino, em 7-3-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 12, de 2013, da Liderança do Democratas ? DEM.
41. Designado o Deputado Glauber Braga, como membro titular, em substituição ao Deputado Luiz Noé, e a Deputada Janete Capiberibe, como membro suplente, em substituição ao Deputado Glauber Braga, em 12-3-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 31, de 2013, da Liderança do Partido Socialista Brasileiro - PSB.
42. O Senador Blairo Maggi licenciou-se, nos termos do art. 43, incisos I e II, do Regimento Interno do Senado Federal, por 127 dias, a partir de 13-3-2013, conforme os Requerimentos nºs 184 e 185, de 2014, aprovados na Sessão do Senado Federal de 11-3-2012.
43. Designado o Deputado Bernardo Santana de Vasconcellos, como membro titular, em substituição ao Deputado Anthony Garotinho, em 20-3-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 126, de 2013, da Liderança do PR.
44. Ratificadas as indicações constantes nos ofícios nºs 54, 32 e 78, todos de 2013, das Lideranças do Bloco Parlamentar União e Força, Partido Socialismo e Liberdade ? PSOL e do Bloco Parlamentar da Maioria, respectivamente, em 22-3-2013 (Sessão do Senado Federal).
45. Vago em virtude do desligamento do Deputado Francisco Praciano (PT/AM), em 4-4-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 294, de 2013, da Liderança do PT.
46. Em 22-5-2013 (Sessão do Senado Federal), foi designado, como membro titular, o Deputado Ricardo Tripoli, em substituição ao Deputado Antonio Imbassahy; e como membro suplente, o Deputado Antonio Carlos Mendes Thame, em substituição ao Deputado Ricardo Tripoli, conforme os Ofícios nos 535 e 536, de 2013, da Liderança do PSDB.
47. Designado o o Deputado Gladson Cameli, como membro titular, em substituição ao Deputado José Otávio Germano; e o Deputado Luís Carlos Heinze, como membro suplente, em substituição à Deputada Rebecca Garcia, em 4-6-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 278, de 2013, da Liderança do PP.
48. Designado o Deputado Colbert Martins, como membro suplente, em substituição ao Deputado Celso Maldaner, em 9-7-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 634, de 2013, da Liderança do PMDB.
49. O Senador Jayme Campos licenciou-se, nos termos do art. 43, incisos II, do Regimento Interno do Senado Federal, por 132 dias, a partir de 13-9-2013, conforme o Requerimento nº 1.047, de 2013, aprovado na Sessão do Senado Federal de 10-9-2012.
50. Designado o Senador Osvaldo Sobrinho, como membro suplente, em substituição ao Senador Jayme Campos, em 19-9-2013 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício das Lideranças do Bloco Parlamentar União e Força e dos Democratas. Câmara dos Deputados

51. - Vago em virtude de o Senador Osvaldo Sobrinho não exercer mais o mandato devido ao retorno do titular, Senador Jayme Campos, em 13-1-2014.
52. Vago em virtude de o Senador Sérgio Souza não exercer mais o mandato devido ao retorno da titular, Senadora Gleisi Hoffmann, em 3-2-2014.
53. Designado o Senador Jayme Campos, como membro suplente, em vaga existente, em 5-2-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 2, de 2014, da Liderança do Democratas ? DEM.
54. Designado o Senador Valdir Raupp, como membro titular, em vaga existente, em 5-2-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 22, de 2014, da Liderança do Bloco da Maioria.
55. Designado o Deputado Alfredo Sirkis, como membro titular, em substituição ao Deputado Glauber Braga, em 5-2-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 5, de 2014, da Liderança do PSB.
56. Designado o Senador Inácio Arruda, como membro titular, em vaga existente, em 19-2-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 19, de 2014, da Liderança do Bloco de Apoio ao Governo.
57. Vago (arts. 5º e 6º da Resolução nº 4, de 2008).
58. Designado o Senador Cidinho Santos, como membro titular, em vaga existente, em 13-3-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme o Ofício nº 22, de 2014, da Liderança do Bloco Parlamentar União e Força.
59. Em 26-3-2014 (Sessão do Senado Federal), foi designado, como membro titular, a Deputada Gorete Pereira, em substituição ao Deputado Bernardo Santana de Vasconcellos, conforme o Ofício nº 84, de 2014, da Liderança do PR.
60. Designados os Deputados Thiago Peixoto, como membro titular, e Felipe Bornier, como membro suplente, conforme o Ofício nº 274 de 2014, da Liderança do PSD.
61. Comissão instalada em 9-4-2014, eleitos Presidente Deputado Alfredo Sirkis, Vice-Presidente Senador Inácio Arruda e Relator Senador Valdir Raupp, conforme Ofício nº 003/2014-CMMC (lido em 16/4/2014 - SF)
62. Em 17.07.2014, o Senador Wilder Moraes licenciou-se, a partir de 17 de julho de 2014, nos termos do art. 43, inciso I, do Regimento Interno, por 3 dias, conforme o Requerimento nº 703, de 2014, aprovado na sessão de 17.07.2014.
63. Em 17.07.2014, o Senador Wilder Moraes licenciou-se, a partir de 20 de julho de 2014, nos termos do art. 43, inciso II, do Regimento Interno, por 118 dias, conforme o Requerimento nº 704, de 2014, aprovado na sessão de 17.07.2014.
64. Designado, como membro titular, o Senador Blairo Maggi, em substituição Cidinho Santos, em 4-8-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 538, de 2014, da Liderança do BLUFOR.
65. Designado, como membro titular, o Senador Fleury, em substituição ao Senador Wilder Moraes, em 6-8-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 16, de 2014, da Liderança do DEM.
66. Designado, como membro titular, o Senador Anibal Diniz, em vaga existente, em 4-11-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 81, de 2014, da Liderança do Bloco de Apoio ao Governo.
67. O Senador Wilder Moraes reassume o cargo de Senador, em 17.11.2014, após licença (Requerimentos nºs 703 e 704, de 2014).
68. Designado, como membro titular, o Senador Wilder Moraes, em vaga existente, em 1º-12-2014 (Sessão do Senado Federal), conforme Ofício nº 23, de 2014, da Liderança do DEM no Senado Federal.

Secretário: José Francisco B. de Carvalho
Telefone(s): 3303-3122
E-mail: mudancasclimaticas@senado.gov.br

3. Plano de trabalho aprovado para 2014

Desde 2007, o Congresso Nacional intensificou o acompanhamento e o debate das questões que se referem aos cenários de mudanças climáticas, conforme divulgados pelos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), da Organização das Nações Unidas. Com esse objetivo foi instalada a Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas, cujas atividades culminaram na criação da presente Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC), por meio da Resolução nº 4, do Congresso Nacional, de 30 de dezembro de 2008.

O Plano de Trabalho da Comissão para 2014 prevê a realização de audiências públicas para debater os temas que consideramos fundamentais para o acompanhamento da Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída por meio da Lei nº 12.187, de 2009, a seguir listados. Além disso, o presente plano inclui a realização de eventos e de audiências regionais, bem como a formulação de propostas legislativas e de estudos estratégicos sobre as políticas públicas relacionadas à alteração climática, conforme detalhamento das atividades propostas. Finalmente, o Plano de Trabalho para 2014 busca conferir maior participação social nas atividades da Comissão, a partir da criação de uma página eletrônica na internet e no “Facebook”.

3.1. Audiências públicas

- 3.1.1) Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês).

Sugestão de convidados: Sr. Carlos Nobre (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI) e Suzana Khan (Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC)).

3.1.2) Estimativas de emissões de gases de efeito estufa do Brasil.

Sugestão de convidados: representantes do Observatório do Clima, do MCTI e do Ministério do Meio Ambiente (MMA)

3.1.3) Adaptação brasileira às mudanças climáticas, incluindo medidas para financiar programas e para diminuir a vulnerabilidade a secas e enchentes.

Sugestão de convidados: representantes da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), do MMA, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e do Fórum Clima – Ação Empresarial sobre Mudanças Climáticas.

3.1.4) Tributação e subsídios para uma economia de baixo carbono.

Sugestão de convidados: representantes do Ministério da Fazenda, da SAE, do MMA; Sr. Emilio Lebre La Rovere (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ).

3.1.5) Agricultura de baixo carbono.

Sugestão de convidados: representantes do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), do Ministério da Agricultura, Pecuária

e Abastecimento (MAPA), da Embrapa e da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).

3.1.6) Emissões por geração de energia, incluindo o setor de transportes.

Sugestão de convidados: representantes do MCTI, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), do Ministério das Minas e Energia (MME), do Ministério da Fazenda e do Greenpeace.

3.1.7) Finanças na era do baixo carbono.

Sugestão de convidados: representantes do Banco Central do Brasil (BACEN), do Ministério da Fazenda e do BNDES.

3.1.8) 20ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-20).

Sugestão de convidados: representantes do Ministério das Relações Exteriores (MRE) e do MMA.

3.1.9) Programa “Yes Brazil”, do Fórum Clima – Ação empresarial sobre mudanças climáticas, como preparação para a COP-20.

Sugestão de convidados: representantes do Fórum Clima

3.2. Eventos

- 3.2.1) Encontro parlamentar preparatório para a COP-20 (Manaus, AM).
- 3.2.2) Participação na Conferência Cidades Verdes 2014 (Rio de Janeiro, RJ).
- 3.2.3) Participação no “The Rio Climate Challenge 2014” – Rio Clima 2014 (Rio de Janeiro, RJ).

3.3. Audiências regionais

- 3.3.1) Financiamento de uma economia de baixo carbono (São Paulo, SP)

Sugestão de convidados: representantes do BNDES, da Caixa Econômica Federal (CEF), do Banco do Brasil (BB), dos bancos Itaú e Santander e do Ministério da Fazenda.

- 3.3.2) Parques eólicos e energia solar (Natal, RN)

Sugestão de convidados: representantes do Fórum Clima

- 3.3.3) Desmatamento: quadro atual e políticas públicas, incluindo a efetiva implantação de unidades de conservação (UCs) e o papel da Amazônia para a estocagem de carbono (Porto Velho, RO).

Sugestão de convidados: representantes do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), do MCTI e da CNA.

3.3.4) Efeitos das mudanças do clima para o semiárido (na forma de seminário, em Fortaleza, CE)

3.4. Estudos, levantamentos estratégicos e propostas legislativas

3.4.1) Revisão da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

3.4.2) Propostas legislativas correntes.

3.4.3) Agricultura de baixo carbono: diagnóstico e soluções.

3.4.4) Eficiência energética, rede inteligente e energias limpas: diagnóstico e soluções.

3.4.5) Prioridades brasileiras para adaptação: diagnóstico e soluções.

3.5. Comunicação interativa e participação social

Criação de uma página na internet e no “Facebook”, para dinamizar a participação social e a interatividade com as atividades da CMMC.

4. Resultados da Comissão

4.1. Audiências públicas realizadas

Apresentamos a seguir a consolidação do conteúdo das audiências públicas realizadas pela Comissão conforme Plano de Trabalho aprovado para o ano de 2014.

1) 29 de abril de 2014 – Brasília

Tema: Discussão do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC¹, na sigla em inglês)

Convidados:

- **Suzana Kahn**, Vice-Presidente do Grupo 3 do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e Presidente do Comitê Científico do Painel Brasileiro de Mudanças Climática. Pesquisadora do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);
- **Osvaldo Luiz Leal de Moraes**, Secretário Substituto e Diretor do Departamento de Políticas e Programas Temáticos (DEPPT) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI);
- **Sérgio Margulis**, Subsecretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR).

O **Sr. Sérgio Margulis** esclareceu que a Secretaria de Assuntos Estratégicos tem centrado suas ações na adaptação às mudanças do clima. Defendeu que, ainda que a questão climática seja global, os efeitos de suas alterações tendem a ser sentidos no nível local, de forma distinta para cada país. Isso exige a adoção de medidas domésticas diferenciadas, em especial nos países em desenvolvimento, que tendem a

¹ *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Em 2013, o IPCC divulgou o 5º Relatório “The Physical Science Basis” [Base das Ciências Físicas]. Em 2014, o IPCC publicou o 5º Relatório do Grupo 2, que trata de impactos, adaptação e vulnerabilidade, e também do Grupo 3, relativo à mitigação da mudança climática.

sofrer maiores impactos negativos, devido à sua vulnerabilidade frente aos cenários de mudança do clima.

Afirmou que medidas de adaptação, aquelas voltadas para diminuir essa vulnerabilidade, independem de negociações globais, já que nenhum país precisa aguardar decisões multilaterais para começar a se adaptar. Citou o exemplo da escassez de água atualmente observada na região Sudeste, um fenômeno que já era previsível, ainda que não exatamente para 2014. Defendeu, ao mesmo tempo, a urgência de cuidar de medidas de mitigação, no sentido de diminuir as emissões.

Reportou o caso do setor agrícola como central para medidas de adaptação, pois “as condições climáticas para a produção de alimentos em 2050 não serão as mesmas de 2015”, em especial devido à alteração no regime de chuvas. Tais alterações poderão inclusive deslocar áreas propícias ao cultivo de determinadas culturas.

Declarou, em específico quanto ao mais recente Relatório do IPCC, que o documento deu maior destaque a medidas de adaptação, dedicando quatro capítulos ao tema. Com base no sumário executivo do Relatório, o expositor apontou destaques para impactos econômicos sobre setores específicos, a exemplo da atividade pesqueira. Disse que esses impactos são graduados com base em sua probabilidade de ocorrência e que o Relatório busca dimensionar a vulnerabilidade frente a alterações climáticas. O expositor destacou a margem de incerteza dos modelos adotados no Relatório do IPCC, a qual se reflete nos diversos cenários e impactos previstos.

A **Sra. Suzana Kahn**, por sua vez, focalizou sua apresentação no conteúdo do Grupo 3 do Relatório do IPCC, Grupo do qual é Vice-Presidente e que trata de mitigação. Inicialmente, esclareceu a distinção entre o IPCC e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Convenção-Quadro), “dois fóruns globais onde é tratada a questão climática”.

O Painel Intergovernamental trata a questão de forma científica, com a atuação de milhares de pesquisadores e objetivo precípuo de subsidiar as negociações multilaterais, que acontecem no âmbito da Convenção-Quadro. O IPCC analisa todas as fontes de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e não somente as de origem antropogênica. Por sua vez, a Convenção-Quadro busca regular apenas as emissões antrópicas, ou seja, decorrentes da atividade humana.

Informou que o Relatório do IPCC objeto da audiência pública – o 5º Relatório divulgado pelo Painel – é dividido em três formatos: 1) o Relatório Principal, documento com cerca de mil páginas e com linguagem mais difícil de entendimento a pessoas leigas; 2) o Sumário Técnico,

documento cuja leitura foi recomendada; e 3) o Sumário para Formuladores de Políticas Públicas, que em suas cerca de 30 páginas contém o resumo e mensagens principais do relatório, com “um viés muito político”, já que é aprovado em uma plenária da Organização das Nações Unidas, o que inclusive pode gerar conflitos entre os vários governos que integram o Painel.

Em seguida, explicou a estrutura do Relatório do Grupo 3. Na parte inicial, ele contextualiza questões associadas à ética, à filosofia e ao bem comum. Uma das principais mensagens é que a tecnologia pura e simples não seria capaz de evitar que se ultrapasse um limite de 2° C de aquecimento do clima até o final do século, limite considerado seguro para as condições de vida na Terra. Para tanto, será necessário alterar também padrões de comportamento e consumo, em especial devido ao aumento populacional e ao padrão de vida das classes médias, principalmente ocidentais.

Esclareceu que há vários capítulos sobre histórico e tendências dos estoques e fluxos de carbono, com indicações de setores e nações mais ou menos responsáveis pelas emissões, assim como “cenários de mitigação muito agregados”. Informou que essa agregação é uma das características do Relatório em relação ao anterior o que, se de um lado aumenta o grau de certeza de determinados modelos globais, por outro pode dificultar a tomada de decisões a nível local. Afirmou, ainda, que o crescimento das emissões de GEE em 2010 foi o maior da história, estimando-se 49 gigatoneladas de CO₂ (dióxido de carbono) equivalentes a mais que em 2009.

Segundo a convidada, o Relatório reforça que o CO₂ é o principal GEE e que 80% do aumento das emissões resultam da queima de combustíveis fósseis. Isso coloca o aquecimento global como um problema de uso de energia. Nesse aspecto, informou que, na aprovação do Sumário para Formuladores de Políticas Públicas, os países produtores de petróleo defenderam que não se deveria “colocar como vilão o uso de combustíveis fósseis”, pois esses países apenas entregam o que lhes é demandado, e essa demanda vincula-se a um modelo de desenvolvimento que tem nesses combustíveis uma opção competitiva. Logo, o verdadeiro problema seria a demanda de energia por conta de um padrão de consumo dos países ricos, padrão que é perseguido pelos países em desenvolvimento.

De acordo com a expositora, ainda que a mitigação tenha recebido maior preocupação nos relatórios anteriores do IPCC, a adaptação também passou a ser vista como prioridade, já que eventos como desastres naturais têm se intensificado, indicando a necessidade de diminuir vulnerabilidades. A expositora informou sobre a complexidade inerente à decisão de priorizar medidas para mitigação ou para adaptação e destacou

que o Relatório do Grupo 2, cujo foco é adaptação, apresenta vasto conteúdo de gestão de riscos, tema que costuma ser mais trabalhado pelo setor privado, sobretudo pelo setor financeiro.

A convidada apresentou os dados de emissão *per capita* divulgados, que indicam grande desigualdade: em torno de 1,4 tonelada de CO₂ equivalente anual para países de baixa renda, enquanto que a de países de renda alta ficou em 13 toneladas por ano. Para os países de alta renda, os setores industrial e de energia são as maiores fontes de emissão; para os de baixa renda, os setores de agricultura, florestas e outros usos da terra. Essa discrepância reflete que a renda é vetor significativo de emissões, e nesse aspecto o Relatório agrupou as nações pelo nível de renda, com base no Produto Interno Bruto (PIB), conforme metodologia adotada pelo Banco Mundial.

De acordo com a expositora, há, contudo, ajustes a serem feitos, pois, a título de exemplo, o Brasil seria classificado como um país de alta renda média, o que implicaria maiores responsabilidades. Assim, essa classificação não foi incluída no Sumário para Formuladores de Políticas Públicas, já que a Convenção-Quadro adota a distinção – feita em 1992 – entre membros e não membros do Anexo I, respectivamente países desenvolvidos e em desenvolvimento. A categorização segundo o nível de renda consta do Sumário Técnico e é a que melhor correlacionaria níveis de emissões de GEE. Uma de suas restrições é a dinâmica de mudança do nível de renda das nações, que pode variar rapidamente ao longo de poucos anos.

A convidada indicou outro aspecto inovador do Relatório, que analisa base territorial e base de consumo, em vez de simplesmente estimar quanto cada nação emite. Assim, por exemplo, boa parte das emissões oriundas de um país em desenvolvimento relacionam-se à produção de bens para exportação. Nesse sentido, um país que apresenta menores índices de emissão pode estar, na verdade, transferindo seu parque industrial para outras nações. Daí a importância de analisar a base de consumo, pois o país consumidor desses bens seria responsabilizado pelas emissões vinculadas ao ciclo dos produtos importados. A expositora informou que, tanto na análise de base territorial quanto na de base por consumo, atualmente os países não membros do Anexo I (países em desenvolvimento) têm aumentado suas emissões.

Quanto ao uso de energia, apontou que o Relatório do IPCC indica aumento significativo no uso do carvão, “revertendo uma tendência que vinha do passado, sobretudo na Europa”. No caso da Europa, isso se associa à busca de independência do gás natural, devido à instabilidade política das regiões fornecedoras, como Rússia e Ucrânia. Ao mesmo

tempo, um crescimento de fontes renováveis também é relatado, contudo sua participação ainda é muito dependente de medidas governamentais.

A convidada destacou os cenários previstos no Relatório do IPCC acerca das transformações tecnológicas, econômicas e institucionais necessárias para estabilizar a concentração de GEE na atmosfera, até o ano de 2100. Quanto ao setor energético, esclareceu que a descarbonização da geração de eletricidade seria opção eficaz, considerando a existência de diversas opções tecnológicas. Outro aspecto fundamental é o da escolha adequada dos modelos de geração de energia, considerando seu longo período de vida útil.

Quanto a aspectos econômicos, esclareceu que a questão principal seria buscar formas de crescimento baseadas em uso menos intensivo de carbono e que “não é exatamente o crescimento em si que vai aumentar as emissões”. Afirmou que o Relatório analisa diversos meios para atingir esse fim, incluindo o uso de subsídios, a inovação tecnológica e a precificação de carbono, assim como avalia políticas como *cap and trade*² e a taxação de atividades emissoras de carbono.

Em relação a subsídios para combustíveis fósseis, contou que há estudos indicando que sua retirada representaria globalmente uma redução de cerca de 18%, ou seja, um montante significativo que poderia ficar disponível para investimento em outras tecnologias, menos intensivas em carbono.

A expositora informou que o Relatório do IPCC analisou os setores de energia, construção, transporte, floresta, agricultura e uso do solo. Além disso, de forma inédita, avaliou a questão urbana, considerando que nas cidades estão as maiores fontes de emissões de GEE e que essas áreas tendem a receber os principais impactos adversos das alterações do clima. Segundo dados extraídos da apresentação:

- em 1900, a população global era de 1,6 bilhão de pessoas, com apenas 13% em áreas urbanas (cerca de 200 milhões);
- hoje, mais da metade da população mundial (3,6 bilhões de pessoas) vive em cidades;
- em 2050, estima-se que a população urbana seja de até 7,1 bilhões (69% da população mundial);
- as cidades consomem de 67% a 76% da demanda global de energia e emitem entre 71% e 76% do CO₂;
- a maior parte da infraestrutura urbana ainda não foi construída e as áreas urbanas devem triplicar entre 2000 e 2030.

² Em tradução livre ‘limite e negociação’ denomina um mecanismo de mercado que limita as emissões de gases de um determinado setor ou grupo. Com fundamento nesses limites, lançam-se permissões de emissão, que podem inclusive ser negociadas. Esse mecanismo ficou fragilizado com a crise de 2008, devido principalmente à diminuição da atividade econômica na Europa.

No setor de agricultura, florestas e uso do solo, o Relatório aponta tendência negativa de crescimento para os períodos de 2030, 2050 e 2100, isto é, esses setores funcionariam como sumidouros e não emissores de carbono. Segundo a convidada, os governos constituintes do Painel aprovaram, com certa polêmica, – relacionada a eventuais impactos sobre as áreas naturais e a biodiversidade – a importância dessas atividades relacionadas à incorporação de biomassa como medida de mitigação, inclusive com a possibilidade de geração de energia.

A expositora indicou mudanças no padrão de investimentos em energia, já que nas próximas duas décadas deve ocorrer um decréscimo anual de investimentos de US\$ 30 bilhões em tecnologias baseadas nos combustíveis fósseis e um acréscimo médio anual de US\$ 147 bilhões em tecnologias renováveis, nuclear e de captura de carbono.

Além disso, apontou tendência de aumento nos investimentos em eficiência energética nos setores de transporte, construção, indústria, em torno de US\$ 336 bilhões anuais. Para fins de comparação, informou que o investimento global no setor de energia é de aproximadamente US\$ 1,2 trilhão anual.

Em relação ao Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, esclareceu que, até 2016, será desenvolvido um diagnóstico de medidas e de tecnologias disponíveis para adaptação das cidades brasileiras, bem como para mitigação das emissões de GEE urbanas.

O Sr. **Osvaldo Luiz Leal de Moraes** fez breve introdução para abordar o aspecto científico da ciência do clima, tomando como base a termodinâmica do sistema climático e esclarecendo que “as equações que governam o clima são diferenciais, não lineares e acopladas”, logo há um componente significativo de incertezas. Deduzir dessas incertezas as explicações, para relacionar a mudança do clima causada por ações antropogênicas, é um dos principais aspectos dessa ciência.

Segundo o expositor, não há mais dúvidas de que a temperatura da Terra aumentou consideravelmente, conforme dados de observação de 1901 até 2012. Esclareceu que, para definir se a causa dessa mudança são os ciclos naturais do planeta ou a ação humana, lança-se mão da combinação de diversos modelos climáticos, cujas equações realizam-se por meio de supercomputadores, a fim de obter uma média de resultados mais confiável. O IPCC seleciona os melhores modelos, que devem atender a determinados requisitos, como adequar-se às equações dos fenômenos naturais. Esses modelos geram resultados diversos, incluindo a evolução das temperaturas na superfície do Planeta, bem como a quantidade de calor contida na parte superficial dos oceanos em diferentes partes do globo.

O expositor apresentou diversos gráficos com resultados gerados por modelos climáticos, contidos no Relatório do IPCC objeto da audiência pública, inclusive com acoplamento entre modelos atmosféricos e modelos oceânicos. Informou que, como grande parte da superfície da Terra é oceano, os modelos que entram no IPCC são os chamados modelos acoplados oceano-atmosfera.

Explicou que o balanço de energia disponível, capaz de alterar o clima no planeta, é governado por quatro componentes: 1) a energia do Sol, que chega à superfície do Planeta (energia solar descendente); 2) a energia solar que é refletida para a atmosfera; 3) a radiação emitida da Terra para o espaço; e 4) a energia que é refletida do espaço para a Terra.

O convidado esclareceu que o Relatório do IPCC prevê que os dias mais frios e as noites mais frias vão tornar-se mais quentes, com grande probabilidade de que isso aconteça até meados deste século. Outras previsões, a depender do nível de alteração climática proposta pelo respectivo modelo, incluem: ocorrência de ondas de calor numa escala global, mais provavelmente em parte da Europa, da Ásia e da Austrália; aumento da intensidade e duração das secas, em escala regional; e aumento de intensidade dos ciclones tropicais.

Em relação às observações apresentadas quanto à criosfera (regiões cobertas por neve ou gelo), com dados dos anos de 1900 até 2000, conclui-se que houve considerável diminuição – da ordem de milhões de quilômetros quadrados – da cobertura de neve na primavera, bem como da extensão do Ártico no verão. As observações também apontam aumento considerável da média global do nível dos oceanos.

Em específico quanto à América do Sul, o convidado apresentou estimativas para diferentes cenários previstos no Relatório do Grupo 2 – que trata de impactos, adaptação e vulnerabilidades –, incluindo: 1) modificações na distribuição e uso da água; 2) impactos sobre a produção de alimentos; e 3) efeitos associados a extremos de precipitação, como alagamentos e deslizamentos de terras. Para cada uma das estimativas apresentadas, o Relatório especifica o grau de confiança na previsão e a intensidade do evento, bem como se os impactos físicos, econômicos ou sociais serão positivos ou negativos.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) O **Senador Inácio Arruda** questionou a respeito das estimativas para a região do semiárido nordestino e, em resposta, a Sra. **Suzana Khan** esclareceu que as previsões são para uma tendência de aumento dos processos de

desertificação, com períodos maiores de seca; e que o Relatório do IPCC faz menções específicas à região. O Sr. **Sérgio Margulis** opinou, contudo, que alguns modelos climáticos apresentam conclusões divergentes sobre a futura precipitação no semiárido. Em complementação, o Sr. **Oswaldo de Moraes** informou que os dados dos últimos 50 anos das estações meteorológicas localizadas no interior do Nordeste indicam diminuição de chuvas. E que, para ter maior confiança nas estimativas futuras para essa região, é fundamental que o País desenvolva um modelo climático brasileiro – incluindo equações específicas para precipitação –, esforço atualmente conduzido por mais de uma dezena de universidades e cientistas de diferentes instituições.

- b) O Deputado **Alfredo Sirkis** perguntou sobre os chamados efeitos exponenciais, por exemplo, a questão de liberação do metano contido sob o solo da região do Ártico e no fundo dos oceanos, já que o metano teria uma intensidade de efeito estufa muito maior do que a de outros GEE. O Sr. **Oswaldo de Moraes** esclareceu que as estimativas de pior cenário previsto para aquecimento, considerando inclusive a liberação de metano mencionada, estariam na ordem média de 4° C de aquecimento, até o final do século.
- c) O Deputado **Alfredo Sirkis** questionou acerca das análises com base no consumo de bens, como no caso de países que deslocaram indústrias para outra nação. Ou como no caso da China, que utiliza combustíveis fósseis para gerar mais de 80% de sua energia elétrica, utilizada na produção de produtos de exportação. Nesse sentido, perguntou como deve evoluir o debate, no âmbito do IPCC, quanto à discriminação das emissões com base territorial ou com base de consumo. A Sra. **Suzana Khan** esclareceu que o mandato do IPCC não é prescritivo, então há um cuidado em relação à proposição de medidas; o problema foi colocado e cabe aos governos das nações, por meio da Convenção-Quadro, negociarem acerca desse tema, que é de grande complexidade. O Sr. **Sérgio Margulis** opinou que a questão é fundamentalmente econômica e apontou a dificuldade em identificar o responsável pelas respectivas emissões, se o país produtor ou o consumidor.

Em suas observações conclusivas, o Deputado **Alfredo Sirkis** considerou que as negociações da Convenção-Quadro previstas para a 21ª Conferência das Partes (COP 21), que acontecerá em 2015, em Paris – e que objetiva um novo acordo climático – não serão suficientes para que se consiga manter a estimativa máxima de aquecimento global em 2º C (referentes à concentração atmosférica de GEE de 450 partes por milhão). Isso se deveria, segundo o parlamentar, à dificuldade de concerto entre os 193 países que integram a COP.

Sob o aspecto de financiamento das medidas necessárias para conter as previsões de aumento da temperatura global, o Deputado defende que há muitas restrições quanto à disponibilidade desses recursos, à exceção da China, que tem significativas reservas. Em contraste, há um excesso de capital especulativo e, nesse sentido, o Deputado defende “uma ordem financeira internacional cuja lógica seja a redução de emissões”, considerando essa redução como unidade de valor e lastro de uma moeda, que seria a base para diversos produtos financeiros. O parlamentar cita como modelo o Sistema de *Bretton Woods*, em que se convencionou como lastro o ouro.

O Deputado **Alfredo Sirkis** destacou que o recente Relatório do IPCC aborda temas inovadores, a exemplo da responsabilidade pelo lado do consumo. Quanto a medidas de adaptação, o parlamentar destacou a importância de se estabelecerem *smart grids* (redes inteligentes, que propiciam maior eficiência no uso da energia) no setor elétrico e de uma diretiva nacional para desenvolvimento urbano, com mapeamento de “precauções que devem ser inerentes ao processo de urbanização”.

2) 6 de maio de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre as estimativas de emissões de gases de efeito estufa do Brasil

Convidados:

- **Thiago Mendes**, Diretor Substituto do Departamento de Mudança do Clima da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente – MMA;

- **Carlos Rittl**, Secretário Executivo do Observatório do Clima.
- **Danielly Godiva Santana Molleta**, Supervisora do Inventário de emissões de gases de efeito estufa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

O Sr. **Carlos Rittl** inicialmente apresentou as contribuições do Observatório do Clima para popularizar o debate sobre emissões de gases de efeito estufa no Brasil, incluindo a produção de estimativas de emissões

de GEE, até 2012. O objetivo principal seria apresentar inventários mais recentes, incorporando como base os dados oficiais divulgados pelo MCTI, além de outros dados de caráter público, conforme metodologia do IPCC. Explicou que o Observatório é uma rede de mais de trinta organizações da sociedade civil, formado em 2002 com o objetivo precípua de aprimorar políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas.

Informou que, em 2012, o Observatório produziu estimativas de emissões nos setores de mudança de uso da terra, agricultura, resíduos, energia e processos industriais. E que podem ser gerados relatórios analíticos, com previsão de tendências, disponibilizados em uma plataforma pública *online*, com várias possibilidades de recortes, inclusive comparativos com outros países. A título de exemplo, é possível consultar o nível de emissões de setores específicos, como o do transporte terrestre de carga baseado em óleo diesel. Ou, ainda, quais foram as emissões pelos diferentes rebanhos, em determinado período.

Esclareceu que esse banco de dados não “tenta substituir o trabalho para produção de um inventário nacional de emissões”, realizado pelo MCTI, mas é antes um meio de tornar essas informações mais transparentes e acessíveis ao público.

Relatou que os dados mostram uma tendência de diminuição das emissões associadas ao desmatamento na Amazônia, bem como de aumento das emissões do setor de energia, que tende a ser a principal fonte emissora em um futuro próximo. Na geração de energia, em torno de 50% das emissões se originam do setor de transportes, cuja contribuição tem aumentado em função de fatores como a política de preços de combustíveis, enfraquecimento da política de produção de etanol e baixa otimização da logística de transportes de cargas e de mobilidade urbana. Ainda no setor de energia, a indústria responderia por 21% das emissões.

Numa avaliação ao longo do tempo, esclareceu que, em 1995, o Brasil emitiu cerca de 2,8 bilhões de toneladas de CO₂ equivalentes – devido aos elevados índices de desmatamento na Amazônia - e que outro pico de emissões ocorreu em 2004, também com aproximadamente 2,8 bilhões de toneladas. Atualmente, o País emite metade disso, algo em torno de 1,5 bilhão de toneladas CO₂ equivalentes, com mudanças no uso da terra ainda como principal fator de emissões. O convidado explicou haver dados mais detalhados para Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica – gerados pelos programas oficiais e da sociedade civil (a exemplo da SOS Mata Atlântica) de monitoramento do desmatamento –, mas não para os demais biomas, e esse seria um grande desafio ser vencido.

Opinou que o setor da agropecuária teria um dos planos mais robustos de mitigação de emissões e de adaptação, por meio do Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC). Contudo, a “escala desse

programa ainda é pouco significativa em relação a todos os investimentos em agricultura”, girando em torno de R\$ 2 a R\$ 3 bilhões anuais, em comparação com os R\$ 130 bilhões a R\$150 bilhões dirigidos ao setor como um todo. Informou que outros setores a serem priorizados quanto a medidas de mitigação seriam o de produção de ferro, aço e cimento e o de resíduos sólidos, por meio da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Brasil ocuparia, segundo o expositor, a posição de sétimo maior emissor mundial, com 3% das emissões globais; e a geração de energia teria papel importante nas emissões domésticas. Nesse aspecto, alertou que houve um decréscimo, nos últimos anos, da participação de fontes renováveis na matriz energética, atualmente em torno de 41%. Além disso, 70% dos investimentos em energia, até 2022, serão direcionados a combustíveis fósseis, de acordo com o Plano Decenal de Expansão da Geração de Energia, em função da exploração no Pré-Sal.

Entretanto, o expositor opina que setores como o de produção de energia solar deveriam receber maior incentivo. A título de exemplo, enquanto a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estima que até 2020 a geração solar chegue a 2 gigawatts (GW), a China instalou – apenas em 2013 – usinas que geram 13GW de energia solar, mesmo com as imensas reservas de combustível fóssil que possui, no caso carvão mineral.

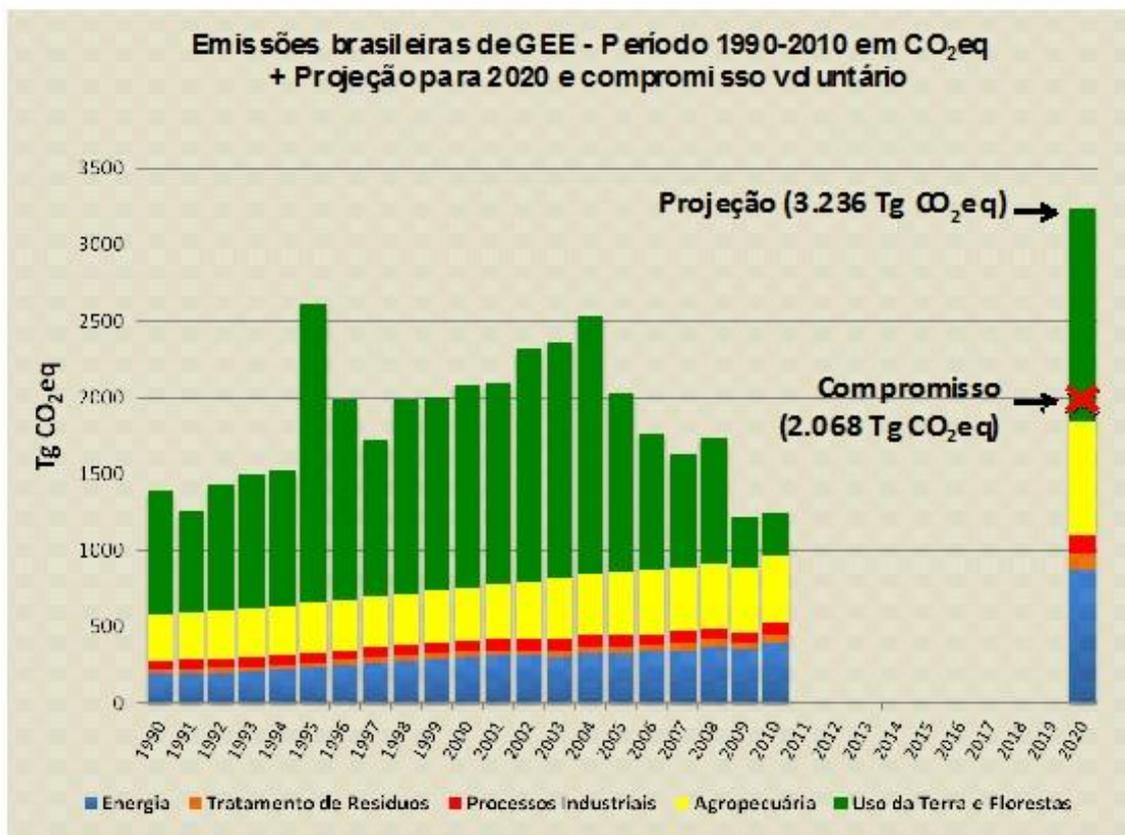
A Sra. **Danielly Godiva**, representante do MCTI, onde é Supervisora do Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, fez uma síntese do marco regulatório que fundamenta as políticas brasileiras de mitigação e de adaptação, em especial a elaboração, desde 2013, de estimativas anuais pelo MCTI.

O principal objetivo seria monitorar a meta de redução de emissões de GEE prevista na Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC). A lei estabeleceu o compromisso voluntário de redução entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020, que seriam de aproximadamente 3,236 gigatoneladas de CO₂. Com a previsão legal, o Brasil deveria reduzir suas emissões entre 1,168 e 1,259 gigatoneladas de CO₂ equivalente, resultando no valor de emissões estimado em 2,068 gigatoneladas³ de CO₂ equivalente, em 2020.

O quadro a seguir sintetiza os dados apresentados e a evolução das emissões brasileiras de 1990 a 2010:

³ Um bilhão de toneladas é o mesmo que uma gigatonelada – Gt.).

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
Coordenação Geral de Mudanças Globais de Clima



Tg = milhões de toneladas. GWP CH₄: 21; GWP N₂O: 310

O MCTI ficou responsável em monitorar essa evolução e em aprimorar a metodologia de cálculo dos inventários – tornando-os mais robustos e confiáveis –, inclusive para subsidiar eventuais alterações no Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, que regulamenta artigos da PNMC. A elaboração dos inventários anuais possibilita análise das tendências de emissões e de remoções, bem como dos esforços nacionais, subnacionais, regionais e internacionais. O inventário segue a metodologia do IPCC e considera emissões diretas e indiretas dos setores de energia, agropecuária, mudança do uso da terra e florestas, processos industriais e resíduos.

Segundo a expositora, no inventário consideram-se apenas os gases de efeito estufa direto, que são o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), HFCs (hidrofluorcarbonetos), PFCs (perfluorcarbonos) e SF₆ (hexafluoreto de enxofre), convertidos a uma unidade comum de gás carbônico equivalente.

Esclareceu que essas estimativas anuais pelo MCTI, publicadas a partir de 2012, não têm a “mesma acurácia de um inventário

nacional, no qual um exercício científico muito mais aprofundado é feito para que se identifiquem fatores de emissão e dados das atividades”, a exemplo do que ocorrerá ao final de 2014, com a publicação do terceiro inventário brasileiro, como parte da Terceira Comunicação Nacional no âmbito da Convenção-Quadro.

A convidada apresentou resultados preliminares das estimativas de emissões em 2011, de 1,302 gigatoneladas de CO₂ equivalente, com nítida alteração no perfil de emissões associadas a mudança do uso da terra e floresta, em comparação com o ano de 2005, diminuindo sua participação de 58% para 24% (redução de 74%). Atualmente, as emissões da agropecuária e do setor energético se tornaram mais relevantes, com respectivamente 34% e 31%. No total de emissões, houve uma redução de 36% em relação a 2005, segundo gráficos comparativos apresentados a seguir, o que corrobora que o Brasil tem condições de alcançar as metas voluntárias estabelecidas em lei, principalmente em função da queda nas taxas de desmatamento na Amazônia e no Cerrado.

A convidada esclareceu que o dióxido de carbono continua sendo o gás de maior contribuição, seguido pelo metano. E que o MCTI atualmente elabora um banco de dados – a ser apresentado com o terceiro inventário brasileiro, no final de 2014 – que consolidará informações por tipo de atividade, fatores de emissão, gases emitidos por setores específicos. Finalmente, informou que dentro de um mês o MCTI publicará estimativas por setores, agregados para o País e também por Estado, incluindo informações sobre análises de incerteza⁴.

O Sr. **Thiago Mendes**, do MMA, apontou que as políticas brasileiras sobre a questão climática integram um processo histórico que pode ser traçado desde o Decreto nº 98.352, de 31 de outubro de 1989, que criou a Comissão Interministerial sobre Alterações Climáticas. Com base no Decreto, iniciou-se a construção pelo Executivo Federal de um arranjo institucional para tratar desse tema.

Destacou ainda o papel do Congresso Nacional na aprovação, para posterior ratificação, da Convenção-Quadro, bem como do Protocolo de Quioto, que foi objeto de renovação do segundo período de compromissos, a partir da COP de Doha. O convidado esclareceu que, com a COP de Durban, na África do Sul, em 2011, decidiu-se pela formulação de um novo acordo que substituirá Quioto.

⁴ O relatório com as estimativas já foi publicado e encontra-se disponível na página eletrônica do MCTI, seção Mudanças Climáticas (ver <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/347281.html>)

O expositor esclareceu que a Política Nacional sobre Mudança do Clima definiu a possibilidade de realização de estimativas de emissões de GEE e de suas fontes, “elaborados com base em informações e dados fornecidos por entidades públicas e privadas”. Essa previsão foi regulamentada por meio do art. 11 do Decreto nº 7.390, de 2010, prevendo a publicação, a partir de 2012, de estimativas anuais de emissões “em formato apropriado para facilitar o entendimento por parte dos segmentos da sociedade interessados”. Essas estimativas, realizadas pelo MCTI, objetivam monitorar o alcance das reduções de emissões previstas na PNMC.

Opinou que esse alcance depende da atuação conjunta entre os Ministérios, em relação às políticas setoriais, sobretudo porque se decidiu, na COP de Durban, que devem ser relatados à Convenção-Quadro, a cada dois anos, os níveis de implementação do compromisso nacional voluntário previsto na PNMC. Parte significativa desse esforço envolve informações sobre o aporte de recursos financeiros para o alcance dessas medidas.

Esclareceu que estão a cargo do MMA dois planos setoriais: o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado). Em função desses planos, a diminuição do desmatamento é significativa: nos últimos quatro anos, deixaram de ser emitidos, apenas na Amazônia, 610 milhões de toneladas de CO₂, o que equivale às emissões do Reino Unido, segunda maior economia europeia, no período de 2008 a 2011.

Em conclusão, informou que o MMA pretende construir um sistema de monitoramento para todos os planos setoriais e não apenas para aqueles que estão a cargo do Ministério.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) O **Deputado Alfredo Sirkis** questionou a representante do MCTI acerca dos níveis estabelecidos para as metas voluntárias de redução das emissões, que em 2009 teriam sido calculados com base em taxas de crescimento do PIB em, respectivamente, 4% e 6%; e se as reduções verificadas guardariam relação com as taxas de crescimento do PIB bem abaixo do que havia sido inicialmente estimado. Opinou, ainda, que mesmo com o baixo crescimento do PIB dos últimos anos, a geração de energia a partir de combustíveis fósseis tem aumentado significativamente suas emissões, ao mesmo tempo em que as políticas de fomento ao etanol se enfraqueceram. Perguntou também

sobre o vertiginoso crescimento das emissões de metano oriundas de resíduos sólidos, mesmo com a tendência observada de eliminação de lixões.

- b) O **Deputado Sarney Filho** opinou que a redução do desmatamento se deve a políticas de comando e controle, contudo tais medidas têm um limite. Defende que seriam necessários instrumentos econômicos que incentivassem a manutenção desses níveis de redução; e aponta equívocos nas políticas públicas, tais como o incentivo ao transporte individual; a expansão acentuada na geração por termelétricas; as regras da Proposta de Emenda Constitucional nº 15, de 2000, que “inclui dentre as competências exclusivas do Congresso Nacional a aprovação de demarcação das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios e a ratificação das demarcações já homologadas”; e as taxas de desmatamento no Cerrado, que até 2002 teria perdido quase 44% de sua vegetação nativa, o que contrastaria com os dados trazidos pelo Observatório do Clima e, nesse sentido, pede esclarecimentos.
- c) O **Senador Inácio Arruda** observou que o Brasil decidiu fixar metas voluntárias de redução de emissões e que provavelmente as cumprirá. Mas que, ao mesmo tempo, o País precisa viabilizar maiores taxas de crescimento econômico e de desenvolvimento. Para tanto, defende o fomento à geração de energia a partir de fontes limpas, como solar e eólica; e, em especial, políticas adequadas para a autoprodução de energia. Opina ainda pela efetiva implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – inclusive do aproveitamento energético desses resíduos.
- d) Em relação ao fomento para produção de energia solar, o **Deputado Alfredo Sirkis** relatou as dificuldades que enfrentou, em 2002, para aprovar uma emenda parlamentar que destinasse recursos ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para a formação de eletricitistas prediais na instalação de painéis solares, devido à baixa prioridade dada pelo MME à questão. O Deputado apontou como outros obstáculos fundamentais: a cobrança do ICMS sobre a geração distribuída; a exigência, pelo

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) de índices mínimos de nacionalização dos produtos, sendo que o Brasil não tem preços competitivos para essa tecnologia, enquanto a “China foi responsável por cortar em 80% o custo das fotovoltaicas nos últimos cinco anos”, logo o racional seria trabalhar em parceria com os chineses; as taxas de juros praticadas pelo BNDES para financiamentos vinculados ao Fundo Clima.

- e) O Sr. **Thiago Mendes**, do MMA, opinou que as crescentes emissões associadas a resíduos sólidos resultam do aumento populacional e que o aproveitamento energético desses resíduos poderia ser mais incentivada. Cita a possibilidade de geração de reduções certificadas de emissão (RCE) – créditos de carbono – a partir de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Informa ainda sobre a existência de um fundo específico da Caixa Econômica Federal (CEF) – com cerca de R\$ 400 milhões – para financiar a construção de aterros sanitários em projetos de MDL. Seria um programa inovador, já que a CEF reconhece os RCEs como ativo financeiro, inclusive para a quitação do financiamento, algo inédito entre os bancos brasileiros. Opinou que os representantes do Congresso Nacional poderiam, nos fóruns multilaterais, em específico com a União Europeia, defender a possibilidade de que projetos de MDL brasileiros sejam reconhecidos no âmbito do mercado europeu de carbono. Pois há no Brasil aproximadamente 400 projetos de MDL, que resultam na redução anual de 54 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, algo em torno de 5% das emissões domésticas. O Sr. **Thiago Mendes** aponta também a “necessidade de se fazer um grande debate nacional sobre o federalismo fiscal da mudança do clima”, pois o foco em iniciativas federais pode esbarrar em políticas estaduais como, por exemplo, tributações sobre a geração distribuída a partir de painéis solares em edifícios. Apresentou, em conclusão, informações sobre as linhas de financiamento do Fundo Clima geridas pelo BNDES, com taxas que seriam atrativas para projetos como carvão vegetal sustentável em siderurgias.

- f) A Sra. **Danielly Godiva** esclareceu que não integrava a equipe do MCTI quando do estabelecimento das metas voluntárias fixadas em lei; e pondera que, em função de eventuais taxas menores de crescimento do PIB, não “caberia uma revisão dessa projeção em 2020, uma vez que há um compromisso que já foi assumido”.

Em suas ponderações conclusivas, o **Deputado Alfredo Sirkis** observou que o MDL (e as respectivas reduções certificadas de emissões) foi muito fragilizado em função, dentre outros fatores, da ausência de metas obrigatórias como resultado da COP 15, em Copenhague. Além disso, o MDL apenas substituiu reduções que deveriam ter sido adotadas por países desenvolvidos, o que combinado com a deslocalização acentuada de indústrias de países desenvolvidos para nações em desenvolvimento – desde que o Protocolo de Quioto foi firmado – indica fragilidades desse mecanismo em efetivamente viabilizar redução de emissões. O parlamentar ponderou que o MDL poderia conviver com mecanismos de ação antecipada ou adicional, com base em proposta do Ministério das Relações Exteriores na COP 19, em Varsóvia. Nesse sistema, os países que, em um novo acordo climático, antecipassem o alcance de suas metas, poderiam computá-las no período subsequente de cumprimento de obrigações.

O **Deputado Alfredo Sirkis** propôs um sistema mais ambicioso, pois os países poderiam ser remunerados com uma “moeda do clima” caso realizem tal antecipação de metas. O mecanismo envolveria a criação de um fundo garantidor – com a possibilidade de atrair recursos do sistema financeiro internacional – para viabilizar essa remuneração. A “moeda do clima serviria para adquirir produtos, serviços e tecnologia que levassem a uma redução subsequente das emissões”, criando assim um círculo virtuoso para fortalecer uma economia de baixo carbono, com geração de empregos. Poderiam inclusive ser criados produtos financeiros, cujo lastro seria uma unidade de valor baseada na redução de emissões, um sistema *Bretton Woods* do baixo carbono. O Deputado salientou que o Brasil é o único País a reduzir suas emissões no agregado (ou seja, suas emissões totais) e que, para manter esse quadro após 2020, será preciso enfrentar as tendências de aumento das emissões pelo setor de energia, bem como incentivar uma agricultura de baixo carbono.

3) 13 de maio de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre adaptação brasileira às mudanças climáticas, incluindo medidas para financiar programas e para diminuir a vulnerabilidade às secas e enchentes

Convidados:

- **Carlos Nobre**, Secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI;

Thiago Mendes, Diretor Substituto do Departamento de Mudança do Clima da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente - MMA;

Sérgio Margulis, Subsecretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR;

Gustavo Mozzer, Pesquisador da Secretaria de Relações Internacionais da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

O Sr. **Sérgio Margulis** comentou, inicialmente, a existência de um cenário otimista e de outro pessimista a partir das projeções de mudanças climáticas conforme o último relatório do IPCC. Em relação ao Brasil, afirmou que é um país no qual houve o aquecimento global em decorrência, principalmente, do desmatamento.

Informou sua participação em um estudo realizado pelo Banco Mundial sobre os custos anuais de adaptação às mudanças do clima para os países em desenvolvimento, conforme a tabela apresentada, comprovando que o custo maior advém de investimentos em infraestrutura.

Custos anuais de adaptação dos países em desenvolvimento por setor, 2010-2050, US\$ bilhões

SETOR	Cenário climático	
	SECO	CHUVOSO
Agricultura, florestas, pesca	2.5	2.6
Abastecimento de água	19.7	14.4
Saúde humana	1.5	2.0
Zonas costeiras	27.6	28.5
Infraestrutura	13.0	27.5
Somando custos diferentemente	70.0	100.0

FONTE: Banco Mundial: Economics of Adaptation to Climate Change, 2009

Analisando a tabela, afirmou que os custos para o setor de agricultura são menores em razão de os ajustes e adaptações serem frequentes em função das mudanças do clima, diferentemente dos custos para a zona costeira, que demanda altos investimentos.

Quanto à SAE, sua função é a de assessorar a Presidência no planejamento nacional do desenvolvimento e formulações de políticas de longo prazo. Na questão do clima e na adaptação em particular, a missão é contribuir para uma estratégia de desenvolvimento de longo prazo que considere os impactos da mudança climática e as oportunidades também associadas a esse desafio. A mudança climática, do seu ponto de vista, é eminentemente um problema sobre oportunidades e dificuldades do desenvolvimento econômico e social.

Explicou que a posição da SAE é a de pensar o desenvolvimento futuro do Brasil, projetar e antever os impactos, identificar medidas de prevenção e remediação e, ao final, estabelecer um critério de decisão para basear a viabilidade de executar, ou não, tais medidas. Seu posicionamento é contrário a postergar tais ações sob o fundamento de que se deva aguardar um momento futuro no qual o país esteja em melhores condições econômicas.

Assim, há duas alternativas: ou se realizam investimentos para evitar a ocorrência de um grande desastre, ou os investimentos são postergados com o risco de os desastres ocorrerem, direcionando-se os investimentos para outras necessidades.

A SAE possui um estudo estratégico que será concluído no ano de 2015, com a integração de análises setoriais de impacto e estratégias adaptativas. Nesse, são analisados três cenários climáticos com as consequências das mudanças climáticas em variados setores. O Brasil trabalha com um modelo climático global, que é o Hadley Centre, e a SAE está desenvolvendo outros modelos, com o MCTI e o INPE.

Para cada um dos três modelos gerados, tem-se por objetivo projetar impactos sobre os recursos hídricos, especialmente as variações de disponibilidade hídrica superficial. A partir das variações climáticas e dos impactos sobre recursos hídricos, serão projetados os impactos sobre cada setor: energia, infraestrutura urbana, de transporte e costeira, saúde humana, agricultura e segurança alimentar. Com base neste estudo, será analisada uma gama de medidas de adaptação que permitirão ao Brasil evitar, lidar e, se possível, recuperar-se dos impactos. As medidas serão de longo e curto prazo, *soft* e *hard*⁵, públicas e privadas. Por fim, a partir de *ranking* de medidas de adaptação, será possível identificar o que é

⁵ Em tradução livre “leves” e “fortes”.

prioritário e realizar um programa de adaptação. Salientou tratar-se de um estudo eminentemente econômico.

O **Sr. Gustavo Mozzer**, por sua vez, apresentou um estudo de caso da Embrapa considerado de relativo sucesso em termos de implementação de políticas públicas focadas na adaptação.

Do ponto de vista de enfrentamento da mudança do clima, há possibilidade de tratar o problema de duas maneiras: ações imediatas de mitigação ou ações de longo prazo, focando a adaptação. Salientou que, ao serem desenvolvidas essas ações, há necessidade de se buscarem sinergias entre adaptação e mitigação.

A Embrapa, quanto à adaptação, iniciou um processo de vanguarda para contratação de pesquisadores específicos na área de mudança do clima e investimentos em projetos.

Esclareceu que, para discutir mudança do clima e compreender a complexidade das ações necessárias para a agricultura e para outros setores, fundamentalmente setores naturais, há necessidade de se avaliar uma grande complexidade de inter-relações (ecológicas, fisiológicas, impactos em diversidade genética, o estudo de efeitos microclimáticos). Para se estudar e implementar a adaptação, entretanto, são imprescindíveis planejamento, tempo e investimentos.

A Embrapa realiza esse planejamento de pesquisa, analisando um conjunto de inter-relações e o contemplando em uma estratégia de longo prazo, levando em consideração a dimensão do Brasil e as peculiaridades regionais. Houve a construção de seis projetos de pesquisa, cujos focos são os plantios de grãos, a agricultura *per se*, a pecuária e os sistemas florestais. Realizou-se a inter-relação dos sistemas com a modelagem dos sistemas, modelagem socioambiental, sensoriamento remoto, classificação, sistema de informações e integração.

Ressaltou o palestrante a existência de um projeto específico para o tema de recursos hídricos, cujo foco é a variação da oferta e da demanda de água para a agricultura. Nesse projeto, identificam-se os possíveis impactos futuros da mudança do clima, bem como suas influências nos processos agrícolas, e estudam-se os extremos climáticos, incluindo episódios de seca e de chuva. Trata-se de um processo de coordenação estreita com outros grupos de pesquisa que trabalham especificamente com questões relacionadas à irrigação.

Sobre os projetos, detalhou os focos de cada um e salientou, com exemplos, a complexidade, a demanda de tempo, tecnologia, altos custos e a possibilidade de serem alcançados resultados positivos em relação à absorção do carbono. Os projetos são:

- **PECUS, FLUXUS e SALTUS** – Três projetos sobre o balanço de carbono em sistemas pecuários, graníferos e florestais, respectivamente, e também de sistemas integrados onde se determinam as emissões e o armazenamento de carbono nos sistemas produtivos;
- **SCAF** – Simulação de cenários agrícolas futuros a partir de projeções de mudanças climáticas regionalizadas;
- **CLIMAPEST** – Impacto das mudanças climáticas globais sobre problemas fitossanitários;
- **AGROHIDRO** – Impacto das mudanças climáticas e uso agrícola das terras sobre os recursos hídricos em busca de soluções para o uso mais eficiente da água;
- **MP2 SISCANA** – modelagem do sistema de produção da cana de açúcar e análise de simulação de cenários para a cultura.

Ao final, destacou o vanguardismo do Brasil na adoção de uma política sobre a mudança do clima, a política ABC, que foi desenvolvida na Embrapa em parceria com o Ministério da Agricultura e Pecuária e com a sociedade civil. Seu foco é a mitigação da emissão dos gases do efeito estufa, embora haja outros benefícios. Essa política não apenas fomentaria tecnologias que permitissem a redução das emissões e o aumento dos estoques de carbono, mas também que promovessem sinergicamente a adaptação e a renda dos produtores rurais.

Em termos de adaptação, seu enfoque está na melhoria da resiliência dos sistemas produtivos. No tocante à mitigação, no uso eficiente de fertilizantes. Quanto à renda, há questões sobre ganho de produtividade e da própria segurança inerente à melhoria da resiliência.

A apresentação do Sr. **Thiago Mendes** voltou-se ao Plano Nacional de Adaptação, que possui uma estrutura institucional cujo enfoque é fortalecer a discussão da adaptação como um eixo de desenvolvimento sustentável.

Informou que a construção do Plano Nacional está associada à estrutura institucional do Governo Federal para tratar a questão de mudança do clima e amparada pela legislação da Política Nacional de Mudança do Clima, a Lei nº 12.187, de 2009.

O processo de adaptação evidenciado na política tem como uma de suas principais bases a redução de vulnerabilidades, além de privilegiar a participação social como uma de suas principais ferramentas.

Salientou que a discussão sobre adaptação é, eminentemente, um debate federativo.

Segundo o palestrante, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima é outro instrumento importante. Possui duas grandes linhas: uma para fundos reembolsáveis, cuja prioridade é a mitigação, e outra, não reembolsável, voltada à questão da adaptação. Como exemplos de projetos financiados pelo Fundo Clima, estão aqueles voltados à questão da redução da vulnerabilidade na população do Semiárido, além de projetos executados na região da Caatinga. Sinalizou que a estrutura voltada à formatação do Plano Nacional de Adaptação está vinculada ao Plano Plurianual.

Sobre o Plano Nacional, informou, ainda, que o seu objetivo é mapear e integrar não somente as ações específicas desenvolvidas pelos entes federativos, como também o conhecimento necessário para superar os desafios. Sua função é de gestão do conhecimento da informação, a fim de trabalhar a base de dados científica e apontar os caminhos específicos sobre processos de definição de responsabilidades. Ademais, o Plano permite explorar e trabalhar propostas de regulamentação e investimento resiliente.

Quanto a prazos, a expectativa é que, no final de setembro de 2014, haja uma primeira versão do Plano, para comentários e discussão em consulta pública. A versão relativamente finalizada é prevista para fevereiro de 2015 e sua plena implementação, para a segunda metade de 2015.

Ao final, salientou que o Plano Nacional prioriza dez setores: a questão da água, a questão da energia, a discussão específica sobre Zona Costeira, segurança alimentar e nutricional, a questão urbana, o processo de adaptação à biodiversidade e ecossistemas, a questão específica de gestão de desastres, um setor específico para trabalhar a adaptação da indústria brasileira e, por último, a discussão específica sobre transportes e logística.

Por fim, o **Sr. Carlos Nobre** expôs sobre a intervenção humana no clima do Planeta, considerando um experimento desconhecido a consequência dessa perturbação. Relatou que a estabilidade climática, hoje ameaçada, é um dos fatores principais que permitiram a agricultura e o desenvolvimento da civilização.

Alertou que, em ciência, não há verdade absoluta, mas sim uma construção do conhecimento para explicar empiricamente o que observamos. Assim, há incerteza nas projeções de impactos e, analisando a manifestação dos extremos climáticos, principalmente aqueles decorrentes da mudança climática do aquecimento global, eles já estão se manifestando, e de forma mais acelerada. Tal aspecto, na visão do palestrante, é muito importante para nortear o debate sobre adaptação.

Afirmou, ainda, que a discussão em âmbito nacional ficou durante muito tempo centrada em mitigação e, por tal razão, a agenda de adaptação não adquiriu muita importância, principalmente política. Tal fato resulta em o Brasil estar atrasado na implementação de uma agenda de políticas públicas em adaptação.

Registrou, por outro lado, que houve avanços científicos nesse tema. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação desenvolveu várias atividades de pesquisa na área de adaptação; a exemplo da Rede CLIMA, criada em 2008, cujo foco é a agricultura.

Finalizou sua exposição tecendo comentários sobre a realidade brasileira. Sugeriu que, em razão das inúmeras surpresas que ocorrem, devem ser necessárias várias estratégias de adaptação, abandonando a adaptação espontânea e focando em adaptações transformacionais, que são mudanças de paradigma de desenvolvimento. Citou, como exemplo do que ocorreu no país, dois anos de secas consecutivas no Semiárido, nos anos de 2012 e 2013, no Sudeste, a maior seca de verão dos últimos 70 ou 80 anos, chegando a afetar o sistema de geração de energia hidrelétrica e, na Amazônia, as inundações.

Concluindo, questionou se estamos preparados para estas situações e salientou a necessidade de dimensionar estas questões nos investimentos de desenvolvimento, a exemplo em infraestrutura. Perguntou como será possível fazer a infraestrutura brasileira tornar mais resiliente e adaptada a esses extremos que vão se tornar mais frequentes.

O Deputado Alfredo Sirkis, em comentários finais, afirmou que a discussão sobre a adaptação é fundamental, eis que estamos nos deparando com uma realidade que já começou a acontecer, havendo dificuldades em identificar as prioridades de investimentos. Salientou, como exemplo, o problema do avanço do oceano sobre as faixas litorâneas e a dissonância entre esse fenômeno e o zoneamento urbano das cidades. Quanto ao tema do financiamento, questionou se a adaptação está presente como um critério para os bancos e sugeriu a necessidade de as políticas públicas estarem norteadas pela adaptação.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) Sobre os avanços do Brasil em relação aos compromissos assumidos para reduzir as emissões de gases do efeito estufa, o **Deputado Alfredo Sirkis** relatou que o país está na trajetória de cumprir os compromissos voluntários que assumiu em Copenhague. No entanto, estamos alcançando

os limites para ter reduções ainda mais dramáticas no combate ao desmatamento. Há um potencial considerável de redução de emissões na agricultura e, no seu ponto de vista, o Brasil está se capacitando a fazer isso. O grande problema está, no entanto, no setor de energia.

- b) O **Sr. Thiago Mendes** sinalizou que um dos grandes desafios no contexto brasileiro será a discussão sobre energia, já que a matriz energética é focada e dependente dos recursos hídricos. Assim, um dos temas principais será a questão de segurança energética perante o cenário da mudança do clima. Complementando o debate, o **Sr. Carlos Nobre** afirmou que a geração hidrelétrica é mais intermitente do que a eólica ou a solar. Levando em consideração a probabilidade de aumento dos extremos climáticos, armazenar água não é uma garantia absoluta. Posicionou-se no sentido de que o grande problema da energia eólica e da solar encontra-se no armazenamento de energia.
- c) O **Sr. Sérgio Margulis** sugeriu a implementação de um sistema de alerta sobre os grandes eventos, em especial para populações vulneráveis.
- d) Discutiu-se a necessidade de formatação de um regime tributário que conceda incentivos fiscais para reduzir a vulnerabilidade dos empreendimentos e das populações. O **Sr. Thiago Mendes** ressaltou a importância em se debater no Congresso Nacional a vulnerabilidade e, na dimensão da saúde, o aumento de custos para o sistema de atendimento ao cidadão, em razão das questões vinculadas à variabilidade climática e acentuação desses extremos climáticos.
- e) O **Sr. Carlos Nobre** mencionou, ao final, uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia que faz parte do Plano Nacional de Gestão de Risco e Resposta a Desastres Naturais. Ao Ministério coube desenvolver um sistema de alertas. Trata-se de um sistema que vai permitir ao Brasil possuir um alerta que viabilize criar políticas públicas mais focadas em emergência.

4) 20 de maio de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre agricultura de baixo carbono

Convidados:

- **José Guilherme Leal**, Diretor do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- **Nelson Ananias**, Assessor Técnico da Comissão Nacional de Meio Ambiente da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA);
- **Elvison Nunes Ramos**, Coordenador do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- **Luiz Adriano Maia**, Chefe Adjunto Substituto de Transferência e Tecnologia da Embrapa Cerrados.

O Sr. **José Guilherme Leal** apresentou um histórico sobre a elaboração do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), a partir da previsão legal da Política Nacional Sobre Mudança do Clima (PNMC) de metas voluntárias de redução de emissões, com a elaboração de planos setoriais de mitigação e adaptação.

O Plano ABC, em execução desde 2013, trabalha com tecnologias benéficas ao produtor rural por meio dos seguintes programas: recuperação de pastagens degradadas; sistemas de integração entre lavoura, pecuária e florestas, nos seus diversos arranjos; expansão do sistema de plantio direto; fixação biológica de nitrogênio; expansão da área de florestas plantadas; e tratamento adequado dos dejetos animais.

O convidado apresentou o potencial de alcance e de mitigação do Plano ABC, destacando-se a recuperação de pastagens, em que aproximadamente deixariam de ser emitidas de 83 a 104 milhões de toneladas de CO₂ equivalentes, caso se cumpra o compromisso de recuperar 15 milhões de hectares. Outro destaque seria para a integração lavoura-pecuária-floresta, com potencial de reduzir emissões de 18 a 22 milhões de toneladas de CO₂ equivalentes, implantando-se esse sistema em 4 milhões de hectares.

O objetivo geral do Plano ABC é promover a redução dos GEE por meio dessas práticas e, adicionalmente, aumentar a fixação de

CO₂ atmosférico na vegetação e no solo. Ao mesmo tempo, elevar a renda dos produtores por meio do aumento da produtividade, incentivando-os a aderir aos programas mencionados, inclusive por meio de assistência técnica adequada. Ainda, o Plano contribuiria com o esforço do desmatamento ilegal zero e incentivaria pesquisas sobre adaptação dos cultivos aos cenários de aquecimento do clima e sobre outras medidas para diminuir a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas.

O Plano ABC vincula-se a diversas políticas públicas, destacando-se os planos de controle e prevenção do desmatamento na Amazônia e no Cerrado, bem como a adesão dos agricultores às regras do Código Florestal, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR). A estratégia de governança do Plano envolve um conselho de ministros e a mobilização das unidades da Federação, para que instituíam grupos gestores e elaborem seus próprios planos estaduais, por intermédio das secretarias de agricultura. Segundo o convidado, todos os estados e o DF já instituíram seus respectivos grupos gestores e a maioria das unidades da federação elaborou seu plano ABC, à exceção das seguintes, onde ainda se encontra em elaboração: Roraima, Amapá, Rondônia e Acre; Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; Mato Grosso do Sul; Rio de Janeiro e São Paulo; e Santa Catarina.

Esclareceu que um dos pilares do Plano ABC é o programa de créditos agrícolas, denominado Programa ABC, que objetiva viabilizar a adoção de tecnologias menos intensivas em carbono. Para a safra 2014, a disponibilidade do Programa ABC é de R\$ 4,5 bilhões, com taxa de juros a 5% anuais. Para o médio produtor, a taxa é de 4,5%, com prazo de até 15 anos para pagar e limite de crédito, por tomador, de R\$ 1 milhão; no caso de florestas plantadas, o limite é de até R\$ 3 milhões. Desde o lançamento do programa, foram aplicados um pouco mais de R\$ 6,5 bilhões, financiando em torno de 1,7 milhões de hectares nas diversas tecnologias.

O expositor informou que mais de 25 mil pessoas entre técnicos e produtores foram capacitados, por meio da atuação do MAPA, da Embrapa, da CNA e de diversas outras entidades. Ainda, as tecnologias do Plano ABC começam a integrar o currículo de escolas técnicas e universidades.

O Sr. **Luiz Adriano Maia**, da Embrapa Cerrados, observou que a agricultura seria a atividade econômica mais suscetível às alterações do clima, devido à sua dependência direta de fatores como temperatura e teor de gases na atmosfera. A agropecuária gera os principais GEE, gás carbônico (CO₂), metano (CH₄) e dióxido nitroso (N₂O), em especial quanto a atividade é realizada de forma pouco sustentável, de modo a provocar perda de carbono do solo. Essa perda ocorre em qualquer região

do mundo, contudo nas regiões tropicais é impactante. No Brasil, a agropecuária contribui com um terço das emissões de GEE. Devido, por exemplo, a manejos inadequados do solo, essas emissões podem aumentar. Assim, se por um lado observa-se tendência de diminuição das emissões associadas a mudanças do uso da terra e florestas – devido ao controle do desmatamento – as emissões da agropecuária tendem a aumentar, caso não se adotem tecnologias adequadas.

Explicou que uma das principais medidas de mitigação promovidas pelo setor agrícola é o sequestro e a fixação de carbono por meio da vegetação e do carbono do solo (ambos denominados biomassa). Quanto a medidas de adaptação, o convidado apresentou algumas das tecnologias que minimizam a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas, sobretudo vinculadas às medidas de mitigação, como o aumento de teor no carbono no solo, que contribui para sua qualidade química e biológica.

O convidado listou algumas dessas tecnologias, que integram o Plano ABC. O plantio de florestas e a recuperação de pastagens degradadas têm grande potencial de fixar e estocar carbono atmosférico. Explicou que uma pastagem degradada emite mais GEE do que absorve, daí a importância de recuperá-la, e que uma pastagem recuperada acumula níveis muito maiores de carbono em comparação com uma degradada.

Outra tecnologia é o sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, em suas diversas modalidades. Esses sistemas, em especial quando combinados com o plantio direto, aumentam significativamente o aporte de carbono, incorporado ao solo e à massa vegetal dos cultivares plantados no sistema de integração (grãos, gramíneas ou árvores). Em contraste, nos sistemas com apenas uma cultura os teores de carbono observados são bem menores.

O sistema de plantio direto é outra tecnologia incluída nos programas do Plano ABC e tem um enorme potencial para manutenção de carbono nos ambientes tropicais. Baseia-se nos princípios da agricultura conservacionista, mantendo-se a palhada (o que restou dos cultivares colhidos) na superfície, com eliminação das operações de preparo do solo e rotação de culturas. Logo após a colheita, realiza-se então o plantio diretamente sobre os resíduos da cultura anterior. Assim, a manutenção dessa massa vegetal melhora a qualidade e a estrutura da terra, diminuindo os índices de perda do solo. Com o plantio direto, observa-se uma acumulação de 300 a 480 kg de carbono, por hectare, anualmente. Associado ao sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, esses valores podem alcançar 1.500 Kg /ha/ano.

Além das tecnologias mencionadas, o expositor explicou que a fixação biológica em nitrogênio pode mitigar as emissões de dióxido nitroso, por meio de sua fixação por bactérias em associação com raízes,

convertendo o nitrogênio em adubo para as plantas, diminuindo assim a necessidade de aplicação de fertilizantes sintéticos. E que o tratamento de dejetos animais tem grande potencial de diminuir as emissões de metano, ao mesmo tempo em que esse gás pode ser utilizado para gerar eletricidade e o resíduo restante como fertilizante orgânico.

O Sr. **Nelson Ananias**, da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), inicialmente defendeu que as práticas preconizadas pelo Plano ABC promovem diversos benefícios ao agricultor, em especial devido às possibilidades de diversificação de atividades agropecuárias, conservação do solo e dos recursos hídricos e aumento da produtividade. Muitas dessas tecnologias vinham sendo adotadas pelos produtores rurais.

Em relação à contribuição da agricultura brasileira para as emissões mundiais, o expositor opinou que o País não seria um dos principais emissores, mas mesmo assim adotou metas voluntárias de redução, com foco no controle dos desmatamentos ilegais. Quanto aos desmatamentos legais, defendeu que disso depende a atividade rural, que “é um negócio como qualquer outro, mas, ao contrário de outros negócios, se não tiver sua produtividade, ela pode ser desapropriada por não atingir os índices mínimos de produtividade e estar sujeito à desapropriação” e não há como realizar agropecuária sem uso alternativo do solo.

Esclareceu que se observam desmatamentos ilegais associados à atividade agrícola, bem como outros impactos negativos, como degradação dos solos e uso excessivo de fertilizantes nitrogenados. Nesse sentido, as tecnologias do Plano ABC podem ajudar a enfrentar esse quadro, em especial se a adesão dos agricultores for reconhecida com a possibilidade de pagamentos por serviços ambientais ou de outra política pública que remunere a propriedade rural pela conservação de recursos naturais e seqüestro de carbono.

Assim, práticas como a manutenção de áreas de preservação permanente (APP) e de reservas legais (RL) poderiam ser consideradas como desmatamento evitado, passíveis de remuneração. Pois manter sem uso agrícola essas áreas contrasta com dados que apontam o Brasil como um dos países com maior potencial de incorporação de áreas produtivas, em torno de 383 milhões de hectares, segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Após o Brasil, figuram os Estados Unidos, com 260 milhões de hectares e a Rússia, com 210 milhões de hectares disponíveis.

Dos 383 milhões de hectares disponíveis no Brasil, aproximadamente 200 milhões já foram incorporados aos sistemas agrícolas. Além da considerável extensão de terras com aptidão agrícola, o

clima favorável possibilita uma média de até três safras anuais. Ao mesmo tempo, aproximadamente 62% do território nacional estaria conservado em vegetação nativa, segundo o Relatório de Situação das Florestas do Mundo, da FAO, de 2011, que indica as seguintes posições para esse dado: Rússia (49%); Canadá (34%); EUA (33%); Argentina (11%); e União Europeia (3%).

Assim, o convidado opinou que é necessário aumentar a intensidade de uso, sem que seja preciso avançar sobre a vegetação nativa, e as técnicas do Plano ABC possibilitariam isso. A CNA tem contribuído com essa intensificação, por meio de atividades de capacitação e de campanhas de divulgação do Plano ABC. Defendeu que é fundamental melhorar a logística, disponibilizar insumos, fomentar viveiros, realizar a regularização fundiária e ambiental e dinamizar os programas de financiamento e de recuperação de áreas degradadas.

O expositor ponderou que o agricultor tem muitas dificuldades para, ao mesmo tempo, abrir mão de uma área produtiva – devido à sua proteção legal – e recuperá-la, mesmo com juros muito baixos para os financiamentos dessa recuperação. Em relação aos juros praticados pelo Programa ABC, opinou que são pouco atrativos em comparação, por exemplo, aos dos fundos constitucionais.

Enfaticou a crescente produtividade da agropecuária, sobretudo em função do apoio tecnológico da Embrapa e apresentou dados da FAO indicando que, para suprir a demanda alimentar mundial, a produção teria que aumentar em 70%, até 2050. Para manter a tendência de aumento de produtividade, seria preciso vencer alguns desafios, destacadamente: facilitar o acesso ao crédito agrícola e capacitar técnicos para a formulação e análise de projetos, em especial quanto ao Programa ABC; desenvolver tecnologias de adaptação de cultivares aos novos cenários de alteração do clima; fomentar a criação e adoção de tecnologias que melhorem o balanço das emissões; promover a inclusão de técnicas de irrigação; realizar investimentos adequados em logística de transporte e em infraestrutura energética; expandir a assistência técnica e a extensão rural.

O Sr. **Elvison Nunes Ramos**, do MAPA, observou inicialmente que o atingimento dos objetivos do Plano ABC depende de ele chegar de fato ao produtor rural – principal ator desse sistema –, que precisa estar convencido da efetividade dessas tecnologias em aumentar sua produtividade e em melhorar sua qualidade de vida e sua renda. São técnicas que vêm sendo testadas há quase trinta anos, mas que precisam agora ganhar escala e isso depende da capacitação de técnicos, agentes do sistema de crédito rural e produtores agrícolas, por meio de parcerias com os diversos atores, como no caso da CNA.

A estratégia de implementação do Plano ABC com a participação dos estados busca adequação às suas particularidades, num país de dimensões continentais. Os principais fatores para dinamizar a adesão aos programas, além da necessidade de ações adequadas de capacitação, são: assistência técnica para difusão das tecnologias, principalmente por meio da recém-criada Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER); e acesso facilitado às fontes de financiamento, por meio do Programa ABC.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) O **Deputado Alfredo Sirkis** ponderou, inicialmente, que o debate ficou enfraquecido pela ausência de representantes dos agentes financeiros que atuam com o Programa ABC – como o BNDES – e de representantes do Fundo Clima. Em seguida, questionou sobre quais seriam os três pontos mais importantes para que o Plano ABC pudesse ganhar escala. Perguntou ainda sobre a estratégia quanto à recuperação de pastagens, inclusive quanto às condições de financiamento para ganho de escala dessa tecnologia.
- b) O parlamentar opinou que as taxas de juros praticadas pelo Programa ABC não seriam atrativas. E que a instituição de mecanismos como mercado de carbono ou a instituição de uma moeda vinculada à efetiva redução de emissões seriam medidas importantes para atrair recursos. Finalmente, perguntou qual seria o indicador do cumprimento do compromisso assumido pelo Brasil na COP 15, em Copenhague, tendo como meta o ano de 2020, em relação às Ações de Mitigação Nacionalmente Adequadas (NAMAs, na sigla em inglês⁶) para a agropecuária. Nesse sentido, esclareceu que tem defendido um novo mecanismo, no âmbito da Convenção-Quadro, paralelo ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), para os países que antecipassem suas metas de redução. Essas nações teriam direito a remuneração baseada em uma "moeda do clima", a partir de um fundo financeiro vinculado ao sistema da Organização das Nações Unidas. Os países e até as empresas que antecipassem suas metas seriam remunerados e, assim, incentivados a produzir

⁶ *Nationally Appropriate Mitigation Actions.*

reduções subsequentes. Tal mecanismo seria aplicável, por exemplo, à agricultura de baixo carbono.

- c) O Senador **Valdir Raupp** reforçou a questão sobre as taxas de juros pouco atrativas e que soluções podem ser buscadas quanto a isso. Ainda, em relação aos programas listados no Plano ABC, perguntou sobre o que tem sido feito para dinamizar sua implementação, a exemplo dos expressivos resultados para o programa de recuperação de pastagens degradadas. Finalmente, questiona acerca das espécies madeireiras mais adequadas para florestas plantadas nas diversas regiões brasileiras.

- d) O **Senador Wilder Moraes** apresentou três perguntas: 1) Para que se alcancem as metas do Plano ABC, estima-se um investimento de R\$ 197 bilhões até 2020. Considerando a complexidade da agricultura brasileira, que medidas – além dos planos setoriais de mitigação e de adaptação – têm sido adotadas para priorizar a alocação desses recursos em regiões mais necessitadas, com alto índice de desmatamento e de emissões de GEE, a exemplo do Centro-Oeste e do Norte? 2) O que o Governo Federal tem realizado para incentivar os estudos e aplicações de técnicas de adaptação de plantas, de sistemas produtivos e de comunidades rurais aos novos cenários de aquecimento atmosférico, um dos objetivos específicos do Plano ABC? 3) De acordo com o Decreto nº 7.390, de 2010, o Plano ABC deverá ser submetido a revisões regulares em período não superior a dois anos, a fim de readequá-lo às demandas socioeconômicas vigentes. Quantas revisões já foram realizadas até o momento e que medidas adicionais foram definidas nessas revisões para que se alcancem os objetivos do Plano?

- e) A Sra. **Anna Flávia Schmitt** encaminhou pela *internet* a seguinte pergunta: Por que não investir nos agricultores (mesmo endividados) para que eles melhorem seu quadro financeiro de modo a terem condições de investir fartamente em tecnologia?

- f) O Sr. **José Guilherme Leal**, do MAPA, apontou que o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste

(FCO) incluiu nas últimas duas safras, entre suas linhas de crédito – com taxas de juros atrativas –, o programa ABC. E que o MAPA trabalha para fazer o mesmo com os fundos constitucionais do Norte e do Nordeste. Ainda, que o Ministério tem buscado fomentar todas as tecnologias do Plano ABC, embora o programa de recuperação de pastagens degradadas ocupe a maior extensão, em hectares. Em relação às espécies florestais mais adequadas para utilização no sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, esclareceu que a Embrapa têm pesquisado e encontrado soluções para diversas regiões e biomas. Quanto à indagação acerca do montante de recursos alocados ao Plano ABC, informou que o total informado se refere não apenas ao disponível para crédito – por meio do Programa ABC –, mas a todas as ações previstas, e que o MAPA entende serem de fato necessários maiores recursos.

- g) O Sr. **Nelson Ananias**, da CNA, esclareceu que a maior parte das tecnologias preconizadas pelo Plano ABC já estavam sendo praticadas pela agricultura. E que, para ganho de escala dessas técnicas, é preciso dinamizar a extensão rural e otimizar a infraestrutura e o acesso a insumos. Em especial, destaca a questão da competitividade das taxas de juros do Programa ABC, de modo a beneficiar os pequenos e médios produtores rurais. Em resposta à questão formulada por meio da *internet*, opinou que, além da solução para as dívidas do produtor, serão fundamentais políticas públicas para viabilizar a adequação ambiental das propriedades e posses rurais, pois recuperar ou manter áreas protegidas pelo Código Florestal resulta em custos e, não necessariamente, em retorno financeiro ao agricultor.
- h) O Sr. **Luiz Adriano Maia**, da Embrapa, reforçou a deficiência existente em relação à capacitação, assistência técnica e extensão rural necessárias à expansão dos programas do Plano ABC. Destacou, sobretudo, a necessidade de maior apoio para as pesquisas sobre mitigação e sobre adaptação de plantas às mudanças climáticas – que exigem longos prazos –, realizadas pela Embrapa. Das 47 unidades de pesquisa da empresa, 33 trabalham diretamente com as tecnologias do Plano ABC.

Um dos principais focos de pesquisa é a elaboração de coeficientes confiáveis para as estimativas de redução de emissões a partir das práticas da agricultura de baixo carbono, de modo a aumentar a robustez dos números divulgados para a comunidade internacional. Quanto a sistemas florestais, explicou que o eucalipto é a espécie hoje mais utilizada, mas que há grande potencial para uso de pinus e grevilea, na região Sul; e teca (o mogno africano), na região Centro-Oeste. E que o sucesso dos sistemas florestais depende de fatores como o potencial do mercado local para absorção de produtos madeireiros e não madeireiros, a logística de transporte desses produtos e a localização de viveiros, com mudas de qualidade. Esclareceu acerca da técnica de fixação biológica de nitrogênio, que a soja é a cultura que utiliza esse processo, dispensando o uso de fertilizantes sintéticos nitrogenados; e que há grande potencial para sua disseminação em outras culturas. Ponderou, finalmente, que a recuperação de pastagens degradadas vai muito além de acesso facilitado ao crédito agrícola, devido à grande dependência de capacitação para manejo das pastagens de modo a evitar novamente a perda de sua capacidade produtiva. E que as regiões Norte e Centro-Oeste concentram a maior parte das pastagens degradadas.

- i) O Sr. **Elvison Ramos**, do MAPA, apontou a complexidade da obtenção de financiamentos para o Plano ABC, já que os projetos a serem analisados pelas instituições financeiras cuidam de mudanças no processo tecnológico da propriedade. Quanto à recuperação de pastagens e à possibilidade de integração lavoura-pecuária-floresta, ressaltou que o pecuarista costuma ser o mais tradicional dos agricultores, daí a importância de se levar o conhecimento técnico adequado, de modo a convencê-lo a tratar-se de um sistema rentável. Sobretudo, o pecuarista precisa ter certeza de que vai haver uma assistência técnica próxima, que resolva suas dúvidas com celeridade e regularidade. Entende ainda que o Plano ABC, ao buscar a parceria dos estados, associa as técnicas preconizadas às peculiaridades de cada região, valorizando assim o conhecimento local. A título de exemplo, mencionou que

em 2012, todas as atividades de capacitação desenvolvidas pelo estado do Paraná, junto às suas cooperativas, foram implementadas sem utilizar recursos da União.

5) 28 de maio de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre tributação e subsídios para economia de baixo carbono

Convidados:

- **Emilio Lebre La Rovere**, Professor do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas/PPE/COPPE/UFRJ - CentroClima;
- **Natalie Unterstell**, Diretora de Programa da Subsecretaria de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República;
- **Adriano Santhiago de Oliveira**, Diretor do Departamento de Mudanças Climáticas do Ministério do Meio Ambiente - MMA;
- **Ana Cristina de Lima e Secchi**, Analista da Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda – MF.

O **Sr. Adriano Santhiago de Oliveira** apresentou o cenário sobre o qual deve ser considerada a questão dos tributos e subsídios para a economia de baixo carbono. Primeiramente, defendeu a necessidade de o Brasil voltar-se à linha de incentivos econômicos para auxiliar a redução de emissões de gás de efeito estufa.

Levando em consideração o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC, que aponta o aceleramento das emissões de gás de efeito estufa resultante de dióxido de carbono, proveniente da queima de combustíveis fósseis e de processos industriais e a queda de emissões proveniente da mudança no uso da terra e florestas, salientou que parte desse resultado é consequência dos esforços do Governo brasileiro para reduzir o desmatamento na Amazônia. O IPCC aponta a necessidade de redução substancial de emissões, exigindo mudança significativa do padrão de investimento, o qual deve ser voltado à eficiência energética.

O Relatório do IPCC apresenta os cenários futuros, considerados pelo palestrante como referências importantes para a

discussão do tema “tributação e subsídios”. Ainda, o IPCC reconhece que os sistemas de *cap and trade* foram estabelecidos em uma série de países e regiões, mas há dificuldades de países, como o Brasil, estarem no mercado do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto.

Algumas políticas de natureza fiscal, destinadas a reduzir emissões de gases de efeito estufa, têm auxiliado a enfraquecer a relação direta entre a emissão de gases de efeito estufa e PIB. Por fim, o IPCC reconhece, desde o Quarto Relatório, que a completa remoção de subsídios aos combustíveis fósseis em todos os países pode resultar em redução nas emissões globais até meados do século.

No que se refere ao cenário nacional, mencionou a necessária atuação do Congresso. O Brasil possui o seu compromisso nacional voluntário informado à Convenção de Mudança do Clima, com destaque para o plano de carvão vegetal. Houve a aprovação, pelo Ministério do Meio Ambiente, com recursos do Fundo Ambiental Global da ordem de US\$44 milhões, de incentivos para reduções de emissão de gás de efeito estufa no setor siderúrgico, promovendo a produção de carvão vegetal e com base em pagamento por resultados. Objetiva-se incentivar o plano, criando uma certificação ambiental para o produto nacional.

O Governo apresentou planos em outras áreas adicionais àqueles informados à Convenção: indústria, mineração, transporte e saúde. O Brasil está alcançando uma redução de emissões de cerca de 10% em relação a 1990, o que seria o dobro do que os países do Anexo 1 se comprometeram. Concluiu afirmando que esses resultados, em parte, derivam do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, o PPCDAm, ou seja, através de políticas públicas, não tendo sido utilizada a taxação.

O Sr. Emílio Lèbre La Rovere, por sua vez, defendeu a necessidade de se precificar o carbono. A última estimativa disponível para o caso do Brasil é de 2010. As emissões de gases de efeito estufa eram dominadas pelas emissões do desmatamento, mas houve um decréscimo significativo.

Alertou, entretanto, que a redução das emissões não será capaz de contrabalançar o seu crescimento, principalmente derivado da queima de combustíveis fósseis, do uso do carvão mineral, dos derivados de petróleo e do gás natural. Dilema, esse, comum nos países europeus e Estados Unidos, mas agora discutido no Brasil em razão da expansão da atividade econômica.

Quanto à taxa sobre os combustíveis fósseis, informou que existem estudos sobre a mesma, com o conseqüente aumento do preço da

gasolina ou do óleo diesel, tendo havido uma forte resistência, principalmente norte-americana.

Ressaltou que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) permitiu que se constituísse um mercado entre os países na comercialização das cotas, gerando um efeito pedagógico e novas experiências, mas não atingiu os objetivos almejados.

Segundo o professor, realizar o corte de, no mínimo, 70% das emissões mundiais, num contexto em que as emissões estão crescendo, significa uma revolução, uma mudança no padrão tecnológico e no sistema energético. A taxaço, defendida por vários economistas, auxilia a criar um ambiente para que essa mudança de padrão de investimentos venha a ocorrer.

Em sua opinião, uma reforma tributária ambiental, no sentido mais moderno da economia verde, poderia ter efeitos benéficos, já que o aumento do preço dos derivados de petróleo no Brasil acarretaria o relançamento de investimentos em infraestrutura. Não há, entretanto, estudos conclusivos sobre as implicações macroeconômicas e sociais caso estas medidas sejam concretizadas.

Estudos preliminares e em curso, no entanto, indicam inexistir um efeito negativo. A comunidade científica brasileira já apontou um leque de opções para a redução das emissões, com mensuração de custos, mas não se conhecem os efeitos do ponto de vista microeconômico sobre os setores industriais.

Ao final, ressaltou a dependência do nível da taxaço, da extensão, da cobertura, da incidência e da base fiscal desses tributos. Nesse momento de discussão do relançamento de um novo ciclo de crescimento econômico, defendeu ser oportuno alinhá-lo com a busca de uma infraestrutura de transporte e energia que emita menos gases de efeito estufa e que, portanto, tenha um perfil ambiental bem mais positivo. Destacou que o Brasil está precisando deste debate, não apenas do ponto de vista ambiental, mas também do desenvolvimento econômico e social.

A Sra. Ana Cristina de Lima e Secchi apresentou as ações do Ministério da Fazenda no âmbito da Coordenação Geral de Mudanças Climáticas, voltadas a análises comparativas dos instrumentos disponíveis para averiguar os seus benefícios e limitações.

Especificamente, apresentou o Estudo de Tributação de Carbono, cujos produtos foram dois relatórios: um com a revisão da literatura sobre a tributação como instrumento de precificação da emissão e, outro, sobre a experiência internacional e o imposto de carbono. Afirmou que os instrumentos de precificação de carbono (mercado de carbono e

imposto de carbono) tendem a ser mais apropriados do que os de comando e controle.

O imposto de carbono define o preço, o custo por não reduzir a emissão de carbono e, no mercado de carbono, define-se a quantidade de redução desejada. Teoricamente, os problemas ambientais podem ser resolvidos com um único instrumento, mas o ideal é que haja um *mix* de políticas ambientais.

A experiência internacional demonstra que o mercado de carbono é o instrumento mais comum. Poucos países têm adotado o imposto de carbono puro, ou seja, a tributação sobre a emissão do carbono, embora haja o imposto de carbono sobre fontes de energias e combustíveis. Salientou a importância das consultas públicas e o processo transparente para a discussão e definição desses tributos. Sob o ponto de vista setorial, os governos tributam os setores com maior consumo de combustível fóssil e os setores cobertos por mercado de carbono, geralmente, recebem isenções.

Com relação à base tributária, esta é determinada por um fator de emissão de um combustível e, em relação às alíquotas, optam-se por alíquotas progressivas. As taxas sobre a tonelada do carbono são muito variáveis entre os países. Ressaltou, ainda, a falta de avaliações sobre a relação da alíquota e a eficácia ambiental e a ocorrência de isenções e descontos.

Com relação à utilização da receita, explicou que há distribuição para várias finalidades, a exemplo de melhorias tecnológicas. Busca-se, sobretudo, a neutralidade fiscal. A experiência internacional aponta, ainda, uma necessária reforma tributária mais abrangente para introduzir o imposto do carbono, maior apoio político e a implementação gradual. Salientou, ainda, a necessidade de o custo do imposto não recair sobre as famílias.

Quanto à efetividade ambiental, a experiência da tributação do carbono reflete na diminuição das emissões de gás de efeito estufa e, quanto aos efeitos econômicos, não existe um impacto significativo em termos de redução de PIB.

Por fim, a **Sra. Natalie Unterstell** salientou a tarefa transformadora, os desafios e profundas mudanças que devem ocorrer, enfatizando o papel ativo do Estado.

Inicialmente, enfatizou o desafio da construção de um sistema tributário progressivo, voltado à indução de comportamentos e seletivo em função da essencialidade de alguns produtos e processos. Os desafios estão voltados à construção de um sistema progressivo, que ofereça prosperidade, igualdade e sustentabilidade.

A SAE visa incluir critérios multidimensionais em suas análises e, apesar de não trabalhar diretamente com as emissões, analisa a capacidade de responder a extremos climáticos, de modo a evitar perdas associadas aos impactos.

Tratou do uso de incentivos buscando resiliência, ou seja, a mitigação de emissões com a reposição de capital. Citou, como exemplo, o uso de isenções e descontos. Considerou outra área essencial a indução da inovação, com subsídios ou regulamentação mais clara. Por fim, enfatizou a necessidade da análise dos riscos da implementação dos instrumentos, a exemplo da análise econômica realizada pela Academia Nacional de Ciências norte-americana sobre os efeitos do sistema tributário nas emissões de gases de efeito estufa.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) A respeito do uso de créditos de carbono para proteger florestas, o palestrante **Adriano Santhiago de Oliveira** informou que a posição do governo é a de que a manutenção de florestas não deve ser utilizada para o cumprimento de compromissos assumidos pelos países desenvolvidos. A linha de ação brasileira tem priorizado os incentivos, como o Fundo Amazônia. O **Deputado Alfredo Sirkis** comentou o tema afirmando concordar com o posicionamento do governo brasileiro, pois, nesse caso, o país estaria deixando de realizar suas reduções dentro de metas estipuladas e compensaria com o não desmatamento. Já o pagamento por serviços ambientais é considerado pelo deputado um instrumento coerente. Afirmou, ainda, que os instrumentos de MDL possuem limites, além de pouca eficácia em relação às expectativas e, por tal razão, vem trabalhando no mecanismo de ação antecipada ou adicional.
- b) O **Deputado Alfredo Sirkis** perguntou aos representantes do Ministério da Fazenda e à SAE se há uma proposta concreta em relação à questão da taxa de carbono e à questão de eliminação de subsídios a certos tipos de combustíveis fósseis. Em resposta, a **Sra. Ana Cristina** afirmou que não, e o deputado sugeriu à Comissão instar o Ministério da Fazenda a elaborar tal proposta, observando quais os tributos podem ser

desonerados para alcançar a neutralidade fiscal e quais as medidas compensatórias necessárias.

- c) O **Senador Inácio Arruda** argumentou que a implantação dessas políticas todas permitiria termos uma economia de baixo carbono mais competitiva, porque esse é um problema de competição econômica. Em relação à questão tributária, afirmou existir uma disputa interna no país. Defendeu a necessidade de introduzir mecanismos compensatórios e de impostos de carbono que não tratassem apenas de conter emissões, mas o efeito do carbono do ponto de vista da descentralização industrial. Informou que o Senado tem trabalhado para que os mecanismos que possibilitem um fortalecimento da economia verde ganhem fortes incentivos, partindo de ações do próprio Governo e com convencimento da Fazenda.
- d) O **Deputado Alfredo Sirkis** citou, ainda, estar trabalhando em conjunto com o **Senador Inácio Arruda** na Medida Provisória 641, que trata da energia solar, com o objetivo que o imposto incida pelo que excede a diferença. Sugere a isenção do Imposto de Importação das células fotovoltaicas montadas no Brasil.
- e) O **Sr. Emilio Lèbre La Rovere** perguntou à Sra. Ana Cristina se houve a conclusão de um estudo, pela Fazenda, sobre a estrutura dos diversos tributos estaduais, municipais e federais. A **Sra. Ana Cristina** respondeu que desconhece um estudo de tributação regional. Complementando sua colocação, afirmou que não há condições de propor um tributo específico e, na segunda fase dos estudos, espera que sejam elaborados estudos mais conclusivos no sentido de sugestões e proposições de reformulação tributária ou criação de imposto ou tributo específico.
- f) O **Sr. Adriano Santhiago de Oliveira** salientou a necessidade de identificar mecanismos para fortalecer a economia de baixa intensidade de emissão de gases de efeito estufa e para, ao mesmo tempo, garantir o desenvolvimento econômico, sem penalizar a população, lembrando que a Convenção reconhece que as prioridades dos países em desenvolvimento são o desenvolvimento e erradicação da pobreza. Chamou a atenção para o mecanismo de desenvolvimento limpo e sua importância para o Brasil, com cinco projetos e redução praticamente a

zero das emissões de óxido nitroso em processos industriais. Salientou que o grande problema encontra-se no fato de a União Europeia ter estabelecido uma diretiva de que só vai comprar reduções de certificados de emissões do MDL, nos próximos anos, de países de baixo desenvolvimento, nos quais não se inclui o Brasil.

6) 3 de junho de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre emissões por geração de energia, incluindo o setor de transportes

Convidados:

- **Gustavo Luedemann**, Coordenador-Geral de Mudanças Globais do Clima – CGMC do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI;
- **Luis Fernando Badanhan**, Coordenador-Geral de Sustentabilidade Ambiental do Setor Energético do Ministério de Minas e Energia - MME;
- **Jorge Paglioli Jobim**, Diretor do Departamento de Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia - MME;
- **Bárbara Rubim**, Coordenadora da Campanha de Clima e Energia do Greenpeace Brasil.
- **Emilio Lebre La Rovere**, Professor do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas/PPE/COPPE/UFRJ - CentroClima;

A apresentação do **Sr. Luis Fernando Badanhan** focou no panorama sobre as emissões do setor de energia, a partir das estimativas de emissões publicadas pelo MCTI.

O Brasil, de acordo com o Protocolo de Kyoto, não possui metas obrigatórias de redução, apesar de sua legislação interna, a Lei nº 12.187, de 2009, e compromissos internacionais terem proposto metas voluntárias. Para alcançá-las, foram criados planos setoriais para abater as emissões até o ano de 2020. Esses mecanismos têm como governança o Comitê Interministerial de Mudança Global do Clima, um órgão do Governo Federal.

No plano normativo, o Decreto nº 7.390, de 2010, estabeleceu o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas e, na área de energia, há o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), com reduções de emissões projetadas de 234 milhões de toneladas de CO₂.

Contextualizando o setor de energia, informou que o Brasil possui, na oferta interna de energia, 42,5% de energia de origem renovável e 57% a 58% de origem fóssil, considerada esta uma posição favorável. O Brasil tem 368 milhões de toneladas de CO₂ de emissões, tendo havido uma queda significativa no setor florestal. Informou, ainda, que as emissões da queima de combustível da área de indústria estão contabilizadas dentro do setor de energia.

No Plano Decenal atual (PDE 2022), projeta-se o consumo de combustível e a oferta de combustível. São áreas foco de reduções de emissões: 1) o aumento da participação de biocombustíveis na matriz de transporte, 2) expansão da hidroeletricidade, 3) expansão de outras fontes renováveis de energia, em especial solar, eólica e biomassa, para geração de energia elétrica, e 4) estímulo à eficiência energética no consumo de energia elétrica e de combustíveis.

O Plano Decenal 2022 prevê um incremento de capacidade instalada de 120 gigawatts para 182 gigawatts. Ainda assim, a participação de fontes de hidroelétrica continua preponderante ao longo dos 10 anos: 71%, em 2012, para 65%, em 2022. As UTEs, usinas termoelétricas, tanto de gás quanto de carvão e demais fósseis, saltam de 17 para 23. Sobre a oferta de etanol, há previsão de um aumento de 27 bilhões de litros, em 2013, para aproximadamente 54 bilhões de litros, em 2022, e aumento de demanda de biodiesel projetada de 2,5 bilhões de litros para 4 bilhões.

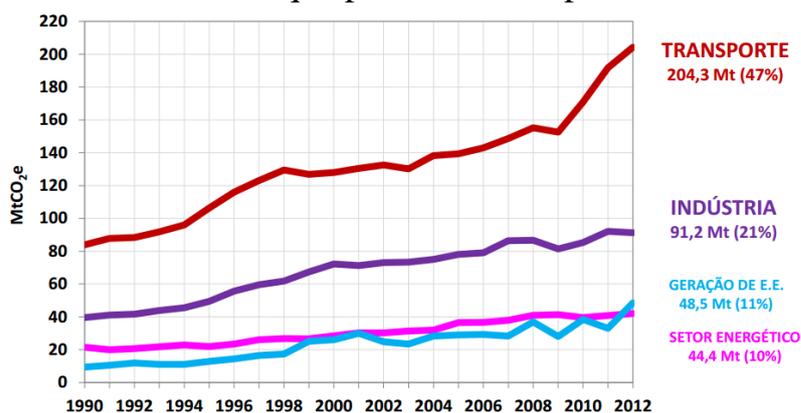
No tocante à eficiência energética, de um consumo potencial sem conservação de 252 milhões de Toneladas por Equivalente de Petróleo (TEP), de 2013, para 390 milhões de TEPs, 2022. E uma conservação, em todos os setores, de 1,4 milhão de TEPs, para 22 milhões de energia conservada.

Concluiu que o PDE 2022 mantém o seu compromisso com os objetivos de mitigação de emissão de gases na matriz energética nacional, e as ações previstas para alcançar o compromisso nacional voluntário de redução de emissão de gases estão sendo implementadas, havendo, anualmente, a atualização do PDE.

A **Sra. Bárbara Rubim** destacou a estiagem no Sudeste, decorrente da elevação das emissões de CO₂ em nível mundial. Alertou que, embora o país tenha apresentado queda de emissões no setor de uso da terra, houve crescimento em outros setores, tal qual o de energia, no qual está incluído o setor de transportes.

Especificamente no setor de transportes, há um crescimento de consumo de energia, principalmente fóssil, havendo políticas do Governo de favorecimento ao petróleo, o que representa um grave problema. O modal rodoviário é o principal consumidor, devido ao transporte de cargas e, nos últimos anos, houve um crescimento do transporte de passageiros, principalmente com o uso do carro e motocicletas.

Apresentou a seguinte figura, que demonstra o crescimento de emissões nos setores, com destaque para o de transportes:



Fonte: IEMA e SEEG, 2012.

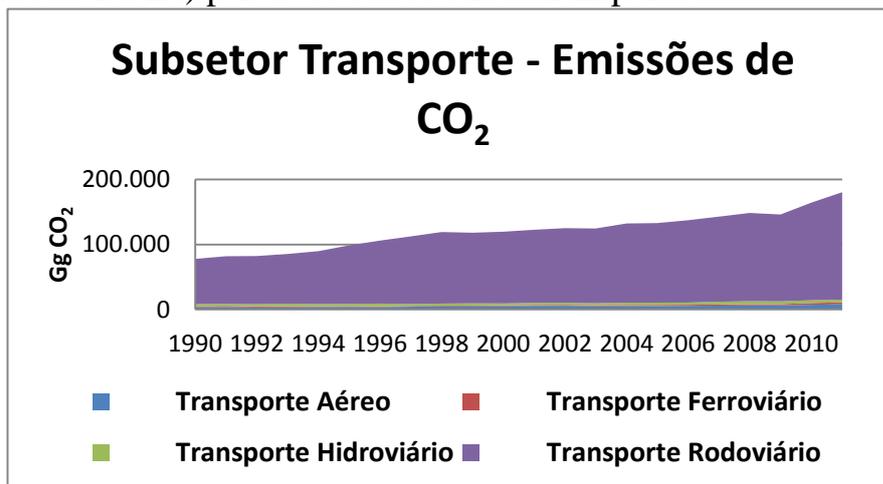
Destacou que o Brasil incentivou o uso do veículo automotor, seja expandindo o sistema viário, seja concedendo, com mais facilidade, crédito para a aquisição do carro próprio, além da isenção da Cide-Combustíveis. São fatores que desestimulam o uso do transporte coletivo e aumentam os custos da mobilidade.

O relatório do IPCC de 2014 possui um foco especial em transportes e as emissões desse setor devem dobrar até 2050. Em 2012, houve a edição da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que estabelece o dever de planejamento e a priorização ao transporte coletivo e o transporte não motorizado. Houve, igualmente, mais verbas para a mobilidade. Defendeu que a União deve assumir a responsabilidade pela mobilidade e pelas emissões do setor, além de um percentual fixo do PIB para a mobilidade urbana. Ao final, sugere ao Governo capacitar os Municípios para realizarem os projetos de mobilidade urbana.

O Sr. Gustavo Luedemann, apresentou estimativas anuais que o Governo Federal, por força de decreto, precisa apresentar. O setor de energia tem emissões devido à queima de combustíveis e emissões fugitivas das indústrias de petróleo e gás e de carvão mineral. Comentou acerca da queda significativa no setor de mudanças no uso da terra e floresta, estando as emissões dos demais setores dentro dos parâmetros de projeções para 2020.

Defendeu que o setor de energia, apesar de ter aumentado as emissões, encontra-se com um aumento proporcional aos demais setores, exceto a redução drástica de mudança de uso da terra por conta do controle do desmatamento.

No setor de energia, há o subsetor de transporte com destaque para o transporte rodoviário. O transporte internacional e o marítimo são compatibilizados à parte. A figura apresentada especifica as emissões de CO₂ (dióxido de carbono) para cada subsetor de transporte:



Fonte: MCTI, 2012.

Quanto ao tema do transporte coletivo, em razão do pacto federativo e das competências municipais para o planejamento, enfatizou a importância do papel, principalmente, dos grandes centros urbanos.

Finalizadas as apresentações, foram apresentadas três perguntas, acerca dos seguintes pontos:

- 1) Quanto à diversificação de matrizes de geração de energia;
- 2) Quanto ao desenvolvimento de tecnologias para o transporte público emitir menos gases de efeito estufa;
- 3) Quanto aos motivos para a manutenção do transporte rodoviário e de cargas.

Foi dada a palavra, para as considerações finais, aos palestrantes.

O Sr. **Jorge Paglioli Jobim** tratou do tema da pergunta nº 1 (planejamento do setor elétrico e da matriz elétrica nacional). O Ministério de Minas e Energia, visando o atendimento do plano de expansão de energia, baseia-se em cinco pilares: segurança energética, modicidade

tarifária, baixa emissão de gases de efeito estufa, universalização da energia e o conteúdo nacional, ou seja, qualificar a indústria nacional no sentido de que esteja capacitada a participar dos empreendimentos.

O Ministério de Minas e Energia posiciona-se no sentido de que a política nacional nesse setor está bem estabelecida e os próprios leilões de energia indicam uma participação crescente de fontes alternativas. A energia solar, contudo, apresenta um custo relativamente alto.

O **Sr. Luis Fernando Badanhan** complementou sua exposição informando que foi lançado um plano nacional para área de transporte de cargas e para área de cidades, de responsabilidade dos Ministérios dos Transportes e do das Cidades, respectivamente. Salientou que o Brasil vem incrementando a sua participação de biodiesel, no sentido de minimizar as emissões relacionadas à queima de combustível fóssil.

Com relação à mobilidade urbana, sugeriu analisar o Plano de Mobilidade Urbana. Por fim, na questão da eficiência energética, há metas de redução de energia, na forma de tonelada equivalente ao petróleo, ao longo do horizonte planejado pelo PDE (Plano Decenal de Energia).

O **Sr. Gustavo Luedemann** concluiu sua explanação voltando-se aos temas da tecnologia e mobilidade. Esclareceu que a eficiência, em termos de emissões no transporte urbano individual, é imbatível, pelo uso do álcool combustível. Houve desenvolvimento tecnológico com a produção de biocombustível e dos motores flex. Informou, ao final, que há discussões desses temas, de eficiência de motores, em um projeto liderado pelo MCTI, denominado Opções de Mitigação.

A **Sra. Bárbara Rubim** analisou todas as questões objeto das perguntas. A respeito da pergunta nº 1, apontou que a escolha do país em hidrelétricas é uma escolha a ficar vulnerável à estiagem e ao uso de termoelétricas. Sobre a questão da motricidade tarifária, destacou a importância dos investimentos e incentivos fiscais para a energia solar.

Sobre a questão de transporte, acredita que o Plano Setorial de Transportes apresentado em 2013 foi decepcionante, tanto na parte de transporte quanto na de cidades, porque as ações de mitigação nele consideradas se baseiam em obras que não foram contratadas.

Quanto ao Programa Inovar-Auto, lançado pelo Governo, está-se diante de um primeiro passo, apesar de voluntário e não obrigatório.

Salientou estar ciente da repartição de competências, sendo esta questão polêmica, havendo dificuldades no diálogo entre os setores

responsáveis pelo planejamento. Defendeu iniciativas como a desenvolvida pelo Ministério das Cidades, no auxílio do desenvolvimento dos planos municipais.

Por fim, o **Deputado Alfredo Sirkis** salientou a necessidade de por fim aos subsídios dos combustíveis fósseis, bem como a necessidade da redução das emissões para que a temperatura do Planeta não exceda a dois graus. As projeções pós 2020 são preocupantes e não podem ser ignoradas. Sobre a geração de energia elétrica, houve um aumento da dependência das termoelétricas. Enfatizou que há pouco estímulo para as energias limpas, muito embora haja um significativo potencial de energia solar no Brasil.

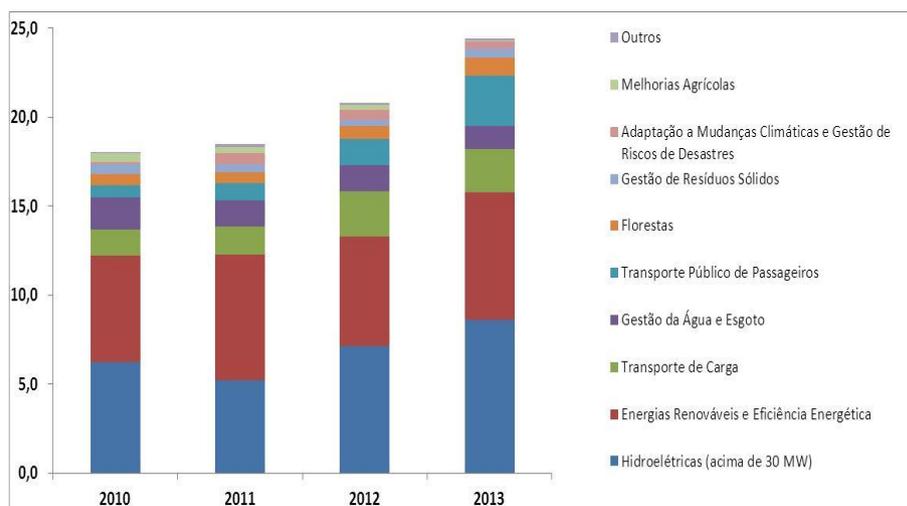
7) 10 de junho de 2014 - Brasília

Tema: Discussão sobre finanças na era do baixo carbono

Convidados:

- **Gabriel Rangel Visconti**, Superintendente da Área de Meio Ambiente do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES
- **Rodrigo Pereira Porto**, Chefe da Divisão de Regulação de Inclusão Financeira e Responsabilidade Socioambiental do Departamento de Regulação do Sistema Financeiro do Banco Central do Brasil
- **Aloisio Lopes Pereira**, Coordenador-Geral da Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda - MF.

A apresentação do **Sr. Gabriel Rangel Visconti** voltou-se às ações do BNDES na seara ambiental, informando existirem iniciativas relacionadas à sustentabilidade socioambiental desde a década de 1970 e uma superintendência que trata dessas questões. Houve um crescimento, de 2010 a 2013, de 35% de investimentos em economia verde, voltados a financiamentos de projetos sustentáveis, como energias renováveis, restauração florestal, recuperação de áreas degradadas, transporte eficiente, melhorias agrícolas e o projeto ABC, conforme a figura apresentada, que demonstra o desembolso do BNDES em economia verde e financiamento climático entre 2010 e 2013:



Informou que o BNDES possui um departamento voltado à elaboração de políticas, guias e critérios socioambientais, que balizam a sua atuação e a dos beneficiários, sendo a área ambiental transversal a outras, como infraestrutura. A política de responsabilidade socioambiental está alinhada à Resolução do Banco Central e a discussão da temática ambiental no banco permeia toda a sua estrutura, inclusive a agenda do Presidente.

A respeito do tema “eficiência energética”, salientou que há destaque para as renováveis, mas é uma agenda que demanda avanços.

Apresentou, ainda, o plano *Inova Sustentabilidade*. Trata-se de uma maneira de organizar a oferta de crédito e induzir o setor privado a realizar investimentos sustentáveis. Possui, hoje, uma demanda de 190 planos de negócio, ou potenciais projetos, para mais de 7 bilhões de investimento.

Há parcerias com o Ministério do Meio Ambiente e com o Ministério da Fazenda no Fundo Clima. São recursos especiais do petróleo e com taxas menores que as praticadas pelo BNDES. Diversos setores podem ser apoiados: resíduos, atividade produtiva sustentável, equipamentos eficientes, gestão de serviços de carbono, cidades inteligentes, *smart grid*. A respeito dos financiamentos, há cerca de 540 milhões disponíveis, com a perspectiva de majoração. Para energia renováveis, explicou que há critérios específicos de financiamentos e foco em projetos de menor porte.

Salientou que o BNDES possui uma linha específica para a parte de resíduos (BNDES Meio Ambiente), com tendências de crescimento desse setor. Informou existir um trabalho próximo aos catadores e às cooperativas, com financiamento de equipamentos, recuperação de galpões e desenvolvimento tecnológico.

Tratando do tema restauração florestal, relatou a existência do programa “Iniciativa BNDES Mata Atlântica”, com 15 operações contratadas e aproximadamente 4 milhões de hectares já recuperados.

Por fim, salientou que o banco é um dos principais agentes no apoio ao restauro dos biomas brasileiros. Os objetivos futuros são aumentar o Fundo Clima, evoluir na questão de políticas socioambientais e elevar a participação na questão da restauração ecológica.

O Sr. Rodrigo Pereira Porto tratou, inicialmente, do tema finanças sustentáveis e a posição do Banco Central em fortalecer esse debate, de modo que as instituições financeiras reconheçam o seu papel institucional na economia. O Banco Central tem a preocupação em gerar um sistema financeiro mais eficiente, no sentido de melhorar processos dentro das instituições e debater os riscos.

Salientou que um de seus objetivos é criar um padrão mínimo para que as instituições possam inserir as externalidades na precificação de seus produtos e serviços. Para tanto, foi confeccionada uma regulação voltada aos grandes bancos, para que eles demonstrem como consideram o risco ambiental em suas estruturas de gestão de risco.

Durante a Rio + 20, o Banco Central fez uma consulta pública para que a sociedade avaliasse a conveniência e a oportunidade de serem editadas por parte do Conselho Monetário Nacional resoluções que tratassem respectivamente de política de responsabilidade socioambiental por parte das instituições financeiras e relatórios da política de responsabilidade socioambiental. A consequência foi a elaboração da Resolução nº 4.327, de 25 de abril de 2014.

Esta resolução determina que as instituições devem estabelecer uma política de responsabilidade socioambiental. Essa política, sob o seu ponto de vista, avança no projeto do Banco Central de aprimorar a eficiência e de melhorar a solidez no sistema financeiro. Segundo o palestrante, os grandes bancos precisam implementar essa política a partir de fevereiro de 2015, e as demais instituições financeiras, a partir de julho.

De acordo com o Sr. Rodrigo Pereira Porto, a integração de informações deve ser realizada de forma consistente para que a sociedade possa identificar aquelas instituições que serão parceiras e que poderão apoiá-la em iniciativas frutíferas e, também, para que possa identificar aquelas outras que incutem riscos, que estão gerando riscos para ela e para o próprio sistema.

Ao final, salientou que o Banco Central está desenvolvendo indicadores e procedimentos para aprimorar conhecimentos sobre esses novos negócios. Dessa forma, será possível entrar nas instituições

financeiras com senso crítico para avaliar se as ações e se a política são consistentes com sua natureza, riscos e estrutura.

A exposição do **Sr. Aloisio Lopes Pereira** voltou-se ao panorama internacional acerca das iniciativas de precificação do carbono. Em muitos países há sistemas de comércio de emissão. A estratégia da China é implantar mercados de carbono regionais e, a partir dessas experiências, implantar o mercado nacional.

Outro instrumento utilizado é a tributação do carbono. Destacou os avanços de México e Chile que realizaram reformas tributárias. A África do Sul, por sua vez, realizou audiência pública sobre o tema e está em processo de implementação de um imposto sobre emissões em vários setores da economia, com compensações do tributo com crédito.

Defendeu a necessidade de o instrumento estar voltado à efetividade ambiental, a fim de que a emissão de carbono passe a ser um custo para os diversos setores da economia e, com isso, consiga induzir investimentos mais sustentáveis. Ressaltou, ainda, a variação dos valores por tonelada de carbono, posicionando-se pela convergência dos preços e integração entre mercados.

A respeito do Brasil, além da política nacional de mudança do clima estar bem estabelecida, há instrumentos definidos para atingir esses objetivos até 2020. Além disso, está-se caminhando muito rapidamente para alcançar esses compromissos.

Defendeu a atenção a uma agenda de instrumentos, para uma política pós 2020, em razão, sobretudo, da alteração do perfil de emissões. Relatou que o Ministério contratou uma parceria para realizar uma primeira análise exploratória de quais seriam os impactos econômicos ao se introduzir um novo preço na economia brasileira, que seria o preço pela emissão de gás de efeito estufa.

O palestrante informou que foram simuladas algumas políticas e determinados setores para os quais seriam aplicados sistemas de precificação do carbono. Foram simuladas três políticas: uma de comando e controle; outra na qual haveria um sistema em que os agentes econômicos de cada setor receberiam permissões de emissão, dentro de certos limites, e poderiam, entre eles, transacionar de forma a chegar a um preço médio de equilíbrio das permissões a cada ano; e, por fim, houve a simulação de um tributo. O objetivo foi que as três políticas chegassem ao mesmo resultado e auferir a sua eficiência econômica.

A conclusão a que se chegou é que todas elas possuem um efeito distributivo, à exceção da tributação, que teve um efeito distributivo mais forte, pois a receita da tributação foi destinada às famílias. Do ponto de vista da eficiência econômica, restrições tendem a impactar

negativamente a atividade econômica, sendo o tributo a política com maior eficiência econômica e distributiva.

Afirmou, ainda, não ter havido simulações de um sistema de comércio de emissões. Ainda, houve a simulação da instituição de um novo tributo sem alterar o sistema tributário, cenário este considerado pouco realista.

Outro ponto destacado é a necessária inovação tecnológica. Ou seja, pretende-se criar um sinal de preços para que os agentes econômicos direcionem suas atividades e investimentos para aquelas tecnologias com menor nível de emissão. O palestrante afirmou que sem mudanças de tecnologia estão-se criando restrições.

A próxima etapa de trabalho será explorar alternativas tecnológicas em diversos setores, com outras simulações de precificação, integrando mudança tecnológica. O Brasil faz parte de uma iniciativa cuja denominação é Parceria de Preparação de Mercados, uma iniciativa internacional, secretariada pelo Banco Mundial, sobre países que estão analisando ou implementando mecanismos de precificação de carbono. A partir desse trabalho, serão realizados estudos analíticos mais detalhados e simulações econômicas com o Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação.

Finalizou sua fala afirmando que é uma responsabilidade do Ministério preparar alternativas de política para que os agentes econômicos do Brasil tenham as melhores condições de se inserir de forma competitiva no contexto de uma economia de baixo carbono.

Na sequência, o **Deputado Sarney Filho** proferiu suas considerações. Inicialmente, considerou que seria oportuno se os Estados e Municípios se fizessem presentes nas audiências públicas. A ausência desses entes federativos demonstra que o Estado brasileiro não possui uma política consistente sobre mudanças climáticas. Defendeu a necessidade de uma reforma tributária e a inclusão do princípio do poluidor pagador e do protetor recebedor no texto constitucional. Comentou, ainda, que o Protocolo Verde deve ser o parâmetro da política do setor financeiro.

O **Deputado Antonio Carlos Mendes Thame**, em seguida, opinou acerca da dificuldade na aprovação de uma reforma tributária.

Durante o ciclo de perguntas, os palestrantes esclareceram os seguintes pontos:

- a) Sobre o regime de partilha que alterou a Lei do Petróleo, no que tange aos recursos do Fundo Clima, o **Sr. Aloisio Lopes Pereira** informou que a mudança na legislação em função do regime de partilha do pré-sal trouxe alterações significativas, pois o Fundo Clima deixou de ter uma fonte garantida. Esclareceu que nos últimos anos o orçamento disponível no Ministério do Meio Ambiente para aporte ao Fundo Clima tem ficado em torno de R\$350 a R\$ 360 milhões;
- b) O **Deputado Alfredo Sirkis** realizou perguntas quanto aos critérios adotados pelo BNDES aos grandes empreendimentos públicos e privados financiados pelo banco, além de comentar o excesso de burocracia para a obtenção de financiamentos, em especial os voltados a uma agricultura de baixo carbono e a dificuldade de pequenos projetos sustentáveis obterem financiamentos. Em resposta, o **Sr. Gabriel Rangel Visconti** afirmou concordar com o Deputado, no sentido de que a questão ambiental deve permear todas as áreas. O **Sr. Rodrigo Pereira Porto** apontou que há necessidade de o Banco Central criar regulações que tornem o sistema mais eficiente, que possam atingir determinados mercados que ainda estão pouco atingidos, têm pouco acesso a crédito, basicamente. Ainda, sugeriu a criação de um sistema nacional com informações sobre licenciamentos de projetos para que os bancos possam ter acesso.
- c) Quanto ao tema tributário, o **Deputado Alfredo Sirkis** afirmou concordar com a ideia da neutralidade tributária. Na questão da taxa de carbono *versus* mercado de carbono, opinou ser favorável aos dois, porque, sob o seu ponto de vista, eles agem em âmbitos diversos e são complementares. afirmou, ainda, ser necessária a realização de estudos sobre esses temas. Defendeu a instituição de um mecanismo de ação antecipada e adicional de redução de gases de efeito estufa, que sejam precificadas e remuneradas numa espécie de moeda do clima. Tal sugestão demandaria a participação das três instituições participantes da audiência pública. O **Sr. Aloisio Lopes Pereira** solicitou a palavra e afirmou ser favorável a uma internalização da emissão de carbono

pelos agentes privados. Hoje, por outro lado, há uma política baseada em incentivos que promovem a mitigação. Afirmou, ainda, que o MDL possui menos perspectivas no futuro. Os países têm realizado políticas setoriais, por meio de um conjunto de iniciativas para a redução das emissões e estão registrando créditos a partir dessas reduções, como um reconhecimento por ação antecipada, por um pagamento por resultados, à semelhança do que fora realizado com o Fundo da Amazônia. Trata-se de uma abordagem “Nama crediting”. Há necessidade, para tanto, de padrões aceitos internacionalmente. Defendeu que o Brasil deve desenvolver instrumentos, mecanismos que sejam capazes de demonstrar, atestar e permitir a inserção em circuitos, em possíveis arranjos que tendem a se desenvolver internacionalmente em torno disso.

8) 5 de agosto de 2014 – Brasília

Tema: Discussão sobre agricultura de baixo carbono – políticas de financiamento

Convidados:

- **Tiago Luiz Cabral Peroba**, Gerente do Departamento de Suporte aos Programas Agropecuários do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
- **José Carlos Vaz**, Consultor da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA);
- **Elvison Nunes Ramos**, Coordenador do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- **Marcos Estevam Del Prette**, Gerente do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima);
- **Pedro Burnier**, Gerente de Projetos de Pecuária Sustentável da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) Amigos da Terra – Amazônia Brasileira.

Antes das exposições dos convidados, o **Deputado Alfredo Sirkis** esclareceu que esta audiência pública era a segunda a tratar do tema agricultura de baixo carbono, com foco específico sobre as dificuldades e as possíveis soluções para o financiamento das atividades listadas no Plano ABC, de modo a promover um ganho de escala para os programas previstos.

Em seguida, o Sr. **José Carlos Vaz**, da CNA, analisou em sua apresentação os fatores que influenciam positiva ou negativamente o volume de contratação de operações de crédito no amparo da linha de crédito do Programa ABC.

Como primeira observação, reforçou que as atividades a serem contempladas pelo Programa ABC envolvem os seguintes aspectos: capacitação, informação, divulgação, assistência técnica, definição de modelos de projeto, enfim uma série de condições para que o agricultor possa acessar esse créditos junto a um banco.

O segundo ponto abordado foram as duas peculiaridades das linhas de crédito rural: 1) a complexidade operacional, já que se exigem conhecimentos que nem todos os bancos detêm; 2) o fato de ser uma linha de risco bancário, sujeita a uma regulamentação prudencial do Banco Central do Brasil (BACEN), sem diferenciação em relação às linhas de crédito comerciais. Isso requer, dentre outras exigências da legislação de crédito rural, “avaliação de risco, estabelecimento de limites de exposição e exigências de garantias suficientes para liquidar a operação”. Nem todo o sistema bancário opera as linhas de crédito rural, que por sua vez competem “com a disposição de um banco contratar outras linhas crédito”, inclusive menos complexas.

Ponderou que poucos bancos operam com crédito rural de investimento, e os que o fazem preferem atuar com as linhas de financiamento de máquinas e equipamentos, pela sua simplicidade e celeridade. Na prática, o Banco do Brasil seria o único agente financeiro “com disposição, conhecimento e estrutura para operar as linhas de crédito do Programa ABC”.

Isso limitaria as opções do tomador de crédito, situação que se complica pelo fato de o agricultor precisar acessar distintas operações de contratação de crédito, incluindo custeio para a lavoura; renovação das máquinas e equipamentos; e linhas do Programa ABC. O convidado apresentou diversas propostas para os problemas apresentados: 1) que o Bacen e o BNDES poderiam “criar mecanismos de incentivo a que mais agentes financeiros atuem com maior expressividade na linha ABC”, por exemplo, aumentando “a remuneração do agente financeiro”; 2) que o Bacen desse um tratamento diferenciado no que se refere à exigência de

capital, de modo que “um real do capital de um banco aplicado no ABC seria menos impactante do que o aplicado em outras linhas de outras finalidades”; 3) que o BNDES expandisse o limite da capacidade de tomada de recursos, quanto às linhas do Programa ABC; 4) que as normas sobre crédito rural deixem de “imputar ao agente financeiro a responsabilidade pelos desvios de conduta do projeto”, pois além dos riscos e da complexidade da própria operação, a instituição financeira deve fiscalizar o cumprimento do projeto técnico exigido para a liberação do crédito.

O convidado apresentou ainda a questão das garantias, exigência legal nessas operações. Contudo, é comum o produtor não ter garantias suficientes ou precisar utilizá-las para acessar créditos com custeio ou com outras necessidades da atividade agrícola, além das linhas do ABC. Outra restrição comum é a ausência de titularidade da terra, como garantia. Possíveis soluções para esses obstáculos seriam: 1) criar um fundo garantidor para as operações do Programa ABC, a exemplo do que é feito para micro e pequenas empresas; 2) dar aos produtores médios condições idênticas às do financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que se vincula a um seguro rural e a um mecanismo de proteção de renda acoplado à produção agrícola da propriedade.

Ponderou que essas medidas são fundamentais, já que a degradação impacta diretamente a renda do produtor, daí a necessidade de se criarem mecanismos para incentivar o acesso às linhas do Programa ABC, cujas tecnologias trabalham justamente com a recuperação da capacidade produtiva do imóvel rural. Dada a importância de práticas de agricultura sustentável, o convidado sugeriu, finalmente, a criação de um sistema de classificação das propriedades rurais quanto aos aspectos de sustentabilidade. E em função dessa classificação – que poderia constar inclusive do Cadastro Ambiental Rural (CAR) – dar tratamento diferenciado, a exemplo de taxas de juros menores, não só nas linhas do Programa ABC; conceder maiores limites para preços mínimos e para subsídios ao seguro agrícola; e reduzir tributação. Sugeriu que essas medidas poderiam contemplar o público do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP).

O Sr. **Pedro Burnier**, da Amigos da Terra, em sua apresentação informou inicialmente que o Plano ABC seria o mais ambicioso do mundo em medidas de mitigação na agricultura, prevendo redução de 134 a 163 milhões de toneladas de CO₂ equivalente até 2020. Apenas para o programa de recuperação de pastagem haveria potencial para reduzir 83 a 104 milhões desse total de toneladas.

Para a Safra 2013/ 2014, dados do MAPA apontam aumento de 32% no total de recursos em relação à safra anterior, de R\$ 3,4 bilhões para R\$ 4,5 bilhões. Até abril de 2014, 60% desses recursos haviam sido aplicados. Os Estados que mais acessaram recursos foram os das regiões Centro-Oeste (com 37%) e do Sudeste (34% do total). Entretanto, as regiões que segundo o convidado seriam prioritárias, o Norte e o Nordeste – devido à maior presença de terras degradadas e à baixa produtividade da pecuária –, acessaram apenas 10% e 9% desse total, respectivamente. Alguns fatores que explicam a baixa adesão dessas regiões seriam problemas fundiários e baixo conhecimento do produtor sobre o programa.

Em relação à competitividade do Programa ABC com outras linhas de financiamento agrícola, os fundos constitucionais do Norte e do Centro-Oeste têm apresentado taxas de juros bem mais baixas, da ordem de 3,5% anuais – enquanto o ABC, na safra passada, teve juros anuais de 5%. A título de comparação, as linhas do Pronamp também estavam mais atrativas, na ordem de 4,5% de juros ao ano. Para a safra deste ano, foi feito um ajuste no sentido de tornar mais competitivas as linhas do Programa ABC.

O convidado propôs as seguintes medidas, para aumentar a adesão ao Programa ABC: 1) fixar taxas diferenciadas regionais, em vez da adoção de uma taxa uniforme para todo o Brasil; 2) revisar exigências de garantias e, ao mesmo tempo, criar formas alternativas, como um fundo de recursos para aval, para o agricultor que tenha dificuldades de apresentar garantias ou de comprovar titulação de suas terras; 3) direcionar recursos para estados prioritários na recuperação de áreas degradadas, como Mato Grosso e Pará; 4) fomentar divulgação e assistência técnica adequadas a demonstrar que os programas do ABC podem também contribuir com o aumento da produtividade e da renda; 5) capacitar operadores de crédito rural, técnicos e extensionistas agrícolas, além de integrar as ações das instituições de pesquisa nessas atividades; 6) superar restrições de pessoal e de orçamento do MAPA para divulgação do programa; 7) monitorar a implantação do Plano ABC, inclusive por meio de adequadas técnicas para inventário e validação do nível de redução das emissões; e 8) envolver na definição dessas medidas a sociedade civil e as organizações não governamentais (ONGs), em especial o Observatório ABC, coordenado pelo Centro de Estudo de Agronegócios da Fundação Getúlio Vargas.

O Sr. **Marcos Del Prette**, do Fundo Clima, apresentou os dois programas de apoio financeiro da Política Nacional Sobre Mudança do Clima: 1) o apoio reembolsável, gerido pelo BNDES, com linhas de crédito que variam entre 1,5% e 7,5% ao ano; e 2) o apoio não reembolsável, por meio de chamadas públicas e editais do MMA, para projetos que visem à

estruturação institucional das políticas climáticas. O quadro a seguir resume as taxas praticadas pelo BNDES nos projetos de apoio reembolsável relacionadas ao Plano ABC.

**Taxas de juros para operação diretas em aplicações
reembolsáveis relacionadas ao Programa ABC**

Linhas de ação	Prazo e carência (em anos)	Taxas de juros anuais
Combate à desertificação	15 e 8	Entre 1,4 e 4,6
Florestas nativas	25 e 8	Entre 1,4 e 4,6
Gestão e serviços de carbono	12 e 2	Entre 1,4 e 4,6
Energias renováveis	16 e 8	Entre 2,3 e 5,5
Carvão vegetal	15 e 5	Entre 4,3 e 7,5

Fonte: Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 4267, de 2013.

No total, o Fundo Clima recebeu aportes de R\$ 200 milhões, em 2011; e de R\$ 360 milhões nos anos de 2012 a 2014. O convidado informou que, em três anos de existência, o Fundo Clima já destinou cerca de R\$ 180 milhões – R\$ 90 milhões a fundo perdido – para projetos não reembolsáveis, como material de divulgação do Plano ABC, apoio à Embrapa para implantação de sistema de monitoramento da implementação do Plano e instalação de equipamentos de medição.

O Sr. **Tiago Peroba**, do BNDES, explicou que o Programa ABC é uma prioridade para o banco, como também as linhas direcionadas ao setor agropecuário. Nos últimos três anos, os financiamentos para esse setor cresceram anualmente 30,4%, “bem acima do crescimento do desembolso de recursos de operações contratadas em outros segmentos da economia como a indústria, a infraestrutura, e comércio e serviços”. O Programa ABC é um dos dez programas voltados para o produtor rural, e é operado pelo BNDES, desde o ano-agrícola 2010/2011 e pelo Banco do Brasil. Para uma dotação inicial de aproximadamente R\$ 2 bilhões, na safra atual foram destinados cerca de R\$ 4,5 bilhões.

A partir do segundo ano do Programa e desde então o Bndes opera em torno de R\$ 300 milhões anuais, contudo o desempenho na captação desses recursos precisa ser otimizada. De fato, conforme dados apresentados, a maior parte dos contratos foram firmados nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com menor participação de agricultores do Norte e Nordeste, em virtude da atratividade de condições dos fundos constitucionais nessas regiões.

O convidado esclareceu que, para melhorar o desempenho das linhas do BNDES para o ABC, foi feita uma parceria com o Observatório ABC e outras instituições, no sentido de entender os entraves para essas linhas de crédito, inclusive por meio de avaliações com os principais operadores do BNDES, em torno de 20 agentes financeiros, destacando-se o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), o Santander, o Banco Votorantim, o Bradesco e o Itaú.

Explicou que dois aspectos são fundamentais para dinamizar o acesso a esse crédito: 1) a descentralização na contratação; 2) a equalização de custos, pois enquanto o Banco do Brasil tem como custo a poupança rural, o BNDES adota a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP).

Em relação ao diagnóstico feito a partir das avaliações sobre obstáculos ao Programa ABC, identificaram-se os seguintes: 1) a complexidade do programa, que exige uma plataforma operacional mais difícil de executar em relação a linhas de crédito mais simples; e 2) a falta de conhecimento dos agentes financeiros e dos responsáveis pela elaboração e análise dos projetos. Para superar esses entraves, o BNDES firmou acordos de cooperação com a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN); a Associação Brasileira de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (ABDE) – que representa os bancos de desenvolvimento; a Embrapa; o MAPA – gestor do Programa ABC; e a CNA. Segundo o expositor, os objetivos dos acordos são a elaboração de roteiros customizados por cada bioma e microrregião, bem como viabilizar processos de capacitação e treinamento.

O Sr. **Elvison Ramos**, do MAPA, ponderou que, com a redução dos níveis de desmatamento, a agricultura passou a representar um dos principais setores nas emissões brasileiras. O maior desafio consiste em promover a recuperação de pastagens degradadas, com 15 milhões de hectares previstos no Plano ABC.

Explicou que o MAPA priorizou a implementação do plano no centro-sul do País, por meio de grupos gestores estaduais. Atualmente, o Programa ABC conta com R\$ 4,5 bilhões disponíveis e o tomador de crédito pode acessar até R\$ 2 milhões, uma evolução em relação ao ano passado, quando o limite por tomador era de R\$ 1 milhão. Para os que trabalham com florestas plantadas, o limite é de R\$ 3 milhões por processo e por ano. Se esse tomador tiver condições de pagamento, pode acessar anualmente as linhas do Programa ABC. Os prazos de pagamento são de até 15 anos, com carência de até seis anos e juros variando de 4,5% (médios produtores) a 5% anuais. Informou que, para o agricultor, os principais fatores para acesso ao crédito são o valor do crédito e o tempo para pagamento.

Para o ano-safra 2013/2014, o Programa teve R\$ 2,7 bilhões liberados para financiamento, correspondendo a uma área aproximada de 1,2 milhões de hectares. Desse total, destinaram-se R\$ 562 milhões ao setor florestal (cerca de 150 mil hectares); e R\$ 587 milhões para recuperação de pastagens degradadas (área de 388 mil hectares). Desde o início do Programa, há três anos, foram liberados R\$ 7,5 bilhões para aproximadamente 25,4 mil produtores, que “já estão trabalhando a tecnologia ABC dentro da sua propriedade”.

Um dos grandes desafios, informou o convidado, é a implantação do Plano no Nordeste. Nesse sentido, o fundo de aval proposto nesta audiência pública seria fundamental para alavancar o ABC nessa região.

Durante o ciclo de perguntas, foram acrescentados os seguintes pontos:

- a) O **Deputado Alfredo Sirkis** formulou as seguintes questões: 1) Qual seria o caminho mais eficiente para o estabelecimento de um fundo garantidor? 2) Como aumentar a escala do programa de recuperação de pastagens degradadas? 3) Além do fundo garantidor, quais seriam as três questões que cada um dos convidados “entende serem as mais importantes e por que caminhos nós teremos de transitar para poder alcançá-las”?
- b) O Sr. **Elvison Ramos** reforçou soluções que já haviam sido propostas para alavancar a adoção do Plano ABC, como estabelecer taxas de juros diferenciadas, promover a capacitação dos agentes financeiros e técnicos e adotar medidas para que todas as linhas de crédito rural adotassem os programas preconizados pelo ABC, a exemplo do que já faz o Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO), de modo a atingir os diversos grupos de agricultores, com prioridade para os pequenos e médios. Informou que uma das prioridades da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) será capacitar produtores nas técnicas do Plano ABC. Destacou ainda a parceria firmada recentemente com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), em um projeto-piloto de capacitação de produtores no Cerrado brasileiro, em técnicas para reduzir emissões na atividade rural. Finalmente, indicou que a comprovação de regularidade ambiental pode ser um dos entraves à obtenção de

- financiamentos, sugerindo que o CAR pode ser um instrumento fundamental para agilizar esse processo.
- c) O Sr. **Pedro Burnier** opinou que o fundo de aval proposto poderia ser formado a partir dos recursos não acessados do Programa ABC. Além disso, reforçou que estabelecer taxas de juros diferenciadas por região facilitaria o acesso ao ABC em comparação a outras linhas de crédito.
 - d) O Sr. **José Carlos Vaz** sugeriu, quanto a medidas para ganho de escala do programa de recuperação de pastagens degradadas, uma “equivalência do produto à parcela do financiamento”, como se faz no Pronaf, já que uma das características do produtor com pastagens degradadas é sua baixa capacidade de pagamento.
 - e) O Sr. **Marcos Del Prette** informou, quanto ao monitoramento das emissões associadas à agricultura, em função do Plano ABC, que o Fundo Clima apoiou a instalação de um laboratório na Embrapa Meio Ambiente, em Jaguariúna, São Paulo, dependente ainda da implantação de um sistema de operação. Informou que o Fundo Clima tem contribuído, por exemplo, ao apoiar projetos não reembolsáveis na região Nordeste, nas áreas de manejo florestal, assistência técnica florestal, recuperação de áreas degradadas – algumas em processo de desertificação – e prevenção do desmatamento para uso da lenha como fonte de energia. Questionado sobre o impacto do marco regulatório do petróleo em relação aos recursos destinados ao Fundo Clima, o convidado respondeu que o resultado principal é que não existe mais “a fonte carimbada” e que agora é preciso concorrer com outras áreas pelos recursos do Fundo Social.
 - f) O Sr. **Tiago Peroba**, do BNDES, ponderou sobre os seguintes pontos: 1) O aumento dos prazos de pagamento e de carência seriam essenciais para incentivar os agricultores a acessar os créditos do ABC. Contudo, o aumento desses prazos poderia desestimular a operação dessas linhas pelos agentes financeiros e seria preciso encontrar uma solução para isso; 2) em relação ao monitoramento dos projetos, conforme exige o Manual de Crédito Rural, que houvesse a possibilidade de uso da tecnologia via satélite; 3) poderia estar ocorrendo uma subavaliação dos recursos aplicados nas tecnologias do Plano ABC, já que muitos produtores acessam o crédito por

meio de linhas – a exemplo do Pronaf – que incentivam a adoção de tecnologias que promovem a redução de GEE e “isso às vezes não é captado pelos nossos controles”.

9) 29 de agosto de 2014 – Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo

Tema: Financiamento de uma economia de baixo carbono

Convidados:

- **Everton Lucero**, Chefe da Divisão de Clima, Ozônio e Segurança Química - DCLIMA do Ministério das Relações Exteriores – MRE
- **Jean Charles Hourcade**, Pesquisador do *Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED)*
- **Michele Stua**, Pesquisador da University of Sussex
- **Fábio Feldmann**, Consultor
- **Emilio Lèbre La Rovere**, Professor do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da COPPE/UFRJ
- **Antonio Marcos Fonte Guimarães**, Assessor do Departamento de Regulação do Sistema Financeiro – Banco Central
- **Marcos Estevam Del Prette**, Gerente do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - Fundo Clima
- **Guilherme R. Cardoso**, Chefe do Departamento de Meio Ambiente do – BNDES
- **Alvaro Rojo Santamaria Filho**, Assessor da Diretoria de Agronegócio do Banco do Brasil
- **Oswaldo Lucon**, Assessor do Governo do Estado de São Paulo

O **Deputado Federal Alfredo Sirkis**, presidente da CMMC, fez apresentação inicial sobre futuros desdobramentos das negociações

climáticas, defendendo que dificilmente se conseguirá reverter o cenário de elevação das temperaturas médias acima de 2° C, daí a necessidade de instituição de mecanismos paralelos a essas tratativas, por meio de medidas financeiras para promover uma economia de baixo carbono.

Essas negociações poderiam acontecer mesmo fora do sistema das Nações Unidas, priorizando-se a adesão dos maiores emissores mundiais de GEE. No sistema financeiro mundial, defende a criação de condições para alavancar políticas de adaptação e de mitigação. Considerando a imensa quantidade de recursos movidos anualmente pelo sistema financeiro, acima de 200 trilhões de dólares, opina que essa movimentação direcione recursos para políticas em mudança do clima.

A questão fundamental seria adotar o princípio de que a redução da pegada de carbono tenha um valor econômico, com possibilidade de conversão no mercado, criando condições para essa transferência, a exemplo do sistema de *Bretton Woods* (???? Considero necessária uma melhor explicação, Bretton Woods foi estabelecido após a 2ª Guerra e estabelecia que o dólar teria um lastro em ouro, sistema que funcionou até 1971.... estão querendo estabelecer um lastro em carbono para uma futura moeda de trocas internacionais?). Segundo o Deputado Alfredo Sirkis, um dos tópicos a serem decididos nesse sentido seria se essa solução se incorporaria ou não aos institutos da Convenção-Quadro.

A ONU não seria a gestora desse processo, contudo deveria cancelar a proposta de uma “moeda” conversível, lastreada na redução de carbono. A proposta direciona-se a ser uma construção voluntária, com a participação dos bancos centrais, empresas e outros atores do mercado. Essa iniciativa se fundamentaria na proposta de ações antecipadas, apresentada pelo MRE na COP-19, de Varsóvia, com um avanço no sentido de ações adicionais às metas antecipadas.

O Sr. **Emilio La Rovere**, da COPPE, inicialmente contextualizou a crescente preocupação acerca de alterações climáticas, com a respectiva institucionalização de políticas públicas para enfrentar o problema. Os cenários de longo prazo, com as incertezas contidas nesses modelos, indicam ser necessária uma redução de 50% a 80%, até 2050. Para isso, soluções no setor de energia seriam cruciais, porém com custo inicial maior em relação às opções atualmente utilizadas para geração energética.

Considerando esse custo inicial, seria necessário criar sinalizadores ao mercado para fomentar progresso técnico para soluções menos emissoras, no sentido de se evitar o risco associado aos cenários de aumento da temperatura. Na década de 1990, o foco foi formular modelos para taxação da emissão de carbono – protagonizado pela Europa – contudo

houve resistência e preferência por soluções de mercado, por meio de certificados negociáveis, em especial nos EUA. Essa visão prevaleceu na formulação dos mecanismos do Protocolo de Quioto.

O expositor aponta a dificuldade atual em relação ao concerto climático futuro, especificamente acerca da repartição dos ônus e responsabilidades e dos critérios a serem adotados. Esse impasse fundamentou o esgotamento de Quioto e observa-se tendência de compromissos voluntários, a exemplo do que fez o Brasil. Outros tópicos acrescentados aos instrumentos da Convenção-Quadro foram, por exemplo, os NAMAs e as propostas da COP-15, contudo a institucionalização de instrumentos monetários distintos da taxação, priorizando-se a conversão da menor emissão em um ativo financeiro que não onere o mercado, como ocorre com a taxação.

Seria uma solução relevante para países emergentes que têm conseguido reduzir suas emissões, com alocação de recursos para projetos que, num ciclo virtuoso, promoveriam maiores reduções. Em um primeiro momento, os bancos centrais de países do Anexo I dariam um primeiro passo no sentido de estimular fluxos financeiros – com lastro em uma moeda de carbono – para países emergentes. Ao mesmo tempo, os bancos centrais dos países dos BRICs poderiam também adotar soluções semelhantes.

O Sr. Jean Charles Hourcade, do CIRDE, fez uma apresentação sobre a mudança de paradigma necessária para as tratativas sobre clima, com uma análise sobre mecanismos do sistema financeiro para apoiar ações em adaptação e mitigação climática.

Observou que um sistema mundial de “*cap and trade*” (expressão para designar medidas de limitação e taxação de emissões) com um preço único em todos os setores e países poderia prejudicar as economias de nações desenvolvidas e em desenvolvimento e não necessariamente fomentaria a cooperação multilateral.

Por outro lado, políticas públicas sobre clima podem contribuir para estimular uma recuperação sustentável e inclusiva das finanças mundiais e, assim, não deveriam ser mantidas como um departamento marginal do sistema financeiro.

O convidado apresenta os seguintes princípios fundamentais para a arquitetura global: prazos e cronogramas para os diversos países, com certo grau de flexibilidade e baseados nas regras do Protocolo de Quioto; proporcionar liberdade para que as Partes selecionem as Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) mais aptas a se adequarem a suas políticas de desenvolvimento e de clima; responsabilidades comuns, porém diferenciadas; e incentivar países a

respeitar os compromissos de emissão com foco no limite de 2°C para o aquecimento global.

Também ponderou que um concerto que incorpore o custo social do carbono teria como fundamento uma riqueza real, baseada na redução de riscos climáticos e em investimentos para infraestrutura de baixo carbono. Outras premissas envolveriam a ausência de uma bolha especulativa, metas regulatórias flexíveis, formas concretas para assegurar acesso equitativo ao desenvolvimento por meio do apoio ao estabelecimento de NAMAs. Finalmente, um sistema que adotasse um valor conversível baseado na redução da pegada de carbono, conforme proposto pelo Deputado Alfredo Sirkis, poderia apoiar qualquer tipo de mecanismo de transação financeira em carbono, bem como apoiar iniciativas “de baixo para cima”, a partir de arranjos setoriais ou de outros arranjos sociais.

O Sr. Fábio Feldmann opinou que o Brasil precisa ampliar as possibilidades de medidas de mitigação e de adaptação, em especial envolvendo a participação do sistema empresarial. Entende que desde a Cop-15 não houve avanços significativos e que para o próximo acordo, possivelmente em 2015, sejam envolvidos atores que têm significativa participação na economia. Reforçou ainda a necessidade de encontrar soluções que envolvam todos os entes federativos.

O Sr. Michele Stua, inicialmente, apontou que, em 2004, na China não havia um só watt produzido a partir de energia eólica. Hoje, é o maior gerador mundial dessa fonte. Informa que 90% desses projetos foram apoiados por MDL. Esclareceu que as moedas correntes baseiam-se em sistemas sem fundamentação, sobretudo a partir de 1971 – com o fim do padrão-ouro – ao contrário do que se propõe quanto à criação de uma moeda cujo lastro seja a redução de emissões de carbono.

A situação atual indica que o prazo final para um acordo consistente nesse sentido seria dezembro de 2015. Contudo, há problemas persistentes, a exemplo de: 1) interesses individuais (ou próprios), como no caso de grupos muito conservadores ou mesmo muito reformadores – que integram movimentos socioambientais; 2) “lock-ins” ideológicos, nem sempre vinculados às negociações climáticas, a exemplo de interpretações estreitas do princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas e de outros aspectos ligados a conflitos sobre responsabilidades e direitos sobre bens comuns

O convidado apresentou a estrutura de uma proposta, incluindo: fixar uma meta voluntária global, de modo escalonado; repartir essas metas, de forma dinâmica, de modo a redistribuir compromissos,

conforme haja alterações socioeconômicas entre as Partes, com base nas emissões per capita; institucionalizar uma certificação global, de modo que todos os atores que reduzam emissões possam receber certificados.

Para estabelecer um mercado de carbono global, seria necessário implantar uma instituição única para emitir certificados, bem como um mercado único para viabilizar o comércio de certificados. Além disso, o convidado propôs: 1) um fundo internacional, baseado em princípios e métodos confiáveis sobre os aspectos de adicionalidade; e 2) um banco de carbono, responsável pelas transações de certificados. Esse mercado se fundamentaria em um sistema de livre negociação específico. Como resultados econômicos, haveria direcionamento de investimentos, aumento de produtividade, produção de novos instrumentos financeiros.

Os elementos para um sistema monetário seriam: 1) uma commodity real, mensurável e finita; 2) correspondência entre o valor da moeda de carbono e a efetiva redução; 3) conversibilidade do produto criado; 4) uma instituição única para emissão; 5) comercialização aberta e global; 6) uma instituição para depósito.

O **Sr. Everton Lucero**, do MRE, informou que 3 vias norteiam a atuação brasileira nas tratativas multilaterais: adaptação; mitigação; e meios de implementação. Quanto a financiamentos, a base seria o Anexo II da Convenção-Quadro, que lista os países que assumiram o compromisso de apoiar as ações de mitigação e de adaptação nos demais países, com fundamento no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Opina que, para que a proposta em discussão nesta audiência pública tenha sucesso, seria necessário comprovar que contribuiria com esse princípio e com o desenvolvimento sustentável.

No aspecto financeiro, lembrou o compromisso político formalizado na COP-15 quanto à mobilização de recursos da ordem de US\$ 100 bilhões anuais, a partir de 2020, proposta reforçada na COP de Varsóvia, em 2013. Que essa seria a linha principal conduzida pelo MRE, para que se concretizem esses compromissos, que possibilitariam a capitalização de um fundo climático, debate que será retomado este ano na COP de Lima.

A segunda linha em financiamento, pelo MRE, ocorreria no âmbito de um novo acordo a partir da COP de 2015, em Paris. Ainda não há definição quanto aos termos desse acordo, logo haveria a possibilidade de inclusão de novas propostas, como a ora debatida. Para tanto, seria necessário mobilizar apoio político e da sociedade, para que o Brasil defenda o reconhecimento de uma “moeda de carbono”, num contexto negociador multilateral extremamente rigoroso.

Em relação ao debate sobre precificação e aos mecanismos de mercado, haveria interesse em um novo mecanismo, a partir de 2020, a depender das vantagens para o Brasil de um sistema assim. Esclareceu que o MRE tem se posicionado pelo foco no critério de integridade ambiental, para que as medidas adotadas contribuam com esse critério, a exemplo do MDL. Ao mesmo tempo, entende que o envolvimento do setor financeiro é essencial, para dirigir capital fluente para as medidas necessárias de adaptação e mitigação.

Esclareceu como uma posição equivocada a de que o Brasil não estaria avançando em seus esforços de mitigação e de adaptação, considerando os resultados obtidos, em especial devidos ao controle do desmatamento. Quanto aos projetos de redução das emissões por desmatamento e degradação (REDD), defendeu que não dependem de precificar carbono – nem de transferir direitos transacionáveis resultantes dos projetos – mas que políticas de REDD dariam direitos ao pagamento por resultados. Defendeu que a decisão unilateral da Europa de adquirir créditos de MDL apenas de países mais pobres fragiliza esse mecanismo.

O Sr. Oswaldo Lucon, da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, aponta a complexidade para os entes subnacionais em regular temas como precificação de carbono, registros públicos de emissões, mecanismos como REDD e outros. Lembrou que, diante das grandes mudanças ocorridas desde a celebração da Convenção-Quadro, houve grande desvalorização das reduções certificadas de emissões vinculadas a MDL. No campo energético, o Brasil tem privilegiado a geração por combustíveis fósseis, assim como uma série de ações que comprometem as reduções de emissões, a exemplo dos subsídios a combustíveis fósseis.

Defendeu a adoção de esforços internos para desvincular o plano energético nacional de um plano setorial para energia, como feito atualmente. Ainda, opinou pela revisão das linhas de base dos NAMAs, que se fundamentam em parâmetros inflados, como picos de taxas de desmatamento.

O Sr. Antonio Marcos Fonte, do Departamento de Regulação do Sistema Financeiro (DENOR) do Banco Central do Brasil (BACEN), apresentou histórico de normas do Banco associados à temática ambiental. A seguir, apresentou recente norma do Bacen para regular a atuação do Sistema Financeiro Nacional (SFN) – a Resolução nº 4.327, de 28 de março de 2014 – por meio de uma política de responsabilidade socioambiental (RSA), destacando a heterogeneidade desse mercado, o que exigiu foco em

princípios e diretrizes. Essa política prevê um sistema de gerenciamento do risco socioambiental, incluindo regras em políticas climáticas.

O Sr. Marcos Del Prette, Gerente do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), apresentou panorama da atuação do Fundo e apontou a necessidade de diversificação das fontes, por meio dos instrumentos previstos na Lei nº 12.187, de 2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

Indicou pontos para evolução, incluindo: maior celeridade na análise dos projetos; maior direcionamento de recursos para projetos estruturantes, que possam alavancar outras ações ligadas à PNMC, a exemplo do projeto “Adapta Sertão”, que promove adaptação de pequenos agricultores familiares; dinamização de parcerias; melhorar medição de resultados para comprovar eficácia; estrutura organizacional eficiente.

O Sr. Guilherme Cardoso, do BNDES, informou sobre a atuação do Banco em economia verde e financiamento climático, em setores como agropecuária, florestas e resíduos sólidos. Dentre as linhas de financiamento, destacou a Inova Sustentabilidade – para áreas como óleo e gás, energia, agricultura e sustentabilidade. Apresentou o Programa Fundo Clima, em que o BNDES gere os recursos reembolsáveis, com diversos subprogramas.

Destacou projetos dirigidos à restauração florestal – não incluídos no Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC) – pelas vias reembolsável (com 1 projeto contratado de R\$ 168 milhões) e não-reembolsável (15 projetos, a maior parte junto à SOS Mata, Atlântica, no total de R\$ 42 milhões).

O BNDES gere, ainda, o Fundo Amazônia, de vital importância para promover a manutenção de áreas protegidas. E criará linhas específicas para financiar os vencedores de leilões de energia por fontes não convencionais.

O Sr. Álvaro Santa Maria Filho, da Diretoria de Agronegócios do Banco do Brasil, apresentou a atuação do Banco para financiar as iniciativas do Plano ABC, a partir do Programa ABC, que pode financiar o investimento das técnicas preconizadas, o custeio associado, a regularização ambiental e a assistência técnica necessária. Nos últimos anos, o Banco financiou cerca de 90% do que foi contratado pelo Programa ABC.

O Banco tem promovido ações para capacitar seus servidores que atuam com essas linhas de crédito e para divulgá-las. Como resultados, na safra 2013/2014, foram financiados R\$ 2,6 bilhões. Apontou que a

complexidade e a exigência de documentação do ABC têm dirigido os agricultores para outras linhas, cuja contratação é mais simples.

Durante o ciclo de perguntas, esclareceram-se os seguintes pontos:

- a) O **Deputado Alfredo Sirkis** questionou o Bacen acerca de entraves para alavancar a geração a partir de energia solar, quanto ao marco regulatório de “leasing”. Informou que, em outros países, o sistema de financiamento admite modelos de negócios em “leasing”, a exemplo dos EUA, o que permite inclusive substituições dos equipamentos com a respectiva evolução tecnológica. Perguntou ainda ao BNDES sobre normas que exigem índices de nacionalização, se estariam dificultando a tomada de financiamentos. Em relação ao Plano ABC, questionou sobre soluções para viabilizar assistência técnica e comprovação de garantias – mesmo para quem não tem títulos de propriedade das terras – para os programas do Plano ABC. O Sr. Emilio La Rovere perguntou sobre a posição dos representantes das instituições financeiras presentes quanto à proposta de se instituir um ativo vinculado à redução de emissões de GEE, conforme debates que ocorreram ao longo do dia.
- b) O **Sr. Antonio Guimarães**, representante do Bacen, entende haver espaço para melhorias de escopo regulatório quanto a créditos ligados a carbono, por meio de incentivos – com base em mecanismos de monitoramento – ou mesmo a partir de formulações dos bancos centrais e bancos de fomento, como o recém criado banco dos BRICs. Ponderou que o “leasing”, no Brasil, tem sido regulamentado de forma muito particular, inclusive alterando sua ideia original, como adotada em outros países.
- c) **Guilherme Cardoso**, representante do BNDES, esclareceu, quanto às políticas de fomento para energia solar, que o País passa hoje por algo semelhante ao que ocorreu com a energia eólica há cerca de dez anos, quando o custo de geração era bem mais elevado. Há tendência de diminuição de custos e grande necessidade de se desenvolver cadeias produtivas locais e o BNDES tem linhas para esse e outros setores, como o de “smart grids”. Para os próximos leilões de energia solar, o Banco

flexibilizará requisitos de índices de nacionalização, para facilitar o incremento desse setor. O Fundo Clima tem taxas muito vantajosas para apoiar os projetos de cunho ambiental, em especial nos programas não reembolsáveis, com cláusulas inclusive de destinar ao BNDES eventuais créditos gerados pelos projetos, com base em mensurações cuja metodologia tem sido trabalhada.

- d) O Sr. **Alvaro Santamaria Filho**, representante do Banco do Brasil, em relação à assistência técnica, ponderou que é fundamental para disseminar tecnologias do Plano ABC, em especial as que são pouco conhecidas, como no caso da integração lavoura-pecuária-floresta, em que existem inclusive poucas unidades demonstrativas para convencer o produtor da vantagem de sua adoção. Opinou quanto às garantias vinculadas à propriedade da terra, defendeu que, como regra, o Banco precisa ter a certeza de que o tomador do crédito seja o proprietário das terras. Isso seria um problema especialmente no Pará, onde há graves problemas fundiários. Quanto ao fundo de aval, apontou grande complexidade em estabelecer o custo necessário, o que poderia inclusive inviabilizar sua adoção como substituto de garantias de propriedade.

10) 30 de outubro de 2014 – Brasília

Tema: Preparativos para a Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - COP-20, em Lima, Peru.

Convidado:

- **José Antônio Marcondes de Carvalho**, Subsecretário-Geral de Meio Ambiente, Energia, Ciência e Tecnologia do Ministério das Relações Exteriores - MRE

Inicialmente, o **Embaixador José Marcondes** explicou que, com base nos processos acordados na Conferência das Partes (COP) em Durban, dois canais de negociação foram definidos: 1) formular novo acordo até 2015, para vigorar a partir de 2020; 2) aumentar a ambição, ou o comprometimento das nações que integram a Convenção-Quadro, até a entrada em vigor do novo acordo.

Reforçou consenso de outras COPs no sentido de que se devem adotar medidas para que não se ultrapasse o limite de aquecimento de 2° C, bem como o estabelecimento de um fundo para adaptação e mitigação. Na COP-19, em Varsóvia, um dos pontos destacados foi a definição de que todos os países deverão apresentar, a partir de 2015, antes da COP-21, em Paris, seu respectivo comprometimento – ou INDC, na sigla em inglês para *intended nationally determined contributions*: literalmente, contribuições pretendidas nacionalmente determinadas.

Outra negociação em Varsóvia relacionou-se a perdas e danos, tese defendida por países insulares e outros que sofreriam com maior intensidade os efeitos das alterações do clima. Finalmente, a conclusão das tratativas sobre REED+ foi um dos principais resultados da COP-19.

Em recente reunião ocorrida em Bonn, na Alemanha, preparatória para a COP-20, os resultados da COP de Varsóvia foram objeto de aprofundamento. Para a COP-20, em Lima, três objetivos principais das tratativas serão: 1) quais seriam os elementos orientadores das contribuições nacionais; 2) quais seriam os elementos centrais do novo acordo que será formulado; e 3) como acelerar ações que deverão ser implementadas antes da entrada em vigor do novo acordo, em 2020.

Os parâmetros para definir essas contribuições nacionais devem incorporar ações não apenas para reduzir emissões (mitigação), mas também adaptação para diminuir vulnerabilidades aos efeitos das alterações do clima. Esse não é um consenso e ainda é objeto de muitos debates. Lima pretende avançar na definição de informações necessárias para permitir a transparência, a comparabilidade e o monitoramento entre as contribuições das diversas nações.

Destacou que vários países ainda não internalizaram a estimativa e a divulgação de suas contribuições. Como essas contribuições devem ser apresentadas até meados de 2015, antes da COP-21, em Paris, outro elemento proposto seria a realização de uma análise ou compilação desses dados. O Brasil defende que, como as contribuições serão nacionalmente determinadas, essa análise não deveria sofrer intervenções, a exemplo de revisões externas ao que foi definido no âmbito doméstico. Em relação ao ciclo de tempo para que cada nação divulgue suas contribuições, há propostas de períodos de 5 até 10 anos e isso também será objeto de discussões em Lima.

Quanto à diferenciação entre países, definida pela Convenção-Quadro – pelo princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas – existe um movimento para diluir essas diferenças na adoção de compromissos, argumentando-se que desde a celebração da Convenção houve significativa alteração no quadro econômico. Por outro lado, o Embaixador pondera que, a despeito dessa alteração, perdura a distinção do

nível de desenvolvimento econômico, sobretudo a permanência de razões crônicas que mantêm as características que separam países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O movimento para acabar com a diferenciação fundamenta-se no interesse de alguns países desenvolvidos em não se manterem como protagonistas nas obrigações de reduzir emissões e de apoiar ações nos países em desenvolvimento.

O Itamarati defende que deve ser mantida a integridade da Convenção-Quadro e que o novo acordo não pode enfraquecer seus princípios. A posição brasileira em sido construída a partir de 3 elementos: 1) a defesa de um regime multilateral; 2) a centralidade da Convenção-Quadro nesse regime; e 3) o novo acordo não deve criar entraves desnecessários à necessidade de progresso socioeconômico dos países em desenvolvimento.

Retornando ao processo da COP-19, de Varsóvia, houve em 2014 um intenso processo de consultas à sociedade para definir quais seriam as contribuições nacionais em respostas às tratativas acordadas. Utilizou-se, por exemplo, um questionário orientador dirigido à sociedade civil organizada, à academia e aos diversos setores, incluindo atores sociais e econômicos. Essa consulta foi compilada e encontra-se disponível (onde?), com um leque de opções sobre como o Brasil poderia se posicionar acerca dessas contribuições, inclusive com a publicação de um relatório preliminar que está aberto para consulta e contribuições. As decisões de Lima deverão orientar esse trabalho, no sentido de estabelecer as contribuições nacionais.

O **Deputado Sarney Filho** ponderou que a posição brasileira quanto a manter íntegros os princípios da Convenção-Quadro, concretizados no Protocolo de Quioto, deveria ser revista, considerando a efetiva alteração do quadro econômico no âmbito doméstico. Defende que o Brasil deveria defender a diferenciação sim, mas não na redução de emissões e sim na transferência de tecnologias. Pergunta sobre posição do Itamarati sobre o pleito brasileiro de que sejam reconhecidos os esforços de mitigação obtidos, em especial pela redução do desmatamento.

O **Deputado Alfredo Sirkis** sugeriu que se realize uma reunião entre os membros da CMMC e o MRE, para discutir as posições brasileiras. Ainda, propôs uma audiência com a Presidente da República, com o mesmo objetivo. Ponderou que dificilmente as medidas adotadas pelas nações permitirão que não se ultrapasse o limite de 2º C pretendido pelas tratativas no âmbito das COPs. Apresentou informações defendidas pelo pesquisador Carlos Nobre, do Instituto Nacional de Pesquisas Especiais (INPE) sobre a extrema dificuldade em se diminuir as emissões, com base nas tendências de emissões agregadas até 2030. Assim, opina que

deve haver um esforço para que, ao mesmo tempo que mantida a centralidade da Convenção-Quadro, outras soluções possam ser buscadas, de forma complementar.

O Deputado Sirkis informa que as emissões da China estão próximas de 30% das emissões globais. Na Índia a situação é mais preocupante, considerando a dependência de sua matriz de energia em combustíveis fósseis. Isso coloca em questão a defesa de que não se deve alterar a diferenciação das obrigações apenas porque determinada nação é um país em desenvolvimento, pois será preciso diminuir as emissões no agregado (emissões totais), ou seja, não se pode mais considerar como parâmetro principal apenas a contribuição histórica. O motivo é que a causa maior da alteração climática neste século serão as emissões no agregado, inclusive pelos países em desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, reforçou que os países desenvolvidos, com base na responsabilidade diferenciada, deveriam promover a efetiva transferência de tecnologias, enquanto os países em desenvolvimento deveriam assumir compromissos de mitigação. Quanto a recursos financeiros que viabilizem as medidas necessárias, em especial o desenvolvimento de tecnologias menos emissoras, destaca a complexidade de se implementar instrumentos como o Fundo Verde, resultado das tratativas das COPs.

Defendeu que serão necessárias soluções inovadoras e propõe o reconhecimento de que a redução das emissões de carbono poderia ser convertida em um valor financeiro, como parte da proposta a ser apresentada pelo Brasil em Lima. Os países em desenvolvimento contariam com recursos para financiar suas ações, com melhor resultado do que instrumentos como o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). A ideia seria um mecanismo de ação antecipada e enriqueceria o posicionamento brasileiro sobre esse mecanismo.

O **Deputado Fernando Ferro** questiona se, diante do agravamento do quadro econômico em diversos países, a questão ambiental não receberia menor prioridade no sentido de uma transição para uma economia verde. Ao mesmo tempo, o agravamento da situação dos recursos naturais, como no caso da escassez de água em São Paulo, exige medidas efetivas na gestão desses recursos. Pergunta sobre soluções financeiras para promover a transição necessária, como no exemplo da região Nordeste, em que atualmente 20% da oferta de energia elétrica é oriunda de fontes eólicas.

O **Deputado Sirkis** esclareceu que importantes atores políticos e econômicos defenderam a precificação do carbono, incluindo o presidente do Banco Mundial. Defendeu que a precificação poderia resultar em impactos como tributação, que talvez pudesse ser considerado um

aspecto econômico negativo, mas também outros impactos, para incentivar tecnologias e padrões de consumo e produção menos emissores. Defendeu a conversão da redução de emissões de carbono em ativos financeiros – baseados numa moeda do clima – pela antecipação de metas que teriam sido assumidas como contribuições nacionais. Em Lima, a proposta poderia ser apresentada pelo Brasil, abrindo o caminho para que esse sistema – a ser incorporado ao sistema financeiro internacional, como um fundo – seja adotada na COP-21, em Paris. Seria um novo mecanismo, paralelo ao MDL, ao qual se vincularia o fundo garantidor, cujos aportes poderiam vir do próprio sistema financeiro. A moeda do clima seria utilizada para adquirir produtos, serviços e tecnologias, certificados para reduzir emissões, gerando um ciclo virtuoso. Ao se reconhecer a redução de carbono como ativo financeiro, uma série de medidas deve ser adotada para institucionalizar as transações com base em moeda do clima. Seria um regime semelhante ao de Bretton-Woods, cujo lastro era o ouro.

O Embaixador reconheceu que essa proposta é importante, bem como outras soluções alternativas, já que serão necessárias medidas mais ambiciosas, considerando que o Fundo Verde e outros canais tradicionais têm se mostrado insuficientes e incompletos. Outro aspecto é instituir meios para garantir a efetiva transferência de tecnologias. Destacou ainda a importância dos objetivos do desenvolvimento sustentável, traçados sob a égide da ONU.

Em resposta às dúvidas dos parlamentares, o Embaixador aponta que a ocorrência de eventos extremos, mesmo em países ricos, têm minorado o posicionamento daqueles que negam a existência da alteração climática. Isso reforça movimentos em vários países para alterações de suas respectivas posições no âmbito da Convenção-Quadro, a exemplo do Brasil, que entende a diferenciação deve ser mantida como central. Também no caso brasileiro, a redução de suas emissões no agregado tem sido significativa, mas há objetivos socioeconômicos a serem alcançados, em setores como saneamento e infraestrutura, e nosso direito ao desenvolvimento não pode ser reduzido por conta de limitações multilaterais. Ao mesmo tempo, afirma que queremos o desenvolvimento sob outras premissas, de sustentabilidade socioambiental. O expositor explicou que, em tratativas multilaterais, o Brasil se coordena com os BRICS, à exceção da Rússia.

O Embaixador explicou que, dada a gravidade dos impactos sobre as sociedades humanas dos efeitos das alterações climáticas, observa-se tendência de alguns atores de retirar da abrangência da Convenção-Quadro muitos dos temas por ela tratados. O Brasil defende, por sua vez, o fortalecimento da centralidade da Convenção-Quadro.

O **Deputado Sirkis** opina que, considerando que poucos países são os grandes emissores mundiais, será necessário um concerto entre essas nações para se evitarem os cenários mais contundentes das alterações do clima, inclusive a deflagração de conflitos regionais devido à escassez de recursos naturais associada a tais alterações. Pondera que outros fóruns poderiam complementar as tratativas e soluções no âmbito da Convenção-Quadro.

4.2. Estudos, levantamentos estratégicos e propostas legislativas:

4.2.1) Revisão da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

A revisão da Política Nacional sobre Mudança do Clima foi apresentada como Nota Informativa nº 1.481, de 2014, de autoria da Consultora Legislativa do Senado Federal Karin Kässmayer, cujo teor segue com adequações sugeridas pelo Presidente da CMMC:

I. Contextualização da Lei nº 12.187, de 2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima

A PNMC foi instituída em um contexto em que as mudanças climáticas tornaram-se uma problemática internacional de caráter urgente. Sua publicação ocorreu logo após o término da 15ª Conferência das Partes (COP-15), realizada em Copenhague, com a participação brasileira.

A lei brasileira de mudanças climáticas possui como fundamentos constitucionais a busca do desenvolvimento sustentável, a equidade intergeracional e o princípio da precaução, no intuito de garantir a sadia qualidade de vida às presentes e futuras gerações. A promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF), com efeito, trouxe significativa alteração no Direito Ambiental brasileiro. Passou-se a prever um capítulo próprio destinado à proteção e defesa do meio ambiente (art. 225), além da previsão do princípio da defesa do meio ambiente na ordem econômica nacional (art. 170, VI), valores estes que passam a moldar a legislação ambiental infraconstitucional.

Com a edição da Lei nº 12.187, de 2009, o ordenamento jurídico ambiental passa a contar com uma legislação própria sobre o tema das mudanças climáticas, todavia complementar às demais políticas ambientais já estabelecidas em outros diplomas normativos, tal qual a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Convém informar que a PNMC é uma lei recente, ainda em fase de implementação, composta por treze artigos. Com sua entrada em vigor, foram introduzidos novos conceitos na ordem normativa, além de outros termos, já previstos principalmente em Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que foram transpostos e adaptados à temática das mudanças climáticas.

Com efeito, o art. 2º conceitua adaptação, efeitos adversos da mudança do clima, emissões, fonte, gases do efeito estufa, impacto, mitigação, mudança do clima, sumidouro e vulnerabilidade. O art. 3º, por sua vez, elenca os princípios a serem observados na execução das ações, pelos entes políticos e órgãos da administração, da PNMC. Além dos princípios ambientais já consolidados na legislação, doutrina e jurisprudência ambientais, tais como o da precaução e prevenção, a PNMS inovou ao introduzir o “princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas”, originário do marco regulatório internacional. O princípio da participação cidadã, bem como o do desenvolvimento sustentável foram igualmente previstos no citado dispositivo.

Ao tratar de uma política específica, voltada à compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do sistema climático, seus objetivos, expressos no art.4º, evidenciam aspectos econômicos e sociais.

O art. 5º assenta as diretrizes da PNMC. Segundo Édis Milaré⁷, trata-se de diretrizes eloquentes, que *passam do campo político para o social e o econômico, o tecnológico e o científico, para a arregimentação interna das forças nacionais e a cooperação internacional, para a pesquisa e a disseminação de conhecimentos.*

Os arts. 6º e 7º preveem os instrumentos que efetivarão a Política. Além do Plano Nacional sobre Mudança do Clima e do Fundo

⁷ *Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco.* 7ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 828.

Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), o qual será tratado em tópico próprio, destacam-se as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, linhas de crédito e financiamento, dotações orçamentárias da União e medidas voltadas ao desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para os objetivos da lei.

O art. 7º cria os instrumentos denominados “institucionais”: Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, Fórum Brasileiro de Mudança do Clima, Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima e Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

Os dois últimos artigos do texto legal apresentam recomendações voltadas a condicionar políticas públicas e a prescrever medidas concretas, além de inovadoras, no campo das ações de mitigação de emissões de gases de efeito estufa. Revelam um compromisso nacional com a redução da emissão dos gases do efeito estufa.

Primeiramente, o art. 11 dispõe que os princípios, os objetivos, as diretrizes e os instrumentos da PNMC condicionarão e influenciarão princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais. O parágrafo único desse dispositivo determina a elaboração, pelo Poder Executivo, de planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Já o art. 12 institui uma obrigação legal, denominada “compromisso nacional voluntário”. Trata-se da imposição de metas a serem alcançadas, mesmo que o Brasil não seja destinatário de obrigações internacionais. Dispõe o art. 12 que:

Para alcançar os objetivos da PNMC, o País adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020.

O parágrafo único do art. 12 fixa que a projeção das emissões para 2020 assim como o detalhamento das ações para alcançar o objetivo expresso no *caput* serão dispostos por decreto, tendo por base o segundo

Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal, a ser concluído em 2010.

Do exposto, observa-se que faz-se necessário apurar a implementação e a efetivação de seus instrumentos e, diante das recomendações que exigem regulamentação normativa, averiguar e acompanhar a instituição dos procedimentos e planos que visam tornar efetiva a política de mudanças climáticas brasileira. Ao mesmo tempo, após o novo concerto climático, a ser firmado na COP-21, em Paris, talvez seja necessário adequar os compromissos brasileiros de redução e outros dispositivos previstos na PNMC.

II. Regulamentação dos arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 2009 pelo Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010

Conforme aludido, a PNMC encontra-se em fase de implementação e sua revisão restaria, destarte, desnecessária.

Um ano após a publicação da Lei nº 12.187, de 2009, o Poder Executivo editou o Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, cujo escopo foi regulamentar os arts. 6º, 11 e 12 da PNMC que tratam, especificamente, dos instrumentos dessa Política, dos planos setoriais, além do detalhamento das ações para alcançar os objetivos propostos no compromisso nacional voluntário.

O art. 2º do Decreto nº 7.390, de 2010, determina que o Plano Nacional sobre Mudança do Clima será integrado pelos planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento nos biomas e pelos planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas. Esses planos devem conter indicadores, metas específicas de redução de emissões e mecanismos para a verificação do seu cumprimento, além de uma estratégia de mitigação e ações de adaptação.

Segundo informações do Ministério do Meio Ambiente (MMA), já foram concluídos, os seguintes planos setoriais de mitigação e adaptação, à exceção do Plano de Redução de Emissões da Siderurgia: Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM); Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado (PPCerrado); Plano Decenal de Energia (PDE); Plano de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC); Plano

Setorial de Mitigação da Mudança Climática para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Indústria de Transformação (Plano Indústria); Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono (PMBC); Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima (PSTM); Plano Setorial da Saúde para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima;

No tocante ao compromisso nacional voluntário, com vistas a reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas até o ano de 2020 (art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009), fixou o Decreto nº 7.390, de 2010, que serão implementadas ações que almejem reduzir entre 1.168 milhões de toneladas de CO² equivalentes e 1.259 milhões de toneladas de CO² equivalentes do total das emissões estimadas para o ano de 2020, cujas projeções são estabelecidas por setor. Para alcançar tais metas, os planos setoriais deverão conter ações estabelecidas no § 1º do art. 6º do Decreto nº 7.390, de 2010.

Além das metas estabelecidas, importa ressaltar que os princípios da transparência e da informação ambiental foram contemplados no art. 11 da norma regulamentadora, ao prever a publicação, a partir de 2012, das estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil em formato apropriado para facilitar o entendimento por parte dos segmentos da sociedade interessados.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) é o protagonista responsável pela coordenação do grupo de trabalho que elaborará as estimativas anuais, bem como por aprimorar a metodologia de cálculo da projeção de emissões e, sempre que necessário, propor a revisão do Decreto, conforme redação do parágrafo único do seu art. 11.

Em cumprimento à responsabilidade designada, o MCTI executou sua competência apresentando o relatório de estimativas de 2013, dentro do prazo determinado. O relatório concluiu que *o Brasil caminha para o pleno cumprimento do compromisso nacional voluntário de que tratam a Lei nº 12.187/2009 e o Decreto nº 7.390/2010, principalmente pelas reduções alcançadas no setor Mudança de Uso da Terra e Florestas, por meio de suas ações de controle de desmatamento*⁸

⁸ Disponível em < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0226/226591.pdf>. Acesso em 22 de Agosto de 2014, p. 21.

III. Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima): análise da extinção dos recursos provenientes da distribuição da participação especial prevista na Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997)

Analisam-se as recentes alterações na Lei do Petróleo que impactam diretamente uma das principais fontes de recursos do Fundo Clima, qual seja, a distribuição da participação especial estabelecida em seu art. 50.

Isso porque o Fundo Clima, um dos instrumentos da PNMC, foi criado pela Lei nº 12.114, de 09 de dezembro de 2009, que alterou os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 1997, conhecida como Lei do Petróleo.

O Fundo Clima, de acordo com o art. 2º da Lei nº 12.114, de 2009, possui natureza contábil e é vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, tendo como finalidade assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos.

Para o seu funcionamento, o inciso I do art. 3º da Lei 12.114, de 2009, determina que constituem recursos do Fundo – além das dotações consignadas na lei orçamentária federal, doações, empréstimos e outros – *até 60% (sessenta por cento) dos recursos de que trata o inciso II do § 2º do art. 50 da Lei no 9.478, de 1997*, cuja redação original era a seguinte:

Art. 50. O edital e o contrato estabelecerão que, nos casos de grande volume de produção, ou de grande rentabilidade, haverá o pagamento de uma participação especial, a ser regulamentada em decreto do Presidente da República.

§ 2º Os recursos da participação especial serão distribuídos na seguinte proporção:

II - dez por cento ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, destinados ao desenvolvimento de estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo.

Observa-se, portanto, que dez por cento dos recursos da participação especial eram distribuídos ao MMA, com destinação a estudos

e projetos ambientais e à recuperação de danos ambientais causados por atividades da indústria do petróleo.

O art. 11 da Lei nº 12.114, de 2009, instituidora do Fundo Clima, alterou esse dispositivo (art. 50, § 2º, II), mantendo o percentual já estabelecido ao MMA, todavia destinando-o ao desenvolvimento de atividades de gestão ambiental relacionadas à cadeia produtiva do petróleo, incluindo as consequências de sua utilização, entre as quais aquelas relacionadas à prevenção de emissões de gases de efeito estufa. Com essas alterações, o inciso II do § 2º do art. 50 passou a vigorar com a seguinte redação:

Art. 50.

§ 2º

II - 10% (dez por cento) ao Ministério do Meio Ambiente, destinados, preferencialmente, ao desenvolvimento das seguintes atividades de gestão ambiental relacionadas à cadeia produtiva do petróleo, incluindo as consequências de sua utilização:

a) modelos e instrumentos de gestão, controle (fiscalização, monitoramento, licenciamento e instrumentos voluntários), planejamento e ordenamento do uso sustentável dos espaços e dos recursos naturais;

b) estudos e estratégias de conservação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais e recuperação de danos ambientais;

c) novas práticas e tecnologias menos poluentes e otimização de sistemas de controle de poluição, incluindo eficiência energética e ações consorciadas para o tratamento de resíduos e rejeitos oleosos e outras substâncias nocivas e perigosas;

d) definição de estratégias e estudos de monitoramento ambiental sistemático, agregando o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental específicos, na escala das bacias sedimentares;

e) sistemas de contingência que incluam prevenção, controle e combate e resposta à poluição por óleo;

f) mapeamento de áreas sensíveis a derramamentos de óleo nas águas jurisdicionais brasileiras;

g) estudos e projetos de prevenção de emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera, assim como para mitigação da mudança do clima e adaptação à mudança do clima e seus efeitos, considerando-se como mitigação a redução de emissão de gases de efeito estufa e o aumento da capacidade de remoção de carbono pelos sumidouros e, como adaptação as iniciativas e

medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima; (grifamos)

h) estudos e projetos de prevenção, controle e remediação relacionados ao desmatamento e à poluição atmosférica;

i) iniciativas de fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.

Conclui-se, portanto, com as alterações da Lei nº 12.114, de 2009, que até 60% dos 10% dos recursos da participação especial, ou seja, até 6% da participação especial prevista na Lei do Petróleo, seria destinada ao Fundo Clima.

Contudo, o novo marco regulatório do petróleo, conhecido como Lei dos Royalties, instituído pela Lei nº 12.734, de 30 de novembro de 2012, alterou novamente o inciso II do parágrafo 2º do art. 50 da Lei nº 9.478, de 1997, extinguindo a destinação de 10% dos recursos da participação especial ao Ministério do Meio Ambiente.

A nova redação do inciso II do § 2º prevê a destinação de 34% desses recursos ao Estado onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção. Com a alteração, o inciso I passa a destinar 42% da participação especial ao Fundo Social. Eis a redação dos incisos do § 2º do art. 50 da Lei 9.478, de 1997, com as alterações introduzidas pela Lei nº 12.734, de 2012:

Art. 50.

.....

§ 2º

I - 42% (quarenta e dois por cento) à União, a ser destinado ao Fundo Social, instituído pela Lei no 12.351, de 2010, deduzidas as parcelas destinadas aos órgãos específicos da Administração Direta da União, nos termos do regulamento do Poder Executivo;

II - 34% (trinta e quatro por cento) para o Estado onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção;

III - 5% (cinco por cento) para o Município onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção;

IV - 9,5% (nove inteiros e cinco décimos por cento) para constituição de fundo especial, a ser distribuído entre Estados e o Distrito Federal, se for o caso, de acordo com os seguintes critérios:

.....

Observa-se que a lei criadora do Fundo Clima, Lei nº 12.114, de 2009, ao ter estabelecido em seu art. 3º, inciso I, que constituem recursos do Fundo até 60% dos recursos de que trata o inciso II do § 2º do art. 50 da Lei no 9.478, de 1997, remetia ao percentual destinado ao MMA, voltado a projetos e ações ambientais.

Com a nova redação do inciso II do § 2º do art. 50 da Lei do Petróleo, introduzida pela Lei nº 12.734, de 2012, o art. 3º, inciso I, da Lei nº 12.114, de 2009, remete-se não mais ao percentual distribuído ao MMA, mas à distribuição da participação especial aos Estados, inexistindo coerência e sistematicidade entre tais artigos. Isso leva à conclusão de que foi extinta essa fonte de recursos do Fundo Clima.

Tal problemática foi, inclusive, objeto de discussões nas audiências públicas realizadas pela CMMC, no ano de 2014. Na audiência de 5 de agosto de 2014, um dos convidados para a discussão do tema “Agricultura de Baixo Carbono” foi o Sr. Marcos Estevam Del Prette, gerente do Fundo Clima. A respeito do impacto do marco regulatório do petróleo em relação aos recursos destinados ao Fundo Clima, o convidado respondeu *que o resultado principal é a não existência mais da “fonte carimbada” e que agora é preciso concorrer com outras áreas pelos recursos do Fundo Social.*

Segundo as tabelas referentes à distribuição da participação especial, da Agência Nacional do Petróleo⁹, extraem-se os seguintes valores:

Ano	Total da Participação Especial	Total destinado ao MMA	Total destinado ao Fundo Social
2010	R\$ 11.670.010.926,00	R\$ 1.167.001.093,00	----

⁹ Disponível em <http://www.anp.gov.br/?pg=71130&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1409683053004>> Acesso em 27 de Agosto de 2014.

2011	R\$ 12.649.108.030,00	R\$ 1.264.910.803,00	----
2012	R\$ 15.855.172.250,00	R\$ 1.551.951.311,00	R\$ 168.009.620,00
2013	R\$ 15.497.184.800,00	R\$ 1.452.955.000,00	R\$ 483.817.500,00

Segundo o Plano Anual de Aplicação de Recursos do Fundo Clima (PAAR)¹⁰, elaborado pelo seu Comitê Gestor, houve a mudança de fonte de recursos do Fundo Clima na Lei Orçamentária Anual de 2014 em relação ao ano de 2013, “*uma vez que não há definição, ainda, para utilização da fonte 142 - Compensações Financeiras pela Exploração de Petróleo e Gás Natural*”.

Nesse contexto, oportuno mencionar o ajuizamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN) nº 4.917, de 2013, pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro, alegando a inconstitucionalidade das mudanças das regras de distribuição de *royalties* e participações especiais de Estados e Municípios. Entre os dispositivos impugnados, está a alteração do art. 50 da Lei do Petróleo, acima analisada.

A Adin, segundo informações de sua tramitação junto ao Supremo Tribunal Federal¹¹, ainda não foi julgada. Entretanto, a Ministra Relatora Carmem Lúcia deferiu a medida cautelar pleiteada, em decisão publicada em 18 de março de 2013, para suspender os efeitos dos arts. 42-B; 42-C; 48, inciso II; 49, inciso II; 49-A; 49-B; 49-C; § 2º, do art. 50; 50-A; 50-B; 50-C; 50-D; e 50-E da Lei nº 9.478, de 1997, com as alterações promovidas pela Lei nº 12.734, de 2012, até o julgamento final da presente ação.

Diante do deferimento da cautelar, encontra-se vigente a redação anterior do art. 50 da Lei nº 9.478, de 1997. Portanto, em que pese a incerteza quanto ao resultado final do julgamento da Adin nº 4.917, enquanto suspensos os efeitos da Lei nº 12.734, de 2012, entendemos que os recursos das participação especial devem ser destinados ao Fundo Clima, uma vez que se encontra vigente a redação anterior do art. 50, § 2º, inciso II, da Lei nº 9.478, de 1997 .

¹⁰ Disponível em <http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima/plano-anual-de-aplicacao-de-recursos>. Acesso em: 26 ago. 2014.

¹¹ <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?incidente=4379376> Acesso em: 26 ago. 2014.

Por fim, o cenário incerto aponta pela possível perda dessa receita, bem como pela possibilidade de utilização da fonte de recursos do Fundo Social.

O Fundo Social abarca diversas destinações, incluindo programas e projetos voltados ao meio ambiente e à mitigação de mudanças climáticas, sem que tenha havido, no entanto, a destinação de um percentual específico para cada área.

Nesse sentido, convém informar que a Lei nº 12.351, de 2010, ao ter criado o Fundo Social estabeleceu, em seu art. 47, as seguintes áreas para a aplicação de seus recursos: educação; cultura; esporte; saúde pública; ciência e tecnologia; meio ambiente; e mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Importante mencionar que o art. 51 da Lei nº 12.351, de 2010, prevê que os recursos para a aplicação nos programas e projetos a que se refere o art. 47 deverão ser *os resultantes do retorno sobre o capital*. O parágrafo único desse dispositivo estabelece, ainda, que, garantida a sustentabilidade econômica e financeira, poderá o Poder Executivo, na forma da lei, propor o uso de percentual de recursos do principal para a aplicação nas finalidades previstas no art. 47.

Nos termos do art. 58 da Lei nº 12.351, de 2010, o Conselho Deliberativo do Fundo Social possui a atribuição de propor ao Poder Executivo a prioridade e a destinação dos recursos resgatados do Fundo Social para as finalidades estabelecidas no art. 47.

Dessa forma, convém mencionar a publicação da Lei nº 12.858, de 9 de setembro de 2013, que dispõe sobre a destinação, para as áreas de educação e saúde, de parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural “decorrentes de áreas cuja declaração de comercialidade tenha ocorrido a partir de 3 de dezembro de 2012”. Essa lei destina 50% dos recursos recebidos pelo Fundo Social para as áreas de saúde e educação, “até que sejam cumpridas as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação”.

Conclui-se que, enquanto válida a cautelar deferida na Adin 4.917, mantêm-se os aportes ao MMA. Caso a Adin seja declarada improcedente, com a vigência da Lei nº 12.734, de 2012, os aportes serão

provenientes do Fundo Social, de acordo com as deliberações do seu Conselho.

Por fim, recomenda-se obter informações do MMA no tocante ao percentual de recursos do Fundo Clima provenientes da participação especial, entre os anos de 2010 e 2014. Isso é importante para averiguar os impactos orçamentários caso os dispositivos da Lei nº 12.734, de 2012, cujos efeitos foram suspensos, em razão da mencionada Adin, voltem a vigorar, caso em que deixará de existir a fonte de recursos do Fundo Clima oriunda da participação especial.

IV. Conclusões

Do exposto, concluímos que:

- a Lei nº 12.187, de 2009, encontra-se em fase de implementação e poderia ser revisada para incorporar compromissos que o Brasil assumira no novo concerto climático a ser firmado em 2015, na COP-21, em Paris;

- a partir da criação de uma política nacional de mudanças climáticas, faz-se necessário apurar a implementação e a efetivação de seus instrumentos e, diante das recomendações que exigem regulamentação normativa, averiguar e acompanhar a instituição dos procedimentos e planos que visam tornar efetiva a política de mudanças climáticas brasileira;

- a regulamentação da Lei nº 12.187, de 2009, pelo Decreto nº 7.390, de 2010, determinou a elaboração de planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas, dos quais apenas o plano setorial de siderurgia não foi elaborado. No tocante ao compromisso nacional voluntário, o relatório do MCTI informa que *o Brasil caminha para o seu pleno cumprimento*;

- em relação ao Fundo Clima, a Lei nº 12.114, de 2009, prevê como fonte de recursos, em seu art. 3º, inciso I, *até 60% (sessenta por cento) dos recursos de que trata o inciso II do parágrafo 2º do art. 50 da Lei no 9.478, de 1997*. Esse dispositivo fazia menção aos 10% da participação especial destinada ao Ministério do Meio Ambiente. Contudo, o novo marco regulatório do petróleo, conhecido como Lei dos Royalties, instituído pela Lei nº 12.734, de 30 de novembro de 2012, alterou o inciso

II do § 2º do art. 50 da Lei nº 9.478, de 1997, extinguindo a destinação de 10% dos recursos da participação especial ao Ministério do Meio Ambiente e prevendo a destinação de 42% desses recursos para o Fundo Social. Ocorre que, na Adin nº 4.917, o STF deferiu medida cautelar para suspender os efeitos da Lei nº 12.734, de 2012. Em que pese o cenário de insegurança jurídica, entendemos que os recursos da participação especial deveriam ser destinados ao Fundo Clima, uma vez que se encontra vigente a redação anterior do art. 50, § 2º, inciso II;

- diante do possível impacto orçamentário com as alterações da Lei do Petróleo, recomenda-se solicitar informações ao MMA a fim de que ele especifique os recursos orçamentários do Fundo Clima nos anos de 2010 a 2014, bem como os valores provenientes do aporte da participação especial (Fonte 142). Trata-se de verificar os possíveis impactos financeiros caso a Lei nº 12.734, de 2012, seja validada.

4.2.2) Propostas legislativas correntes

As Tabelas anexas listam os projetos de lei em tramitação na Câmara dos Deputados e no Senado Federal sobre mudanças climáticas e temas correlatos (energia, pagamento por serviços ambientais, incentivos fiscais, gestão de desastres). As Tabelas incluem número e ano do projeto, autor, ementa e tema principal.

A pesquisa, realizada na página oficial da Câmara dos Deputados no dia 5 de agosto de 2014, apontou a existência de 82 projetos de lei em tramitação sobre: aplicação dos royalties do petróleo a projetos relacionados a mudanças climáticas, balanço de emissões, compensação ambiental, compensação de emissões, eficiência energética, consumo sustentável, crédito de carbono, educação, emissões veiculares (CO2 e outros poluentes), energias alternativas (renováveis, solar, eólica, a partir do lixo, biomassa), geração descentralizada de energia, incentivos fiscais (a projetos ambientais, economia de baixo carbono, MDL, veículos elétricos), mercado de carbono, serviços ambientais (pagamento, REDD+, remuneração na desapropriação de terras), impactos das mudanças climáticas sobre as unidades de conservação, internalização dos custos ambientais nos empreendimentos, licitação pública, Olimpíadas e grandes

eventos, planos setoriais, prevenção de desastres, produto sustentável, redução de emissões e tecnologias construtivas.

No Senado Federal, a pesquisa, realizada em sua página oficial, no dia 18 de julho de 2014, apontou a existência de 25 projetos de lei, 1 projeto de emenda constitucional e 1 projeto de Resolução do Congresso Nacional em tramitação sobre: licitação sustentável, pagamento por serviços ambientais, mudanças climáticas, subvenção e crédito rural, energias renováveis, redução de consumo de combustíveis, mitigação de emissões de gases de efeito estufa, licenciamento ambiental para empreendimentos que utilizam carvão mineral, energia alternativa, transporte não motorizado – incentivos fiscais, incentivos fiscais – energia alternativa, compensação ambiental e pagamento por serviços ambientais, Política Nacional de Bens e Serviços Ambientais e Ecosistêmicos, redução de emissões por desmatamento, regime de partilha na área do Pré-Sal e criação do Fundo do Petróleo, turismo sustentável e tarifa energética, tributação e turismo rural, negociação de títulos do mercado brasileiro de redução de emissões em terras indígenas, patentes verdes.

Verifica-se que o leque de proposições, nas duas casas legislativas, é bastante amplo, o que revela o caráter de transversalidade que as medidas destinadas à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas devem ter.

Tabela 01: Projetos de Lei em tramitação na Câmara dos Deputados:

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
774/1999	Fernando Gabeira	Dispõe sobre a obrigatoriedade de produção, no país, de automóveis cujo índice de emissão de poluentes atmosféricos seja igual a zero, e dá outras providências	Emissão veicular
4798/2001	Senado Federal - José Jorge	Altera dispositivos da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, que institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Explicação: Depende de autorização da ANEEL a geração proveniente de fontes alternativas renováveis de energia (solar, eólica, biomassa e maremotriz), de potência superior a 5.000 Kw e inferior a 50.000 Kw	Energias renováveis
5210/2001	Senado Federal - Edison Lobão	Cria o Programa de Incentivos a Energias Renováveis - Pier, e dá outras providências. Explicação: Com o objetivo de promover o desenvolvimento de energia termossolar fotovoltaica e eólica e o estímulo à implantação de pequenas centrais hidrelétricas	Energias renováveis
601/2003	Senado Federal	Altera a Lei nº 1.079, de 10 de abril de 1950, que define os crimes de responsabilidade e regula o respectivo processo de julgamento, e o Decreto-Lei nº 201, de 27 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a responsabilidade dos prefeitos e vereadores, e dá outras providências. Explicação: Estabelece como crime de improbidade administrativa e crime de responsabilidade dos Prefeitos a omissão ou retardamento na tomada de medidas eficazes que concorram para o	Prevenção de desastres

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
		agravamento de desastres ou acidentes, apesar de alertados por órgãos da defesa civil.	
630/2003	Roberto Gouveia	Altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, constitui fundo especial para financiar pesquisas e fomentar a produção de energia elétrica e térmica a partir da energia solar e da energia eólica, e dá outras providências.	Energias solar e eólica
3259/2004	Carlos Nader	Cria o Programa de Incentivo às Energias Renováveis, e dá outras providências	Energias renováveis
3831/2004	Carlos Nader	Dispõe sobre incentivos à geração de energias alternativas e dá outras providências	Energias alternativas
4242/2004	Edson Duarte	Cria o Programa de Fomento às Energias Renováveis e dá outras providências. Explicação: Altera as Leis nºs 7.990, de 1989; 9.478, de 1997; 9.648, de 1998 e 9.991, de 2000, cria mecanismos para utilização de fontes renováveis de energia, incentiva a produção e pesquisa de “energia limpa”.	Energias renováveis
5248/2005	Ivo José	Institui o Programa de Geração de Energia a partir do Lixo (Progelixo) e dá outras providências	Geração de Energia a partir do Lixo
5974/2005	Senado Federal - Waldeck Ornelas	Dispõe sobre incentivos fiscais para projetos ambientais	Incentivos fiscais – projetos ambientais
7692/2006	Mauro Passos	Institui o Programa Brasileiro de Geração Descentralizada de Energia Elétrica e dá outras providências. Explicação: altera a Lei nº 10.438, de 2002	Geração Descentralizada de Energia.
19/2007	Sarney Filho	Dispõe sobre o estabelecimento de metas voltadas para a redução da emissão de gases responsáveis pelo efeito da estufa.	Metas de redução de emissões
493/2007	Eduardo Gomes	Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão – RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.	Mercado de carbono
494/2007	Eduardo Gomes	Dispõe sobre os incentivos fiscais a serem concedidos às pessoas físicas e jurídicas que invistam em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL que gerem Reduções Certificadas de Emissões – RCEs, autoriza a constituição de Fundos de Investimento em Projetos de MDL e dá outras providências.	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – incentivos fiscais
523/2007	Antonio Carlos Mendes Thame	Institui a Política Nacional de Energias Alternativas e dá outras providências.	Energias Alternativas
594/2007	Carlos Souza	Equipara a Redução Certificada de Emissão (RCE) a valor mobiliário.	Redução Certificada de Emissão
792/2007	Anselmo de Jesus	Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Explicação: Define os serviços ambientais e prevê a transferência de recursos, monetários ou não, aos que ajudam a produzir ou conservar estes serviços.	Pagamento por serviços ambientais
1147/2007	Chico Alencar e outros	Determina a obrigatoriedade, para o licenciamento de obra ou atividade utilizadora de recursos ambientais efetiva ou potencialmente poluidoras e empreendimentos capazes de causar degradação ambiental, da realização do balanço de emissões (assimilação e liberação) de gases do efeito-estufa.	Balanço de emissões
1190/2007	Antonio Palocci	Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Explicação: Define os serviços ambientais e prevê a transferência de recursos, monetários ou não, aos que ajudam a produzir ou conservar estes serviços	Pagamento por serviços ambientais
1236/2007	Eduardo Gomes	Dispõe sobre novos investimentos em geração de energia elétrica por meio de pequenas centrais hidrelétricas e fontes alternativas. Explicação: altera a Lei nº 9.427 de 1996.	Pequenas centrais hidrelétricas e fontes alternativas
1563/2007	Paulo Teixeira e outros	Dispõe sobre fontes renováveis de energia, com o objetivo de promover a universalização, a geração distribuída e a racionalização energética, e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, para modificar o Proinfra e aumentar a participação de fontes alternativas na matriz energética nacional	Energias renováveis
1739/2007	Paulo Teixeira e outros	Introduz dispositivos sobre a sustentabilidade do ambiente construído na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Explicação: Estabelece a elaboração de plano de sustentabilidade do ambiente construído para Municípios com mais de cem mil	Sustentabilidade do ambiente construído/eficiência

Congresso Nacional 104
Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas
Relatório de Atividades – 2014

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
		habitantes que incorporem soluções para projeto, construção e reciclagem das edificações com utilização de materiais sustentáveis, qualidade ambiental, eficiência energética, racionalização de uso da água, impermeabilização do solo	energética
1657/2007	Zequinha Marinho	Dispõe sobre os incentivos fiscais a serem concedidos às pessoas físicas e jurídicas que invistam em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL que gerem Reduções Certificadas de Emissões – RCEs, autoriza a constituição de Fundos de Investimento em Projetos de MDL e dá outras providências.	Incentivos fiscais a projetos de Mecanismo do Desenvolvimento Limpo
2021/2007	Moreira Mendes	Altera o art. 12 da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal, alterado pelo art. 4º da Medida Provisória nº 2.183-56, de 24 de agosto de 2001, que acresce e altera dispositivos do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, das Leis nºs 4.504, de 30 de novembro de 1964, 8.177, de 1º de março de 1991, e 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e dá outras providências.	Desapropriação/preço da terra/valor dos serviços ambientais
2023/2007	Guilherme Campos	Institui incentivos fiscais para a aquisição de bens e prestação de serviços necessários para a utilização de energia solar, eólica ou outras formas de energia alternativa. Explicação: altera as Leis nº 9.249 e 9.250, ambas de 1995, e 10.925, de 2004.	Energias alternativas.
2027/2007	Antonio Carlos Mendes Thame	Dispõe sobre os créditos de carbono e os certificados de redução de emissões e a titularidade exclusiva deles em empreendimentos para geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas.	Créditos de carbono
2505/2007	Silvinho Peccioli	Cria o Certificado de Empreendedor de Energia Renovável (CEER), a ser concedido a pessoas físicas ou jurídicas que produzirem energia elétrica a partir de fontes alternativas e renováveis	Energias renováveis
2737/2008	Davi Alves Silva Júnior	Estabelece incentivos à geração de energia a partir de fonte solar	Energia solar
2867/2008	Lelo Coimbra	Autoriza a emissão de Certificados de Energia Alternativa	Certificados de Energia Alternativa
2915/2008	Comissão Mista Especial destinada a acompanhar, monitorar e fiscalizar as ações referentes às mudanças climáticas no Brasil.	Altera o art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, para estabelecer diferenciação nos percentuais para o cálculo do montante de recursos que o empreendedor deve destinar à implantação e à manutenção de unidades de conservação, com base nas potenciais contribuições do empreendimento sobre as mudanças climáticas globais.	Compensação ambiental/contribuição potencial para mudanças climáticas
2916/2008		Altera o art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, estabelecendo que, nos projetos de geração de energia elétrica, o empreendedor deve internalizar os custos ambientais	Internalização de custos ambientais
2917/2008		Altera o art. 5º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, para incluir os impactos das mudanças climáticas entre as diretrizes para implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.	Unidades de conservação – impactos das mudanças climáticas
3108/2008	Antonio Carlos Mendes Thame	Fixa limites de emissão de poluentes por motores de máquinas móveis não rodoviárias e veículos similares	Limites de emissão veicular
3533/2008	José Paulo Tóffano	Acrescenta dispositivo à Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, determinando que sejam identificados os veículos responsáveis pela emissão de gases que aumentam o efeito estufa.	Emissão veicular
3844/2008	Carlos Bezerra	Dispõe sobre a redução da emissão de poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares.	Emissão veicular
3986/2008	Senado federal-Renato Casagrande	Altera dispositivos da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, para promover a geração e o consumo de energia de fontes renováveis	Energias alternativas
4550/2008	Edson Duarte	Dispõe sobre a produção e comercialização de energia de fontes incentivadas e	Energias renováveis

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
		renováveis e altera a Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e o Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. Explicação: Altera a Lei de Comercialização de Energia Elétrica.	
5487/2009	Poder Executivo	Institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, e dá outras providências.	Pagamento por serviços ambientais
5514/2009	Solange Amaral	Dispõe sobre o incentivo a energias limpas e renováveis, objetivando fomentar e integrar as regiões brasileiras no mercado de energias limpas, proporcionando o incentivo a investimentos e coeficientes na geração de energia.	Energias renováveis
5631/2009	Valdir Colatto	Define a Política de Regularização, Incentivo de Produção e Comercialização de Energia Limpa pelas Cooperativas Brasileiras. Explicação: Altera a Lei nº 9.074, de 1995	Energia Limpa/Cooperativas
5733/2009	Senado Federal – Marcelo Crivella	Altera, com vistas a fomentar a utilização da energia solar, a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), para instituir diretriz a ser observada pelos Municípios, e a Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, para condicionar a obtenção de financiamento no âmbito do Sistema Financeiro da Habitação (SFH).	Energia solar
5884/2009	Maurício Rands	Fomenta a adoção de Políticas de Responsabilidade Socioambiental por parte das pessoas jurídicas contratadas pelo Poder Público, acrescenta inciso ao art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (Lei de Licitações) e dá outras providências.	Responsabilidade socioambiental entre os critérios da licitação pública.
5890/2009	Rodrigo Rollemberg	Institui, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a Etiqueta de Eficiência Energética e Emissão de Gases Poluentes – EGP, para os veículos automotivos de carga ou passageiros fabricados e/ou montados no Brasil, e dá outras providências.	Eficiência Energética e emissão de poluentes
6364/2009	Sarney Filho	Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de medidas ecologicamente sustentáveis nas obras de infraestrutura necessárias à realização das Olimpíadas de 2016.	Medidas sustentáveis nas Olimpíadas
6403/2009	Luiz Carlos Haully, Antonio Carlos Mendes Thame	Dispõe sobre compensação da emissão de dióxido de carbono e dá outras providências.	Compensação de emissões
6543/2009	Senado Federal - Sibá Machado	Altera a Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências, para tornar obrigatória a divulgação da composição e da quantidade de poluentes emitidos pelos veículos comercializados no País	Emissões veiculares
7231/2010	Bernardo Ariston	Dispõe sobre a implantação de sistemas que possibilitem o aproveitamento da água das chuvas, de reutilização da água tratada e de utilização de fontes renováveis de energia nas edificações em cuja reforma ou construção sejam utilizados recursos provenientes de entidades federais ou de fundos federais.	Energias renováveis/edificações
195/2011	Rebecca Garcia	Institui o sistema nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+), e dá outras providências.	REDD+
316/2011	Sandes Júnior	Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Compostos Orgânicos de Origem Vegetal, que tem como objetivo reduzir as emissões de gases de efeito estufa e o consumo de combustíveis fósseis.	Redução de emissões
870/2011	Giovani Cherini	Dispõe acerca da veiculação de informes oficiais de alerta à população sobre riscos causados por fenômenos meteorológicos.	Prevenção de desastres
1274/2011	Onofre Santo Agostini	Institui o Programa Nacional de Compensação por Serviços Ambientais e o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, e dá outras providências.	Pagamento por serviços ambientais
1229/2011	Silas Câmara	Altera a Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962, obrigando as emissoras de radiodifusão mantidas pelo Poder Público a destinar parcela da programação para veicular informações meteorológicas e temas conexos	Prevenção de desastres
1326/2011	Wellington Fagundes	Institui a Política Nacional de Bens e Serviços Ambientais e Ecosistêmicos - PNBASAE, e dá outras providências.	Pagamento por serviços ambientais

Congresso Nacional 106
Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas
Relatório de Atividades – 2014

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
1562/2011	Félix Mendonça Júnior	Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, para estabelecer diretriz quanto à adoção de tecnologias construtivas ambientalmente adequadas.	Tecnologias construtivas/absorção de carbono
1859/2011	Pedro Uczai	Dispõe sobre incentivos à utilização da energia solar e dá nova redação ao art. 82 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.	Energia solar
1860/2011	Júlio Delgado	Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Compostos Orgânicos de Origem Vegetal para Redução das Emissões de Gases do Efeito Estufa e Redução do Consumo de Combustíveis Fósseis, como incentivo à sustentabilidade ambiental, e dá outras providências.	Redução de emissões
2117/2011	Penna	Dispõe sobre a criação do Plano de Desenvolvimento Energético Integrado e do Fundo de Energia Alternativa	Energias alternativas
2952/2011	Felipe Bornier	Institui o Programa de Incentivo ao Aproveitamento da Energia Solar – Prosolar e dá outras providências	Energia solar
2978/2011	Comissão Especial destinada a efetuar estudo e apresentar propostas em relação às medidas preventivas e saneadoras diante de catástrofes climáticas	Institui o Estatuto da Proteção Civil, altera as Leis nºs 8.239, de 4 de outubro de 1991 (Serviço Alternativo ao Serviço Militar Obrigatório); 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Recursos Hídricos); 9.478, de 6 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo); 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Crimes Ambientais); 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade); 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Saneamento Básico); 11.977, de 7 de julho de 2009 (Programa Minha Casa, Minha Vida); e 12.351, de 22 de dezembro de 2010 (Pré-Sal); revoga a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010 (Defesa Civil) e dá outras providências	Prevenção de desastres
3048/2011	Dr. Aluizio	Prevê medidas para estimular a geração de energia de pequeno porte e de fontes alternativas. Explicação: Altera a Lei nº 9.427, de 1996 e a Lei nº 6.938, de 1981	Energias alternativas
3529/2012	Irajá Abreu	Institui a política nacional de geração de energia elétrica a partir da biomassa, estabelece a obrigatoriedade de contratação dessa energia e dá outras providências. Explicação: Altera as Leis nºs 9.249 e 9.250, de 1995.	Geração de energia elétrica a partir da biomassa
3899/2012	Jandira Feghali	Institui a Política Nacional de Estímulo à Produção e ao Consumo Sustentáveis.	Consumo sustentável
3924/2012	Pedro Uczai e outros	Estabelece incentivos à produção de energia a partir de fontes renováveis, altera as Leis nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995; nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995; nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996; nº 9.648, de 27 de maio de 1998; nº 9.991, de 24 de julho de 2000; nº 10.848, de 15 de março de 2004; nº 11.977, de 7 de julho de 2009, e dá outras providências	Energias renováveis
3955/2012	Senado Federal – Senador Clésio Andrade	Altera a Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que “dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências”, para tornar obrigatória a divulgação, no Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV) e na nota fiscal, da quantidade de emissão dos gases poluentes e de gás carbônico (CO2), gás de efeito estufa, emitidos na atmosfera pelos veículos automotores.	Emissão veicular
4063/2012	Ratinho Junior	Cria o PROELIMP – Programa de Incentivo à Produção e Distribuição de Energia Limpa, e dá outras providências	Energia limpa
4086/2012	Fernando Coelho Filho	Institui incentivo fiscal à produção e comercialização de veículos automóveis movidos a eletricidade ou híbridos	Veículos elétricos/incentivos fiscais
4510/2012	Wellington Fagundes	Estabelece medidas destinadas a neutralizar ou compensar as emissões dos gases responsáveis pelo efeito estufa provenientes das atividades dos órgãos integrantes da Administração Pública.	Compensação de emissões/administração pública
4529/2011	Júlio Campos	Estabelece incentivos ao uso da energia solar, altera as Leis nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995; nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995; nº 9.991, de 24 de julho de 2000; nº 10.848, de 15 de março de 2004; nº 11.977, de 7 de julho de 2009, e dá outras providências	Energia solar
4611/2012	Junji Abe	Estabelece redução de IPI para produtos adequados à economia verde de baixo	Incentivos

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
		carbono.	fiscais/economia de baixo carbono
5203/2013	Márcio Macêdo	Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima e à proteção da biodiversidade na Política Nacional de Educação Ambiental.	Educação/mudanças climáticas
5332/2013	Senado Federal – Senador Gim Argello	Acrescenta art. 2º-A à Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências, para estabelecer metas de emissão de dióxido de carbono.	Emissões veiculares
5570/2013	Alexandre Leite	Regulamenta a obrigatoriedade da Neutralização de carbono em eventos realizados as margens de represas, lagos, rios, córregos, em todo território Nacional.	Neutralização de emissões/eventos
6058/2013	Camilo Cola	Altera a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, para estipular multa em caso de descumprimento das metas estabelecidas nos planos setoriais de mitigação das emissões de gases de efeito estufa.	Planos setoriais de mitigação de emissões
6068/2013	Antonio Carlos Mendes Thame	Altera a Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências	Emissões veiculares
6146/2013	Adrian	Dispõe sobre incentivos fiscais para projetos ambientais.	Incentivos fiscais para projetos ambientais.
6313/2013	Erika Kokay	Altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, com a finalidade de exigir a utilização de fontes alternativas renováveis para fornecer parcela da energia elétrica requerida pelos sistemas de iluminação pública dos novos parcelamentos urbanos	Energias renováveis
6365/2013	Andre Vargas	Cria o PRODUTO SUSTENTÁVEL; regulamenta o inciso VI do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009; e dá outras providências.	Produto sustentável
7212/2014	Félix Mendonça Júnior	Institui certificação dos níveis de emissão de dióxido de carbono (CO2) por veículos automotores. Explicação: acresce dispositivos à Lei nº 8.723, de 1993	Emissões veiculares
7413/2014	Newton Lima	Altera o art. 9º da Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 2003, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos. Explicação: Altera a Lei nº 8.723, de 1993. Estabelece que o Poder Executivo definirá o percentual de etanol na gasolina	Emissões veiculares
7251/2014	João Carlos Bacelar	Institui o Programa de Incentivo a Novas Tecnologias de Propulsão para a Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – INOVAR-TECNOLOGIA	Eficiência energética/emissões veiculares
7436/2014	Junji Abe	Institui mecanismo para promover a geração renovável descentralizada de energia elétrica e altera a Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004.	Geração renovável descentralizada de energia elétrica
7499/2014	Heuler Cruvinel	Altera a Lei nº 11.977, de 7 de junho de 2009, obrigando à instalação dos equipamentos que especifica nos empreendimentos do Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV	Energia solar

Tabela 02: Projetos de Lei em tramitação no Senado Federal:

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
25/2007	Tião Viana	Modifica a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a fim de determinar a aplicação de critérios de sustentabilidade ambiental às licitações promovidas pelo Poder Público.	Licitação sustentável
142/2007	Renato Casagrande	Acrescenta inciso aos artigos 21, 22 e 38 da Lei no 9.433, de 08 de janeiro de 1997, para estabelecer retribuição por serviços ambientais decorrentes de boas práticas rurais que resultem na maior disponibilidade de água em quantidade e qualidade nas bacias hidrográficas.	Pagamento por serviços ambientais

Congresso Nacional 108
Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas
Relatório de Atividades – 2014

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
32/2008	Comissão Mista Especial de Mudanças Climáticas (CMESP) 2007	Altera o art. 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, para introduzir critérios relacionados com as mudanças climáticas globais no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos com horizonte de operação superior a vinte e cinco anos.	Mudanças Climáticas
33/2008	CMESP – Mudanças Climáticas - 2007	Dispõe sobre a Redução Certificada de Emissão (RCE) (unidade padrão de redução de emissão de gases de efeito estufa).	Mudanças Climáticas
34/2008	CMESP – Mudanças Climáticas - 2007	Dispõe sobre a concessão de subvenção à implementação de Servidão Florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural e de reserva legal, e sobre a possibilidade de recebimento da subvenção na forma de abatimento de dívidas de crédito rural.	Subvenção e crédito rural
35/2008	CMESP – Mudanças Climáticas - 2007	Altera dispositivo da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, para viabilizar o acesso, ao Sistema Elétrico Interligado Nacional, dos autoprodutores de energia elétrica.	Energias renováveis
55/2008	Gim Argello	Acrescenta dispositivo à Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que "dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências", para estabelecer meta de redução de consumo de combustíveis.	Redução de consumo de combustíveis
94/2008	Marcelo Crivella	Dispõe sobre a obrigatoriedade de elaboração e publicação, por órgãos da administração pública, entidades de direito privado e organizações da sociedade civil, de protocolos de intenções sobre a adoção de medidas para preservação e recuperação do meio ambiente, mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação às mudanças climáticas.	Mitigação de emissões de gases de efeito estufa
223/2008	João Pedro	Altera o art. 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, para introduzir mudanças no licenciamento ambiental de empreendimentos que utilizam carvão mineral como combustível em seus processos industriais.	Licenciamento Ambiental para empreendimentos que utilizam carvão mineral
379/2008	Renato Casagrande	Dispõe sobre incentivo à exploração e implantação de centrais de geração a partir de fonte eólica e dá outras providências.	Energia alternativa
166/2009	Inácio Arruda	Concede isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados incidente sobre bicicletas, suas partes e peças, e reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social incidentes sobre a importação e a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, desses bens.	Transporte não motorizado – Incentivos Fiscais
311/2009	Fernando Collor	Institui o Regime Especial de Tributação para o Incentivo ao Desenvolvimento e à Produção de Fontes Alternativas de Energia Elétrica - REINFA e estabelece medidas de estímulo à produção e ao consumo de energia limpa.	Incentivos Fiscais – Energia alternativa
483/2009	Gilberto Goellner	Dá nova redação ao caput e ao § 2º do art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza para permitir que a compensação ambiental por ela instituída possa ser destinada a pagamento por serviços ambientais prestados por propriedades rurais.	Compensação ambiental e pagamento por serviços ambientais
488/2009	Paulo Paim	Altera o art. 7º da Lei nº 4.502, de 30 de novembro de 1964, para estender a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados a bicicletas de fabricação	Transporte não motorizado –

Congresso Nacional 109
Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas
Relatório de Atividades – 2014

PROJETO DE LEI	AUTOR	EMENTA	TEMA
		nacional.	Incentivos Fiscais
164/2010	Pedro Simon	Altera a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que "Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências".	Mudanças Climáticas
309/2010	Gilberto Goellner	Institui a Política Nacional de Bens e Serviços Ambientais e Ecológicos - PNBASAE, e dá outras providências.	Política Nacional de Bens e Serviços Ambientais e Ecológicos
PRN 3/2010	Mesa do Senado Federal	Altera a Resolução nº 4, de 2008-CN, para atribuir competência à Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC) para apreciar proposições que disponham sobre as matérias de responsabilidade do colegiado.	Mudanças Climáticas
212/2011	Eduardo Braga	Institui o sistema nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+), e dá outras providências.	Redução de emissões por desmatamento
396/2011	Ana Rita	Altera a Lei nº 8.427, de 27 de maio de 1992, para autorizar a concessão de subvenção econômica para agricultores familiares e empreendedores familiares rurais que empreendam práticas de conservação ambiental.	Pagamento por serviços ambientais
594/2011	Aloysio Nunes e outros	Dispõe sobre a alíquota e destinação dos recursos arrecadados com a exploração do petróleo, gás natural e demais hidrocarbonetos fluidos extraídos sob o regime de partilha ou sob o regime de concessão na área do pré-sal e em áreas ainda não contratadas e cria o Fundo do Petróleo para Formação de Poupança, Educação Básica e Inovação - FUNPEI.	Regime de partilha na área do Pré-Sal e criação do Fundo do Petróleo
46/2012	Lauro Antonio	Assegura aos estabelecimentos com atividades na área de turismo rural, ecoturismo e de aventura tarifação de energia elétrica equivalente à classe rural e suas subclasses.	Turismo sustentável e tarifa energética
PLS – Complementar 65/2012	Lauro Antonio	Altera a Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, para estabelecer a alíquota máxima do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza incidente nos serviços prestados no âmbito do turismo rural.	Tributação e turismo rural
95/2012	Vital do Rêgo	Altera a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, para determinar que a negociação de títulos mobiliários no Mercado Brasileiro de Redução de Emissões relativos a emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas em terras indígenas deverá ser previamente autorizada pela FUNAI	Negociação de títulos do mercado brasileiro de redução de emissões em terras indígenas
155/2012	Rodrigo Rollemberg	Destina recursos ao Fundo Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, para o pagamento por serviços ambientais e para a recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanente ripárias.	Pagamento por serviços ambientais
158/2012	Ciro Nogueira	Altera a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que “regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial”, para conferir prioridade ao exame do pedido de patentes verdes.	Patentes verdes.
PEC 44/2013	Vanessa Grazziotin	Inclui o inciso VIII no § 1º do art. 225 da Constituição Federal para determinar que o poder público promova políticas para reduzir as causas e efeitos adversos do clima.	Mudanças Climáticas
276/2013	Blairo Maggi	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).	Pagamento por serviços ambientais

4.2.3) Agricultura de baixo carbono: diagnóstico e soluções.

Este item do Plano de Trabalho, cujo objetivo é apresentar o diagnóstico e as soluções da agricultura de baixo carbono, foi apresentado como Nota Informativa nº 1.480, de 2014, de autoria do Consultor Legislativo do Senado Federal Habib Jorge Fraxe Neto, cujo teor segue abaixo:

I – Introdução

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), elaborado em 2011 pelos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Desenvolvimento Agrário (MDA), é o instrumento que cuida da adoção de tecnologias para diminuir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas à agropecuária (medidas de mitigação), bem como para tornar os sistemas agrícolas menos vulneráveis aos efeitos da alteração do clima (medidas de adaptação).

O Plano ABC integra – com os planos setoriais dos setores de energia, indústria, mineração, transporte, saúde e combate ao desmatamento – o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, instituído pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que teve alguns de seus artigos regulamentados por meio do Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010.

Os compromissos e as respectivas estimativas de mitigação da emissão de GEE, para os seis programas propostos, conforme extraído do Plano ABC:

A recuperação de pastagens responde pelo maior potencial de redução de GEE, até porque em torno de 75% da área agrícola encontra-se dedicada à criação de animais, com considerável porção desse estoque apresentando baixa produtividade, devido à degradação dos solos e precária intensidade tecnológica.

Segundo o Observatório ABC, coordenado pelo Centro de Estudo de Agronegócios da Fundação Getúlio Vargas¹², a agropecuária é o setor que hoje mais contribui para as emissões de GEE, em torno de 35% do total emitido pelo Brasil em 2010. É também o setor mais suscetível, já que a atividade depende diretamente dos fatores climáticos. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), o aumento da temperatura poderia diminuir em 25% a produção das áreas aptas ao plantio de grãos, podendo-se alcançar perdas nas safras de até R\$ 7,0 bilhões, em 2020 e R\$ 20 bilhões, em 2030. Ao mesmo tempo, o setor agrícola é o que tem maior potencial de diminuir suas emissões no curto prazo, aproximadamente um terço até 2020, caso adotadas as tecnologias preconizadas pelo Plano ABC¹³.

O grande desafio é promover ganho de escala na adoção das tecnologias do Plano ABC. Para financiar sua adoção pelos produtores rurais, incluiu-se no Plano o Programa ABC, que cuida das linhas de financiamento rural para as seis atividades listadas: recuperação de pastagens degradadas; florestas plantadas; fixação de nitrogênio; sistemas de plantio direto; integração lavoura-pecuária-floresta; e tratamento de dejetos animais.

II – Diagnóstico e propostas de soluções para o Plano ABC:

Ainda segundo o Observatório ABC, o Plano seria o “mais ambicioso do mundo para mitigação de mudanças climáticas na agricultura”, prevendo redução de 134 milhões a 163 milhões de toneladas de gás carbônico (CO₂) equivalente até 2020, por meio das seis tecnologias propostas. Considerando apenas a recuperação de pastagens degradadas, se cumprida a meta traçada, haveria uma redução de “83 milhões a 104 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, por meio da recuperação de 15 milhões de hectares de pastos degradados (de um total nacional de mais de 50 milhões de hectares).”

O Programa ABC, desde seu lançamento na safra 2010/2011 até abril de 2014, já acumulou valores contratados de R\$ 7,3 bilhões. Para a safra de 2013/2014, especificamente, estão previstos R\$ 4,5 bilhões a serem aplicados no programa. Esses créditos equivalem a 18% dos créditos

¹² Ver <http://www.observatorioabc.com.br/> (Acesso em 18/ 8 /14).

¹³ O Brasil e uma Agricultura de Baixo Carbono: Agenda para os Presidenciais. Observatório do ABC, 2014. Ver <http://www.observatorioabc.com.br/index.php/cms/biblio/see/iddocumento/513> (Acesso em 18/8/14).

de investimento ofertados ao setor agrícola. Até o momento, contrataram-se em torno de 60% dos créditos disponíveis para o ABC para a safra 2013/2014.

As tecnologias do Plano ABC têm sido utilizadas no Brasil há um considerável tempo e algumas delas remontam ao final da década de 1960, a exemplo do sistema de plantio direto. Contudo, observa-se menor adesão a essas tecnologias por agricultores das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, devido a uma série de fatores, que serão examinados neste trabalho.

A seguir apresenta-se uma síntese desses desafios e das possíveis soluções para viabilizar a disseminação e o ganho de escala das técnicas do ABC. As informações foram extraídas do conteúdo de duas audiências públicas da CMMC, em 20 de maio e 5 de agosto de 2014, para debater o tema agricultura de baixo carbono, incluindo políticas de financiamento, com a presença dos seguintes convidados:

- José Guilherme Leal, Diretor do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade do MAPA; Nelson Ananias, Assessor Técnico da Comissão Nacional de Meio Ambiente da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA); Elvison Nunes Ramos, Coordenador do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do MAPA; Luiz Adriano Maia, Chefe Adjunto Substituto de Transferência e Tecnologia da Embrapa Cerrados; Tiago Luiz Cabral Peroba, Gerente do Departamento de Suporte aos Programas Agropecuários do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); José Carlos Vaz, Consultor CNA; Marcos Estevam Del Prette, Gerente do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima); e Pedro Burnier, Gerente de Projetos de Pecuária Sustentável da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) Amigos da Terra – Amazônia Brasileira.

II.1 Desafios a serem superados:

Em síntese, apresentaram-se os seguintes obstáculos à implementação do Plano ABC:

Fatores associados a tecnologia e infraestrutura:

- Baixa intensidade de uso tecnológico e, em especial, das técnicas preconizadas pelo ABC, o que restringe a produtividade agrícola;

- Infraestrutura e logística deficientes, dificultando o acesso aos equipamentos e técnicas necessários ao Plano ABC;

- Capacidade precária dos programas de capacitação e de assistência técnica rural, necessários à disseminação das técnicas e ao convencimento do produtor rural quanto às vantagens do Plano ABC para o aumento da produtividade e da renda. Em específico, restrições de pessoal e de orçamento do MAPA para divulgação do programa;

- Carência de dados quanto à efetiva correspondência entre a implantação dos programas e a efetiva redução de GEE proporcionada.

Fatores associados às condições de financiamento do ABC:

- Exigências de garantias restringem o acesso ao crédito, pois é comum o produtor não ter garantias suficientes ou precisar utilizá-las para acessar créditos para custeio ou para outras necessidades da atividade agrícola;

- Ausência de titularidade da terra, como garantia;

- Complexidade do sistema de crédito rural para os bancos que o operam, em virtude do conhecimento específico – que poucos bancos detêm – necessário para análise e acompanhamentos dos projetos;

- O fato de ser uma linha de risco bancário, sujeita à regulamentação prudencial do Banco Central do Brasil (BACEN), com exigências da legislação de crédito rural que desestimulam a operação, em comparação com outras linhas de créditos, mais simples que o crédito rural;

- Pouquíssimos bancos, a exemplo do Banco do Brasil, teriam disposição, conhecimento e estrutura para operar as linhas de crédito do Programa ABC, o que limita as opções do agricultor, que por sua vez precisa acessar outras operações de contratação de crédito, incluindo custeio para a lavoura e renovação de máquinas e equipamentos;

- Baixa adesão dos produtores em regiões prioritárias – devido à maior presença de terras degradadas e à baixa produtividade da pecuária – como o Norte e o Nordeste. Os fatores principais seriam problemas fundiários, pouco conhecimento do produtor sobre os programas e baixa competitividade do Programa ABC em relação às condições e exigências de outras linhas de financiamento agrícola, a exemplo dos fundos constitucionais do Norte e do Centro-Oeste.

II.2 Possíveis soluções:

Tecnologia e infraestrutura:

- Intensificar atividades de capacitação e campanhas de divulgação do Plano ABC junto aos produtores;
- Melhorar a logística – em especial a de transportes, e facilitar o acesso a insumos;
- Fomentar o mercado de produção de mudas, para os programas de florestas plantadas e integração lavoura-pecuária-floresta;
- Desenvolver tecnologias de adaptação de cultivares aos novos cenários de alteração do clima;
- Priorizar os programas de recuperação de pastagens degradadas, considerando seu elevado potencial de diminuir emissões, bem como a relativa simplicidade dessa técnica;
- Monitorar, de forma confiável, a implantação do Plano ABC, por meio de adequadas técnicas para inventário e validação do nível de redução das emissões.

Financiamentos pelo Programa ABC:

- Dinamizar e tornar mais atrativos os programas de financiamento da linha ABC, inclusive por meio da equalização de juros em relação a outras linhas de crédito rural;
- Capacitar agentes financeiros para as operações do Programa ABC;
- Descentralizar a contratação;
- Equalizar custos, pois enquanto o Banco do Brasil tem como custo a poupança rural, o BNDES adota a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP).

- Que o Bacen e o BNDES criem mecanismos de incentivo para que mais agentes financeiros atuem na linha ABC, por exemplo, com aumento da remuneração do agente financeiro;

- Que o Bacen dê um tratamento diferenciado para as exigências de capital, de modo a tornar menos impactante a utilização, pelos agentes financeiros das linhas do ABC em relação às demais opções de financiamento bancário;

- Que o BNDES expanda o limite da capacidade de tomada de recursos dos agentes financeiros, quanto às linhas do Programa ABC;

- Que as normas sobre crédito rural sejam alteradas, de forma a não imputar ao agente financeiro a responsabilidade pelos desvios de conduta do projeto. Pois, além dos riscos da própria operação, a instituição financeira fiscaliza o cumprimento do projeto técnico exigido para a liberação do crédito;

- Criar um fundo garantidor – um fundo de aval – para as operações do Programa ABC, a exemplo do que é feito para micro e pequenas empresas;

- Revisar exigências de garantias e, ao mesmo tempo, criar formas alternativas para o agricultor com dificuldades de apresentar garantias ou de comprovar titulação de suas terras;

- Dar aos produtores médios condições idênticas às do financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que se vincula a um seguro rural e a um mecanismo de proteção de renda acoplado à produção agrícola da propriedade;

- Criar um sistema de classificação das propriedades rurais quanto aos aspectos de sustentabilidade, que poderia constar inclusive do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Em função da categorização, dar tratamento diferenciado, a exemplo de taxas de juros menores e redução de tributos, bem como concessão de maiores limites para preços mínimos e para subsídios ao seguro agrícola;

- Fixar taxas diferenciadas regionais em vez da adoção de uma taxa uniforme para todo o Brasil, para aumentar a competitividade do ABC em relação a outras linhas de crédito rural;

- Direcionar recursos para estados prioritários na recuperação de áreas degradadas, como Mato Grosso e Pará;

- Envolver na formulação das políticas de financiamento a sociedade civil, as OSCIPs e as organizações não governamentais (ONGs), em especial o Observatório ABC.

Em suma, os maiores obstáculos para dinamizar o ganho de escala dos programas do Plano ABC estariam ligados à dificuldade de acesso ao crédito, devido à excessiva complexidade, às exigências e à baixa atratividade das condições de financiamento em relação a outras linhas do crédito rural.

As informações veiculadas nas audiências públicas da CMMC reforçam as propostas do Observatório do ABC, em mensagem dirigida aos presidentes, em 2014:

O grande desafio do governo federal no mandato 2015-2018 será de acelerar a disseminação e adoção dessas tecnologias, de forma a alcançar escala que resulte nas reduções de emissões almejadas.

Para superar esse desafio, o Observatório do ABC propõe concentração de esforços nas seguintes áreas:

a. Informação: Divulgação e Capacitação

Em vez de itens individuais de produção, o ABC financia “todo o sistema produtivo”, o que implica “uma mudança de cultura no campo”, exigindo treinamento e disseminação das tecnologias para os produtores. Algumas técnicas, como as de integração lavoura-pecuária-floresta, ainda são pouco conhecidas.

As restrições orçamentárias do MAPA dificultam a capacitação e o alcance das metas do Plano para esse programa: até 2013 cerca de 20 mil produtores e técnicos foram capacitados, enquanto o Plano prevê a capacitação de 19.940 técnicos e 935.000 produtores.

A recém-criada Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) poderia acelerar esse processo caso priorize a disseminação das técnicas do ABC. Além disso, é fundamental a integração das instituições de ensino das ciências agrárias.

b. Financiamento e Equalização de Juros

Devido às maiores exigências em relação ao crédito tradicional, é fundamental desburocratizar as operações de financiamento do ABC e “buscar soluções para aquelas regiões em que problemas fundiários limitam a adoção das tecnologias de baixa emissão de carbono, na direção de ações e estímulos à regulamentação ou mesmo da flexibilização” quanto à regularização fundiária.

No caso da recuperação de pastagens degradadas, complementar essa atividade com “programas de estímulo à intensificação da pecuária, de forma a viabilizar o aproveitamento racional dos pastos recuperados” e aumentar a produtividade, liberando assim áreas para outras atividades agrícolas. Ainda, priorizar recursos para regiões com “alto efetivo bovino e extensas áreas de pastagens degradadas”, como o norte do Mato Grosso e o Sudeste do Pará, apontando-se ainda a importância de dinamizar os programas de regularização fundiária nessas regiões, um dos principais obstáculos para o acesso ao crédito rural.

c. Articulação institucional

A governança do Plano ABC envolve o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima e seu Grupo Executivo, assim como a Comissão Executiva Nacional do Plano ABC. Os órgãos de direção e execução federal articulam-se com os Grupos Gestores Estaduais, que por sua vez atuam junto a Comitês Municipais. Essa cadeia de decisão e de execução precisa ser “melhor definida, coordenada e implementada”.

Além disso, haveria enorme potencial não explorado de envolver o “setor privado no fomento e na difusão do Plano, através das cadeias produtivas e indústrias fornecedoras de insumos e tecnologias beneficiárias da expansão do Programa”.

Um dos principais entraves institucionais envolve a necessidade de superar restrições fundiárias e ambientais que limitam a operacionalização do Programa ABC na região Norte. Para tanto, é preciso implementar o Cadastro Ambiental Rural (CAR), promover o engajamento do setor privado envolvido “com as cadeias produtivas da pecuária e de grãos” e reforçar os órgãos executores do Programa, no sentido de viabilizar a regulamentação fundiária e ambiental.

d. Monitoramento e Controle do Plano

O Plano ABC ainda não desenvolveu sistema de monitoramento para verificar a efetiva redução de emissões associadas à adoção das tecnologias preconizadas. Isso depende do “desenvolvimento e da aplicação de metodologias complexas e tecnologias avançadas”, que possam inclusive avaliar o custo associado à adoção das técnicas do ABC. Além disso, o sistema de monitoramento poderia “mensurar, validar e registrar as emissões reduzidas e assim permitir a apropriação desse serviço ambiental através de certificações ou mercados de carbono”.

Esse monitoramento ficou a cargo do Laboratório Virtual Multi-Institucional de Mudanças Climáticas, ainda não ativado. Segundo o Observatório ABC:

Também será tarefa do laboratório desagregar os dados do Sistema de Controle de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR) do Banco Central por subatividade financiada pelo Programa ABC, para aumentar a transparência na aplicação do crédito e permitir a análise de custo/benefício de cada atividade financiada.

e. Conhecimento

Um dos pilares do Plano ABC é o desenvolvimento de pesquisas para fins de inovação tecnológica, “incluindo aprimoramentos das tecnologias do Plano”, mapeamento de áreas prioritárias e uso eficiente de recursos hídricos e do solo. Para tanto, será preciso “assegurar que a pesquisa agrícola conte com recursos financeiros, humanos e materiais necessários”.

4.2.4) Eficiência energética, rede inteligente e energias limpas: diagnóstico e soluções.

A análise do diagnóstico e soluções dos temas propostos neste item do Plano de Trabalho fundamentaram-se nos seguintes trabalhos:

a) *Redes de Energia Elétrica Inteligentes (Smart Grids)* - Nota Técnica de autoria do Consultor Legislativo da Câmara dos Deputados Fausto de Paula Menezes Bandeira, disponível para consulta na Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, (<http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/9848>), cujo inteiro teor segue abaixo:

1. Histórico

De acordo com a Academia Nacional de Engenharia dos EUA, a eletrificação massiva das cidades foi a conquista suprema da engenharia no século XX, pelo indubitável impacto na melhoria da qualidade de vida proporcionada na sociedade.

Não obstante tal conceito ser compartilhado por técnicos ao redor do mundo, a maioria das pessoas desconhece a complexidade dos sistemas de geração, transmissão e distribuição que possibilitam que a energia elétrica seja entregue, exatamente quando demandada, na quantidade requerida, pelos diversos tipos de consumidores, em diferentes instalações e locais.

A primeira geração dos sistemas de fornecimento de energia elétrica era composta por sistemas em corrente contínua que atendiam pequenas áreas, bairros de cidades como Nova York.

A segunda geração dos sistemas de fornecimento de energia elétrica foi implantada em corrente alternada. A geração de energia elétrica passou a ocorrer remotamente, a energia era transmitida para os centros consumidores onde eram empregados principalmente postes e cabos aéreos que prejudicavam a paisagem urbana. Em função da crescente carga nos centros urbanos e da limitação física para ampliar o número de circuitos elétricos sustentados pelos postes, as empresas de distribuição de energia elétrica passaram a empregar sistemas de cabos subterrâneos, porém, sem qualquer integração com os demais serviços públicos que utilizam o subsolo das grandes cidades (telefonia, fornecimento de água e esgoto, metrô etc). Tal situação perdura até hoje, na maioria dos centros urbanos no mundo.

A terceira geração dos sistemas de fornecimento de energia elétrica caracteriza-se principalmente pelo compartilhamento do uso do subsolo pelas prestadoras de serviço público, ou seja, a principal evolução se dá na integração do planejamento e das ações de implantação de instalações dessas empresas (especialmente utilizando túneis multi-*utilities*, o que em alguns países é exigência legal), o que resulta na redução dos investimentos e dos custos de manutenção. Entretanto, esses sistemas de fornecimento de energia elétrica, ditos de terceira geração, que começaram a surgir na última década do século passado, ainda empregam primordialmente tecnologia analógica na execução das funções de medição, operação e proteção.

Com o avanço do uso da tecnologia digital nos sistemas de fornecimento de energia elétrica, começa a surgir o que se convencionou chamar de quarta geração desses sistemas, ou seja, as chamadas *smart grids*, caracterizadas pelo uso intensivo de equipamentos digitais, de telecomunicações, de sensoriamento e operação remotos de instalações, e de tecnologia de informação (TI), adicionalmente às instalações físicas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica existentes.

Assim, é possível estabelecer que o principal diferencial das *smart grids*, em comparação aos sistemas de segunda e terceira gerações, é o significativo aumento da quantidade e da qualidade das informações relativas ao desempenho da rede; a disponibilidade dessas informações na própria rede (trafegam fisicamente na própria rede); e a possibilidade de atuação dos consumidores finais para, com base nessas informações, influírem no desempenho da rede, otimizando-o. Essa otimização do desempenho da rede de energia elétrica reflete-se em menores custos para a energia fornecida e, conseqüentemente, em menores tarifas para os consumidores.

2. Desafios para a implantação das redes inteligentes

Efetivamente, o termo *smart grids* encerra três subáreas que interagem entre si. A primeira é a inteligência no sistema de fornecimento de energia elétrica, abrangendo geração, transmissão e distribuição, ou seja, a parte do sistema de fornecimento de energia elétrica que está acima do medidor de energia elétrica e automatiza as ações de operação e proteção associadas otimizando-as, além de disponibilizar informações em tempo

real aos consumidores.

A segunda subárea seria o próprio medidor, que numa *smart grid*, geralmente, mas não necessariamente, é um medidor inteligente, atuando como interface entre o fornecedor de energia elétrica e o consumidor.

A terceira subárea seria composta pela inteligência no consumo, ou seja, pelas indústrias inteligentes, pelas casas inteligentes, que empregariam equipamentos e eletrodomésticos inteligentes, bem como sistemas domésticos de geração de energia elétrica empregando fonte eólica, solar ou biomassa, que utilizam as informações disponíveis na rede, e a programação definida pelo consumidor, para ligar e desligar, reduzindo o consumo ou injetando energia elétrica na rede, em resposta a estímulos tarifários ou estímulos relativos ao desempenho da rede.

Para a implantação de *smart grids*, é necessário vencer desafios regulatórios, econômicos e financeiros. É necessário produzir regulamentos específicos relativos às tarifas, que devem ser redefinidas considerando alterações de valores ao longo do dia, de acordo com as variações da demanda; regulamentos relativos a novos eletrodomésticos, prédios inteligentes e geração distribuída (eólica, solar, biomassa etc).

É necessário, ainda, definir fontes de recursos para realização dos investimentos necessários; estabelecer tratamento financeiro específico para os bens que sejam substituídos para viabilizar a nova tecnologia, assim como alterar o modelo de remuneração das distribuidoras de energia elétrica, que poderiam passar a oferecer outros serviços aos seus consumidores (telecomunicações, internet, tv, monitoramento remoto, etc).

3. Perspectivas e motivadores para a implantação no mundo

Assim como as características dos sistemas de fornecimento de energia elétrica diferem de um país para outro, as motivações dos países para implantação de redes inteligentes são diferentes, assim como os procedimentos de implantação, os prazos e prioridades definidas.

Nos EUA, o marco inicial da implantação de *smart grids* é o ARRA-2009 (*American Recovery and Reinvestment Act*) que pretende dar novo impulso à economia norte-americana e estabeleceu incentivos

financeiros para a implantação de *smart grids* no país.

Além do enfoque econômico, nos EUA são fatores de motivação para a implantação de *smart grids* o incremento da segurança do fornecimento de energia elétrica (menor vulnerabilidade a ataques terroristas, ataques de hackers, e a falhas decorrentes da obsolescência dos ativos e a desastres naturais), e a preocupação com a preservação do meio ambiente, ou seja, melhorar a produtividade do setor, ampliando o fornecimento de energia elétrica sem aumentar proporcionalmente as instalações físicas existentes.

Na Europa, a principal motivação é ambiental, com foco especial para a integração em larga escala de fontes renováveis de energia elétrica sob a forma de geração distribuída. Pode-se dizer que no Brasil, e em outros países em desenvolvimento, o principal motivador para a implantação de *smart grids* é a redução das perdas comerciais, ou seja, do furto de energia e de fraudes em medidores.

Uma motivação comum a todas as empresas distribuidoras para a implantação de *smart grids* é o advento de carros com tração elétrica. Com o aumento do custo dos combustíveis fósseis, considerando os impactos no meio ambiente decorrente do uso de fontes não renováveis de energia, e tendo em vista os custos decrescentes das baterias, o crescente uso de carros com tração elétrica, especialmente nos grandes centros urbanos, é uma tendência considerada irreversível. E, principalmente, calcula-se que o uso deste tipo de veículo pelas pessoas deve se popularizar rapidamente. Consequentemente, as distribuidoras de energia elétrica estão preocupadas com o abrupto incremento da carga nas grandes cidades decorrente do aumento do uso de carros de tração elétrica, ou seja, o aumento do consumo de energia elétrica decorrente da demanda associada à recarga das baterias dos carros de tração elétrica.

A forma técnica e economicamente viável visualizada para absorção desta carga adicional pelos sistemas existentes é o gerenciamento da demanda adicional associada ao carregamento das baterias dos automóveis a partir da definição de tarifas diferenciadas que possibilitem tal carregamento quando o sistema de fornecimento de energia elétrica esteja sendo menos exigido pelas cargas tradicionais.

Adicionalmente, constatou-se que a energia armazenada nas baterias dos automóveis elétricos estacionados pode ser reinjetada no

sistema elétrico em casos de emergência ou nos horários de pico de demanda. Tais ações exigem o emprego da tecnologia que caracteriza as *smart grids*, ou seja, tarifas variáveis, informações sobre tarifas e desempenho da rede disponíveis em tempo real para os usuários, medidores de energia inteligentes, uso de fontes alternativas de energia, sistemas de armazenagem de energia, e consumidores que podem aumentar seu consumo ou mesmo injetar energia na rede em função das informações disponibilizadas na rede.

4. Alterações normativas e de procedimentos das distribuidoras

Salvo melhor juízo, para a implantação de *smart grids* no Brasil não há necessidade de alterar as leis que regem o setor. No entanto, serão necessárias importantes alterações na regulação setorial abrangendo:

- a redefinição das tarifas, isto é, a instituição de tarifas dinâmicas que induzam a otimização do serviço;
- o estabelecimento de mecanismos que permitam a recuperação dos investimentos realizados anteriormente e dos investimentos necessários para a implantação de *smart grids*;
- a instituição de normas relativas a novos eletrodomésticos, prédios, processos industriais, geração distribuída e armazenagem de energia; e
- a definição de protocolos e procedimentos que garantam a segurança das informações que trafegarão na rede de fornecimento de energia elétrica, o que é essencial para a viabilização das *smart grids*.

Para as empresas distribuidoras de energia elétrica os desafios são principalmente associados à estruturação e implantação de um plano de mudança de plataforma operativa e de atualização tecnológica, enfocando seus processos operacionais relativos à:

1. gestão de ativos, abrangendo: expansão da rede, manutenção programada e de emergência, reservas de capacidade e flexibilidade operativa, controle do perfil da carga atendida e da qualidade do fornecimento, e manutenção dos cadastros dos ativos;
2. gestão do trabalho, com ênfase para despacho otimizado, localização de equipes e materiais, segurança do trabalho e qualidade das operações; e
3. gestão da receita, englobando leitura de medidores e entrega de contas, ligação de novos clientes, corte e religação de clientes, controle de perdas, manutenção de cadastros de clientes, gestão de canais de atendimento aos clientes, eficiência energética e novos serviços.

5. Redes inteligentes no mundo

A implantação de redes inteligentes exige a convergência de vários tipos diferentes de tecnologias tradicionais do setor de energia com tecnologias de informação e comunicação, tecnologias de sensoriamento e monitoramento de equipamentos e tecnologias relativas à segurança cibernética, bem como o desenvolvimento de práticas operacionais que integrem essas tecnologias, possibilitando que operem em conjunto. Trata-se de tarefa complexa ainda em estágio experimental em diversos países no mundo.

Com o objetivo de estabelecer mecanismos de colaboração e troca de experiências entre os países no desenvolvimento de redes de energia elétrica inteligentes, foi criado um grupo de trabalho internacional (*International Smart Grid Action Network - ISGAN*¹⁴) no âmbito da Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency – IEA*). Participam desse grupo de trabalho: Austrália, Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Espanha, EUA, Finlândia, França, Holanda, Índia,

¹⁴ Vide página específica, na Internet, no endereço:
http://www.cleanenergyministerial.org/our_work/smart_grid/index.html, consultado em 27/04/2012.

Inglaterra, Irlanda, Itália, México, Noruega, Rússia, Suécia e Suíça. Foram convidados a integrar o ISGAN: África do Sul, Brasil, China, Dinamarca, Japão, e Turquia.

Todos esses países possuem projetos pilotos de implantação de *smart grids* e espera-se que, com a instituição do ISGAN, os países integrantes promovam intercâmbio de conhecimentos no desenvolvimento de ferramentas, e divulguem entre si as melhores práticas adotadas na coordenação de projetos voltados para a implantação de redes de energia elétrica inteligentes.

6. Redes inteligentes no Brasil

No Brasil, há iniciativas governamentais e privadas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias, alterações na regulação do setor elétrico nacional com vistas à implantação de redes de energia elétrica inteligentes e, também, encontram-se em andamento alguns projetos pilotos conduzidos por distribuidoras de energia elétrica nacionais.

Inicialmente, destaca-se que o Ministério de Minas e Energia - MME, com a edição da Portaria nº 440, de 15 de abril de 2010, criou um Grupo de Trabalho para analisar e identificar ações necessárias para subsidiar o estabelecimento de políticas públicas para a implantação de um Programa Brasileiro de Rede Elétrica Inteligente. Esse grupo de trabalho era composto por representantes do MME, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica da Eletrobrás – CEPTEL, da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e do Operador Nacional do Sistema – ONS. O prazo para a conclusão das atividades desse grupo de trabalho era de cento e oitenta dias, a contar da publicação da referida portaria. Contudo, não logramos encontrar o relatório técnico contemplando os estudos, as análises e as propostas de medidas a serem adotadas que, de acordo com o texto da citada portaria, deveriam estar disponíveis trinta dias após a conclusão das atividades do grupo.

A ANEEL também vem desenvolvendo diversas atividades associadas à implantação de redes inteligentes de energia elétrica no País, com destaque para consultas e audiências públicas, e edição de resoluções voltadas para a implantação de medidores eletrônicos inteligentes em

unidades residenciais (vide Audiência Pública ANEEL nº 43/2010¹⁵); estabelecimento de incentivos a geração distribuída de pequeno porte a partir de fontes renováveis de energia e conectada na rede de distribuição (vide Resolução Normativa ANEEL nº 482¹⁶, de 17 de abril de 2012); e modificações na estrutura tarifária visando a variação horária e sazonal da tarifa para consumidores residenciais (vide Resolução Normativa ANEEL nº 464¹⁷, de 22 de novembro de 2011).

Também, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE¹⁸, vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, pretende em breve concluir estudo sobre as redes inteligentes de energia (*smart grids*) que vai avaliar os desafios, oportunidades e impactos econômicos, industriais, tecnológicos e sociais desta tecnologia na economia brasileira. O estudo também busca obter subsídios para formulação de políticas públicas relativas aos diversos órgãos governamentais setoriais envolvidos nas questões. Esse trabalho compõe uma das metas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Para sua execução, foi formado um grupo de trabalho composto por representantes de entidades como o Ministério de Minas e Energia – MME, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, universidades, CPqD, Operador Nacional do Sistema – ONS, Empresa de Pesquisa Energética – EPE e Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, além de dois participantes internacionais, do Reino Unido (*National Grid*) e da Alemanha (GIZ, ex-GTZ).

Há outras entidades nacionais realizando estudos relativos ao tema *Smart Grids*. Dentre eles, merece destaque o conduzido pela Associação Brasileira dos Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE, em conjunto com a Associação de Empresas Proprietárias de Infraestrutura e de Sistemas Privados de Telecomunicações – APEL, financiado com

¹⁵ Documentos disponíveis na Internet, na página da ANEEL, no endereço: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/dspListaDetalhe.cfm?attAnoAud=2010&attIdeFasAud=435&id_area=13&attAnoFasAud=2011, consultado em 26/04/2012.

¹⁶ Disponível na Internet, na página da ANEEL, no endereço: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>, consultado em 26/04/2012.

¹⁷ Disponível na Internet, na página da ANEEL, no endereço: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2011464.pdf>, consultado em 26/04/2012.

¹⁸ Ver <http://www.cgee.org.br/index.html>, consultado em 26/04/2012.

recursos do programa de P&D (pesquisa e desenvolvimento) do setor elétrico coordenado pela Aneel.

O estudo, que conta com a participação das concessionárias brasileiras de distribuição de energia elétrica, tem previsão de ser concluído no final de 2012, e deverá propor um plano nacional para a migração tecnológica do setor elétrico brasileiro, da atual posição, para a adoção plena do conceito de Rede Inteligente.

Destaque-se que, algumas concessionárias de distribuição de energia elétrica como Ampla, CPFL, Cemig, e Light, também fazem pesquisas e projetos na área.

O projeto *Smart City*, conduzido na cidade de Armação de Búzios, no Estado do Rio de Janeiro, é uma iniciativa nacional das empresas Endesa/Ampla, parecida com o projeto desenvolvido em Magália, região da Espanha. No âmbito desse projeto, serão realizados investimentos de trinta milhões de Reais, nos próximos dois anos, para instalar iluminação pública abastecida por painéis solares e miniaerogeradores, medidores inteligentes e carros elétricos.

A Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL Energia) investirá R\$ 215 milhões em três anos para implantar tecnologias que incluem sistemas de telemedição, que atingirão vinte e cinco mil clientes até 2013, maior mobilidade ao enviar informações para eletricitistas por meio de *palmtops* e instalação de chaves e equipamentos que flexibilizem e agilizem os centros de operação do sistema, caso haja problemas nas redes.

A Cemig e a Light estão investindo em conjunto sessenta e cinco milhões de Reais, em um período de três anos, num projeto conjunto que abrangerá cerca de dois mil consumidores das cidades do Rio de Janeiro - RJ e de Sete Lagoas – MG, que poderão controlar seu consumo de energia através de mostradores digitais instalados em casa ou por telefone celular e até pelo aparelho de televisão.

Numa estimativa preliminar, a ABRADDEE calcula que as distribuidoras de energia elétrica deverão investir cerca de vinte bilhões de reais para adequar as suas redes e trocar os medidores de energia elétrica dos, cerca de, cinquenta e oito milhões de clientes residenciais existentes no País.

b) *Energias renováveis: riqueza sustentável ao alcance da sociedade*. Relator: Deputado Pedro Uczai; Equipe Técnica: Wagner Marques Tavares (coord.), Alberto Pinheiro de Queiroz Filho (recurso eletrônico). Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 273 p. Publicação disponível para consulta no sítio eletrônico: <http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/9229>.

4.2.5) Prioridades brasileiras para adaptação: diagnóstico e soluções.

O estudo da Consultora Legislativa da Câmara dos Deputados Roseli Senna Ganem, elaborado em Agosto de 2014, intitulado “Adaptação às mudanças climáticas: prioridade brasileiras”, cujo teor segue abaixo, cumpre o objetivo deste item do Plano de Trabalho.

1. Introdução

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187, de 2009, contempla dois eixos de ação: a mitigação e a adaptação. A mitigação refere-se às “mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros” (art. 2º, VII). Visa, portanto, à redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE). A adaptação abrange as “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima” (art. 2º, I) e, assim, envolve ações de preparação para enfrentamento dos possíveis impactos gerados pelas mudanças climáticas.

O IPCC (2014) define adaptação como o processo de ajustamento a mudanças climáticas reais ou esperadas e seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou prevenir danos ou explorar oportunidades benéficas. Implica aumentar a resiliência, que, conforme o

IPCC (2014), é a capacidade dos sistemas social, econômico e ambiental de lidar com eventos perigosos e tendências de distúrbios, de modo a manter sua função essencial, identidade e estrutura, bem como sua capacidade de adaptação, aprendizado e transformação.

Este trabalho tem foco na adaptação, especialmente a identificação dos principais impactos gerados pelas mudanças climáticas (MC) e das possíveis ações de adaptação a serem desenvolvidas no Brasil.

O tema adaptação vem ganhando cada vez mais importância, tendo em vista que as ações de mitigação de emissões não avançaram conforme o acordado e as negociações no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas permanecem sob impasse. Afirma-se que mesmo os mais rigorosos esforços de mitigação não serão suficientes para evitar impactos decorrentes das emissões já acumuladas (MAY & VINHA, 2012).

No Brasil, o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, um dos órgãos responsáveis pela implantação da PNMC, criado pelo Decreto nº 6.263, de 2007, abrange o Grupo Executivo sobre Mudança do Clima (GEx), cuja finalidade é elaborar, implantar, monitorar e avaliar o Plano Nacional sobre Mudança do Clima. O GEx é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e inclui representantes dos seguintes órgãos: Casa Civil da Presidência da República; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação; Ministério das Relações Exteriores; Ministério de Minas e Energia; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; e Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.

Em 2013, o GEx instituiu Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Nacional de Adaptação, o qual tratará dos seguintes temas: Transportes e Logística, Energia, Biodiversidade e Ecossistemas, Desastres Naturais, Zonas Costeiras, Cidades, Segurança Alimentar e Agropecuária, Indústria, Saúde, Água. A conclusão de uma minuta do PNA está prevista para dezembro de 2014 (MMA, 2014).

A Lei 12.187/2009 (art. 11, parágrafo único) determina a elaboração dos planos de mitigação e de adaptação às MC visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono, para os setores de energia elétrica, transporte, indústria, saúde e agropecuária. O Decreto 7.390, de 2010, considerada como planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas: o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado), o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), o Plano para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de

Carbono na Agricultura (Plano ABC) e o Plano de Redução de Emissões da Siderurgia.

Também foram elaborados o Plano Setorial de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Indústria (Plano Indústria), o Plano Setorial de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima na Mineração – Plano de Mineração de Baixo Carbono (Plano MBC) –, o Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM) e o Plano Setorial da Saúde de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSMC).

Entretanto, a maioria desses planos tem foco na redução de emissões. O Plano MBC aborda o tema “adaptação”, mas não apresenta medidas específicas (FGV/GVces, 2014a)¹⁹. Constituem exceção o Plano ABC e o PSMC.

No âmbito do Plano Plurianual 2012-2015 (PPA – Programa Mais Brasil), foram instituídos dois programas pertinentes à adaptação às MC: 2050 – Mudanças Climáticas e 2040 - Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais.

O Programa 2050 inclui as seguintes atribuições ao Ministério do Meio Ambiente, relacionadas à adaptação: desenvolvimento e implantação de instrumentos de adaptação às mudanças climáticas, considerando o desenvolvimento sustentável e a diversidade regional; redução de riscos e vulnerabilidades ambientais, econômicas e sociais decorrentes das MC, de processos de desertificação e de degradação da terra para minimizar prejuízos materiais, impactos nos ecossistemas e para promover a melhoria socioambiental. O Programa inclui, entre suas metas, as de atualizar o Plano de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e elaborar o Programa Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas (PPA – Programa Mais Brasil, 2014).

O Programa 2040 inclui as seguintes atribuições:

- ao Ministério da Integração Nacional/Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil: apoio às ações de defesa civil, em âmbito nacional e internacional, visando à prevenção de desastres; promoção de ações de pronta resposta e reconstrução; e expansão do mapeamento de áreas de risco com foco em Municípios recorrentemente afetados por inundações,

¹⁹ Há, também, o Plano Nacional de Mineração (2011-2030), que prevê investimento em sistema de alerta de cheias nas regiões onde estes são indispensáveis para a segurança da população (FGV/GVces, 2014). Entretanto, a implantação de sistemas de alerta é atribuição específica do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), criado pelo Decreto 5.376/2005, o qual foi revogado e substituído pelo Decreto 7.257/2010. O Cenad integra o Ministério da Integração Nacional. Nesse caso, parece haver sobreposição de funções.

erosões marítimas e fluviais, enxurradas e deslizamentos, para orientar as ações de defesa civil;

- ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação: promoção da estruturação de sistema de suporte a decisões e alertas de desastres naturais;

- ao Ministério das Cidades: prevenção a desastres, com foco em Municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas, deslizamentos e seca, por meio de instrumentos de planejamento urbano e ambiental, monitoramento da ocupação urbana e implantação de intervenções estruturais; e

- ao Ministério de Minas e Energia: expansão e difusão do mapeamento geológico-geotécnico com foco nos Municípios recorrentemente afetados por inundações, enxurradas e deslizamentos, para orientar a ocupação do solo (PPA – Programa Mais Brasil, 2014).

Por fim, é importante notar que o tema *adaptação* ainda é pouco estudado no Brasil, se comparado à mitigação. Segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV/GVces, 2014b), a maioria dos trabalhos realizados trata de planejamento e avaliação de impactos e vulnerabilidades, havendo poucos que abordam monitoramento e avaliação posterior de medidas de adaptação implantadas, o que é natural, tendo em vista o estágio inicial de implantação dessas medidas.

Entretanto, verificou-se neste trabalho que, mesmo em relação à análise dos impactos das MC e das vulnerabilidades dos ecossistemas e da população, os dados ainda são pouco precisos, o que dificulta o delineamento de medidas adaptativas.

A maioria dos estudos realizados no Brasil sobre adaptação aborda a relação desta com água e segurança alimentar e agropecuária. Há estudos sobre adaptação relacionados a biodiversidade, cidades, desastres naturais, energia, saúde e zonas costeiras, havendo carência efetiva de estudos sobre indústria e transportes (FGV/GVces, 2014b).

A seguir, passa-se aos tópicos objeto deste trabalho – impactos gerados pelas MC e possíveis ações prioritárias de adaptação a serem desenvolvidas no Brasil.

2. Riscos e vulnerabilidades relacionadas às mudanças climáticas no Brasil

O Brasil apresenta diversas vulnerabilidades ao aquecimento global, as quais são agravadas pela pressão demográfica, o crescimento

urbano desordenado, a pobreza e a migração rural, o baixo crescimento em infraestrutura e serviços e os problemas relacionados com a governança, especialmente a coordenação intersetorial. Foram identificadas as seguintes vulnerabilidades principais para o Brasil (PBMC, 2013; FGV/GVces, 2014; ÁVILA & ALVALÁ, 2013; SOUZA FILHO *et al.*, 2013; SANTOS *et al.*, 2013):

- impactos sobre todos os seis biomas brasileiros (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Pampas) decorrentes das alterações do regime de chuvas e agravados pelos problemas decorrentes das mudanças de uso da terra e da expansão desordenada das ocupações humanas. A vulnerabilidade aumenta em decorrência da intensa fragmentação da Mata Atlântica; da expansão da fronteira agrícola e da carência de unidades de conservação no Cerrado; pela degradação ambiental extensiva (incluindo processo de desertificação em alguns pontos) da Caatinga; pela degradação ambiental extensiva associada à susceptibilidade às invasoras dos Pampas; pela dependência do regime hídrico do Pantanal; e pela alta demanda de infraestrutura e seus possíveis impactos na Amazônia;
- risco de extinção de espécies da flora e da fauna e mudança nos padrões de distribuição de suas populações;
- alta probabilidade de intensificação da estação seca na Amazônia, afetando sua função reguladora do clima global, regional e local;
- vulnerabilidade dos ecossistemas costeiros de áreas baixas ao aumento do nível do mar e à ocorrência de eventos extremos. Ressalte-se que tais áreas são densamente povoadas no Brasil e já sofrem com problemas de desmatamento, erosão e inundações;
- perda de biodiversidade marinha pela acidificação do oceano e susceptibilidade dos recifes de coral a pequenas variações de temperatura;
- redistribuição do Potencial Máximo de Captura de várias espécies de pescado, com aumento em altas latitudes e redução nos trópicos. No Brasil, estima-se a perda de 6% do potencial de pesca nos próximos quarenta anos;
- intensificação de eventos severos com impactos em cidades e áreas vulneráveis, agravada pela insuficiência dos mapeamentos de áreas de risco ou pelas dificuldades de acesso aos mapeamentos existentes;
- possibilidade de redução da vazão nas bacias do leste da Amazônia, do rio Tocantins e do Nordeste do Brasil e aumento da vazão da bacia Paraná-Prata;
- alteração das taxas de recarga dos aquíferos subterrâneos;
- riscos à oferta de água doce;

- risco de perda da capacidade de geração de energia hidroelétrica, especialmente na bacia amazônica. Ressalte-se que o Plano Decenal de Expansão de Energia não aborda o tema adaptação;
- riscos aos sistemas de transmissão de energia elétrica, gasodutos e oleodutos, decorrentes da intensificação de eventos como ventos, furacões, raios, alagamentos, deslizamentos etc.;
- maior vulnerabilidade da Região Nordeste, a qual pode transformar-se em região árida, afetando a agricultura de subsistência, a disponibilidade de água e a saúde da população e, ainda, forçando as migrações. Saliente-se que as secas da região Nordeste nem sempre são fenômenos previsíveis, pois sua ocorrência depende da configuração dos oceanos Atlântico e Pacífico²⁰, e que as previsões, quando possíveis, não geram alertas²¹;
- ampliação dos focos de desertificação na Região Nordeste;
- perda de cerca de onze milhões de hectares de terras adequadas à agricultura, até 2030;
- migração das culturas mais adaptadas ao clima tropical para as áreas mais ao sul do País ou para regiões de altitudes maiores; diminuição das áreas de cultivo de plantas de clima temperado; e possível migração das culturas de café e cana-de-açúcar para latitudes maiores;
- forte redução das áreas cultivadas com milho, arroz, feijão, algodão e girassol na Região Nordeste, com perda significativa de produção. As regiões mais atingidas serão o agreste nordestino (maior produtora regional de milho) e os cerrados nordestinos (sul do Maranhão, sul do Piauí e oeste da Bahia);
- queda na área de baixo risco de produção de arroz, café e soja, com impactos sobre regiões cuja economia é fortemente baseada nesses produtos;
- riscos de dano e comprometimento do sistema de transporte, em especial nos portos, decorrentes do aumento do nível do mar e em relação à navegação, pela redução da vazão dos rios; e à infraestrutura terrestre, pelo aumento da frequência e intensidade de eventos extremos. Há também o risco de aumento de atrasos e cancelamentos de voos, também devido aos eventos extremos;
- risco de intensificação de doenças tropicais, principalmente as de veiculação hídrica, as transmitidas por vetores e as doenças respiratórias, agravadas pela falta de saneamento urbano. Deve-se ressaltar a possível incapacidade de resposta do Sistema Único de Saúde, no caso de aumento da incidência dessas doenças e, ainda, dos desastres naturais; e

²⁰ Ver: COELHO (2013).

²¹ Ver: MEDEIROS (2013).

- susceptibilidade dos habitantes de áreas remotas, que somam trinta milhões, atualmente.

3. Prioridades para aumentar a resiliência dos ecossistemas e das populações

No Brasil, a vulnerabilidade dos ecossistemas e da população decorre da desorganização do uso do solo urbano e rural e é agravada pelas MC em curso. Por outro lado, esse mesmo processo de degradação – desmatamento e poluição – contribui para o aumento de emissões de GEE. Portanto, **medidas destinadas a mitigar emissões e promover a adaptação estão fortemente vinculadas à gestão ambiental no contexto do desenvolvimento sustentável**, como controle do desmatamento, recuperação de áreas degradadas, revegetação de Áreas de Preservação Permanente e outras ecologicamente frágeis, conservação da vegetação nativa, controle da poluição e revitalização de bacias hidrográficas. Essas medidas aumentam a resiliência dos ecossistemas e, conseqüentemente, das populações.

A vulnerabilidade da população também está diretamente relacionada à **pobreza**, tendo em vista que baixas condições de educação, saúde e moradia minimizam ou inviabilizam a capacidade de autoproteção e as potencialidades de adaptação. Entre outras conseqüências, a pobreza força comunidades carentes a ocuparem áreas de risco ou ecologicamente frágeis, seja nos assentamentos urbanos irregulares, seja nas áreas rurais de baixo potencial agrícola. Tais áreas deveriam ser preservadas ou mantidas sob ocupação urbana ou rural de baixo impacto, deslocando-se os assentamentos e as atividades agrícolas para áreas compatíveis com tais usos. Assim, além do planejamento do uso do solo, **melhorar os índices sociais – e não apenas os níveis de renda** – é medida fundamental de adaptação às MC.

Entre os índices sociais, é fundamental melhorar a **saúde pública**, tendo em vista as vulnerabilidades decorrentes das MC. Saneamento básico e atendimento médico-hospitalar deficientes são agravantes dessas vulnerabilidades.

Estimular o desenvolvimento com sustentabilidade ecológica e justiça social deve ser, portanto, uma das prioridades do Brasil para fomentar a adaptação às MC. Nesse sentido, é prioritário **executar de forma eficaz os instrumentos da legislação ambiental já instituídos**, entre os quais o zoneamento ecológico-econômico, o monitoramento ambiental e o licenciamento ambiental.

O **planejamento da infraestrutura** que dará suporte ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável do País não tem considerado os riscos a serem enfrentados em decorrência das MC, o que

pode implicar altos custos para o seu redesenho no futuro. Por exemplo, os sistemas de transporte devem ser planejados de forma a considerar o aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como inundações, e de elevação do nível do mar.

Um caminho para fomentar a internalização dos impactos decorrentes das MC e possíveis medidas de adaptação na implantação de infraestrutura é implantar análises ambientais prévias, que contemplem políticas e programas de governo, por meio da **Avaliação Ambiental Estratégica**. O objetivo é possibilitar a ponderação de alternativas técnicas e locais anteriormente à escala de projetos e, desse modo, dar maiores possibilidades ao gestor público para escolher alternativas com maiores benefícios ao desenvolvimento sustentável e menos vulneráveis às MC.

Exemplo emblemático nesse sentido é Plano Decenal de Expansão de Energia para o período 2012-2021, o qual prevê o crescimento da matriz energética brasileira na taxa de 5% ao ano. O bioma amazônico, segundo o Plano, terá um incremento de sua potência instalada de 286%, entre 2011 e 2021. No entanto, O Plano não considera os riscos decorrentes das MC. A Amazônia poderá sofrer perda de até 45% de sua precipitação, até o final deste século, o que comprometerá sua capacidade de produção de energia baseada em hidrelétricas (FGV/GVces, 2014). A realização da Avaliação Ambiental Estratégica previamente à conclusão desse Plano talvez houvesse internalizado esse risco e apontado alternativas de adaptação do setor a uma possível nova realidade climática.

A Avaliação Ambiental Estratégica ainda precisa ser regulamentada em lei²². A nova norma deverá incluir os riscos relacionados às MC e a necessidade de previsão de medidas de adaptação ao aquecimento global, na análise ambiental das políticas e programas governamentais.

No âmbito do desenvolvimento sustentável, a **segurança alimentar** depende do aumento da produtividade dos sistemas de cultivo e das pastagens, com redução do desmatamento, recuperação de áreas degradadas, combate à desertificação, melhoramento genético de espécies para resistência à seca, fomento aos sistemas integrados de produção e ampliação das áreas irrigadas.

É importante ressaltar que desenvolvimento, teste e produção de novas cultivares tolerantes ao calor ou à seca levam dez anos e têm um custo mínimo de US\$6 milhões (PBMC, 2013). Esse dado aponta a

²² Na Câmara dos Deputados, tramitam duas proposições sobre a matéria: o Projeto de Lei nº 261, de 2011, que “altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a fim de dispor sobre a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de políticas, planos e programas (PPP)”, e o PL 4.996/2013, que “altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, tornando a AAE um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências”. As proposições encontram-se na Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania. Ver <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=491399>

urgência da adoção de uma política nacional de adaptação às MC, que, entre outras medidas, agilize o **aporte de recursos financeiros às instituições de pesquisa** brasileiras. Ressalte-se que o desenvolvimento de cultivares adaptadas à seca tem especial importância para a agricultura do Nordeste, região que pode sofrer com o aumento da temperatura e da aridez.

Ainda em relação à segurança alimentar, o **Programa ABC** (vinculado ao Plano ABC), fomenta a adoção de tecnologias de produção agrícola que promovem a conservação do solo, beneficiam o produtor rural e contribuem para a mitigação das emissões de GEE. Entretanto, os juros praticados pelo programa são menos atrativos para os produtores rurais que aqueles oferecidos pelos fundos constitucionais. Além disso, há carência de extensionistas rurais capacitados para treinar os produtores no uso das tecnologias fomentadas pelo Programa (ANANIAS, 2014). Portanto, essas limitações precisam ser eliminadas, para que o Programa ganhe escala e mude o modelo de produção agropecuária no Brasil.

As políticas de **habitação e desenvolvimento urbano** devem internalizar a gestão ambiental e a adaptação às suas diretrizes. Entre os diversos instrumentos de gestão urbana previstos na legislação específica, ressalta-se a elaboração e a implantação do plano diretor, o qual deve incorporar a análise das vulnerabilidades e orientar a gestão urbana no sentido de proteger as áreas de risco e de fragilidade ecológica. A oferta de moradias em quantidade suficiente e em locais adequados é medida importante de aumento da resiliência das comunidades, bem como a melhoria dos serviços de drenagem urbana, destinação de resíduos sólidos e esgotamento sanitário.

Na **gestão de desastres naturais**, devem-se fortalecer as ações de **preparação**, entre as quais se incluem o monitoramento de eventos extremos, a emissão de alertas e a elaboração de planos de contingência. Entretanto, há falta de informação hidrometeorológica de boa qualidade em séries completas de longo prazo. Todo o **sistema de coleta de dados hidrometeorológicos** deveria ser diagnosticado quanto à sua abrangência territorial e densidade. A rede de coleta de dados deve ser integrada e aprimorada, de modo a propiciar o monitoramento seguro das condições meteorológicas e de qualidade e vazão dos sistemas hídricos. É preciso, ainda, ampliar o **mapeamento das áreas vulneráveis** às MC, incluindo-se as áreas de risco a eventos extremos e de risco de carência de água, bem como implantar sistema nacional de informações sobre gestão de desastres, com acesso facilitado aos mapeamentos e aos registros de ocorrência de desastre, contextualização da área afetada e monitoramento das ações de recuperação dessas áreas. Outro aspecto relevante é o diagnóstico dos **sistemas de alerta nos Municípios com áreas de risco** de desastres: é necessário avaliar quais as necessidades de expansão desse sistema.

Simultaneamente, é preciso realizar a **prevenção aos desastres**, que engloba obras de contenção de encostas, acumulação de água e adutoras, mas vai muito além disso. A prevenção efetiva depende da integração da gestão de desastres à gestão ambiental. Como já salientado, trata-se de aumentar a resiliência dos ecossistemas, para evitar desmoronamento de encostas, enchentes, enxurradas e outros fenômenos.

Também é preciso **fortalecer a governança na gestão de desastres naturais**. Atualmente, há pelos menos oito ministérios e 35 instituições a eles vinculadas, cujas competências e ações estão direta ou indiretamente relacionadas com esse tema. Esse quadro é fruto da intersetorialidade da gestão de desastres, mas também revela sobreposição de atribuições e implica sérias dificuldades de coordenação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (GANEM, 2014).

A conservação dos ecossistemas está diretamente vinculada à manutenção da **cobertura vegetal nativa**. É necessário ampliar e implantar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, principalmente no Cerrado, na Caatinga, na Zona Costeira, nos Pampas e no Pantanal. Além disso, é preciso fomentar a conservação em terras privadas, pela implantação da legislação florestal, fomentar as cadeias produtivas baseadas no uso sustentável da biodiversidade e estender o monitoramento anual do desmatamento a todas os biomas, além da Amazônia Legal.

Os ecossistemas nativos são provedores de serviços essenciais, incluindo-se a própria regulação do clima global e a conservação dos sistemas hídricos. A manutenção dos biomas é fundamental não somente para a adaptação às MC, mas para a sua mitigação. Ressalte-se que as espécies da flora e da fauna dificilmente se adaptarão às MC e a conservação dos biomas é medida mais adequada para minimizar as taxas de extinção.

A conservação da vegetação nativa deve aliar-se à gestão integrada das bacias hidrográficas, tendo em vista reduzir as vulnerabilidades dos ecossistemas. Uma estratégia importante é a **revitalização de bacias hidrográficas**, especialmente nos Municípios com alta incidência de desastres naturais ou vulneráveis à seca.

Um aspecto a considerar, para o conjunto das políticas públicas, é a **abrangência**. Verifica-se que muitas ações de importância direta ou indireta para a adaptação às MC têm baixa abrangência territorial ou são implantadas somente por projetos pontuais ou pilotos. Enquanto tais ações não ganharem **escala regional ou nacional** (conforme a pertinência), não conseguirão reduzir efetivamente as vulnerabilidades, nem mudar o padrão de desenvolvimento.

Outro aspecto relevante das políticas públicas é a **integração**. As ações de adaptação dependem da articulação coordenada dos diversos

órgãos federais relacionados à gestão ambiental, ciência e tecnologia, gestão urbana e demais políticas setoriais socioeconômicas. A integração deve se concretizar também no plano vertical, de modo a concatenar as ações federais, estaduais e municipais, sobretudo porque as MC são globais, mas os impactos se concretizam na esfera local.

Finalmente, para a definição de medidas mais precisas de adaptação, é preciso intensificar e ampliar a abrangência dos **estudos científicos acerca dos impactos das MC** para os ecossistemas, os setores econômicos e a sociedade, especialmente em relação às águas superficiais e subterrâneas; às áreas costeiras e aos ecossistemas pelágicos e organismos marinhos; ao setor energético, principalmente a produção de energia renovável; e aos setores de transportes e da indústria.

Entretanto, em obediência ao princípio da precaução, mesmo num quadro de incertezas, é preciso promover a resiliência por meio da gestão ambiental eficiente, do combate à pobreza e do fomento ao desenvolvimento sustentável.

Referências bibliográficas:

ANANIAS, NELSON. Discussão sobre a agricultura de baixo carbono. 2014. Brasília, Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC). Apresentação em audiência pública realizada no dia 20 de maio de 2014.

ÁVILA, ANA MARIA H. DE & ALVALÁ, REGINA CÉLIA DOS SANTOS. Mudanças climáticas na esfera nacional. 3ª Reunião do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas/GT Adaptação - 24abr2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/item/10220-reuni%C3%B5es-gt-adapta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 11ago2014.

COELHO, CAIO AUGUSTO DOS SANTOS. A previsibilidade das secas no Nordeste. In: CEDES (CENTRO DE ESTUDOS E DEBATES ESTRATÉGICOS). Desafios à convivência com a seca. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara. 2014. P. 37-48.

FGV/GVces (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS/CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE). Relatório de mapeamento e descrição de planos governamentais sob a ótica da adaptação às mudanças climáticas. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Estudo_Mapeam_Planos_Governamentais_FGV.pdf. Acesso em 11ago2014. 2014a.

_____. Mapeamento de atores e trabalhos relevantes para o processo de adaptação às mudanças climáticas. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Estudo_Mapeam_Atores_Trabalhos_FGV.pdf. Acesso em 11ago2014. 2014b.

GANEM, ROSELI SENNA. Estrutura institucional da União para a gestão de desastres naturais. Brasília: Câmara dos Deputados/Biblioteca Digital. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/2014_12965.pdf. Acesso em: 8set2014.

IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE). Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Summary for policymakers. 2014. Disponível em: http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WG2AR5_SPM_FINAL.pdf. Acesso em 1ºset2014.

MAY, PETER H. & VINHA, VALÉRIA DA. Adaptação às mudanças climáticas no Brasil: o papel do investimento privado. Estudos Avançados: Vol. 26, Nº 74. São Paulo, 2012.

MEDEIROS, MARCELO. Palestra sobre alerta e prevenção de desastres proferida na 4ª Reunião do GT Adaptação, ocorrida em 24 de maio de 2013, no Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/GT_Adaptacao_4a%20reu_memo_240513.pdf Acesso em: 11ago2014.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Plano Nacional de Adaptação. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/adapta%C3%A7%C3%A3o/plano-nacional-de-adapta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 10jul2014. 2014.

PPA - MAIS BRASIL (PLANO PLURIANUAL 2012-2015). Plano Mais Brasil. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2012/Anexo%20I%20Atualizado_LOA2014_2.pdf. Acesso em 3set2014.

PBMC (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS). Impactos, vulnerabilidades e adaptação: contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. 2013. Rio de Janeiro, PBMC.

SANTOS, ANDREA; LUCENA, ANDRE & YOUNG, ANDREA. Setores econômicos prioritários e serviços: energia, indústria e transporte. 3ª Reunião do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas/GT Adaptação - 24abr2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/item/10220-reuni%C3%B5es-gt-adapta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 11ago2014.

SOUZA FILHO, FRANCISCO DE ASSIS DE; RIBEIRO NETO, ALFREDO & GONDIM, JOAQUIM. Recursos naturais e manejos, ecossistemas e seus usos/ recursos hídricos. 3ª Reunião do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas/GT Adaptação - 24abr2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/item/10220-reuni%C3%B5es-gt-adapta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 11ago2014.

5 Atividades realizadas durante a COP-20, em Lima

Conforme Plano de Trabalho, a CMMC participou da 20ª Conferência das Partes (COP-20) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Lima, no Peru. A Comissão foi representada na Conferência pelos seguintes membros: Deputado Alfredo Sirkis (Presidente), Senador Inácio Arruda (Vice-Presidente) e Senador Anibal Diniz. Os parlamentares participaram dos eventos a seguir apresentados em síntese:

1) 8 de dezembro – Congresso da República do Peru

Encontro de Parlamentares por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

A exemplo do Encontro de Parlamentares realizado por ocasião da COP-17, na África do Sul, o evento foi organizado pela *Inter-Parliamentary Union*, e objetiva a consolidação de um documento com as propostas acordadas. Foram realizadas as seguintes mesas de debate:

- Rumo a um acordo sobre a mudança climática global: relatório progressos sobre as negociações para a COP-20 e para a 10ª Sessão da Conferência das Partes como Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (CMP 10);
- Desigualdades induzidas pelo clima: um novo desafio político;
- Os custos crescentes da inação na mudança do clima;
- O futuro de baixo carbono: um caso para ação concerta pelos legisladores nacionais e pelas autoridades locais.

Enfatizamos as seguintes informações apresentadas durante os debates:

- De acordo com o *Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes 1970-2012* (Atlas de mortalidade e de perdas econômicas decorrentes de extremos de clima e de água 1970-2012), publicado pela *World Meteorological Organization (WMO)*, somaram-se nesse período US\$ 2,4 trilhões em prejuízos decorrentes de acidentes relacionadas aos fenômenos climáticos;
- Para que se atinja a meta de aquecimento máximo de 2° C em relação à temperatura ao tempo da Revolução Industrial, deverá

haver uma diminuição em 50% dos níveis atuais de emissões, até 2050, segundo estudo da Universidade de Cambridge, publicado em 2013;

- Em 1997, havia no mundo aproximadamente 50 leis que tratavam de mudanças climáticas, quadro que tem se alterado, com aumento significativo no número de países com legislação específica. A efetividade de ações nacionais e do marco regulatório doméstico são centrais para o sucesso no enfrentamento da alteração no clima;

- Nos próximos quarenta anos, serão construídos edifícios numa quantidade que poderá superar a de prédios hoje existentes, logo será fundamental adotar técnicas adequadas de eficiência no uso de energia;

- 30% da agricultura na África poderá ser afetada pelas mudanças climáticas;

- As cidades seriam responsáveis por 80% das emissões de gases de efeito estufa e o crescimento urbano não costuma incorporar políticas de mitigação e de adaptação, sobretudo quanto a mobilidade urbana.

O Sen. Anibal Diniz fez uso da palavra durante o evento, em nome da CMMC, apontando a importância da conservação das florestas da Amazônia, porém associada à melhoria de vida dos povos que ali habitam, proporcionando-lhes acesso a tecnologias e a serviços básicos. Para tanto, defendeu o pagamento por serviços ecossistêmicos como um dos pilares para alcançar a redução de emissões e, ao mesmo tempo, a promoção de condições dignas aos que vivem nas florestas.

2) 9 de dezembro – Reunião de trabalho com a delegação brasileira, em Lima.

Abordaram-se os seguintes temas pelos representantes do MRE, sob a coordenação do Embaixador José Antonio Marcondes de Carvalho:

- Avaliação multilateral, com análise de metas e compromissos dos países membros do Anexo I (países desenvolvidos);

- Tratativas sobre mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) e respectivas diretrizes adicionais, com foco em problemas encontrados pelas Partes em relação ao mecanismo;

- Negociações concluídas sobre REDD (redução das emissões por desmatamento e degradação florestal), sem resultados definitivos sobre itens que ficaram pendentes desde a COP de Varsóvia. Esses itens não impedem a regulamentação de REDD mas precisam ser definidos, sobretudo orientações adicionais sobre salvaguardas – orientações sobre

metodologia para estimativas dirigidas às retribuições associadas ao mecanismo;

- Transferência de tecnologias, inclusive fontes de financiamento, sistemas de inovação nacional e direitos de propriedade intelectual. Os debates se dão a partir do bloco G-77 no sentido de viabilizar financiamentos previsíveis e adequados, previstos na Convenção-Quadro;

- Mecanismo de Varsóvia sobre perdas e danos: debates concluídos com recomendações para a COP, incluindo mecanismos financeiros para financiar adaptação;

- Evento sobre adaptação, organizado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), com fundamento em trabalho desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com análises de medidas para toda a América Latina;

- Em financiamento, concluíram-se as negociações sobre monitoramento das contribuições financeiras pelos países desenvolvidos. Um dos temas foi a queda de aporte do fundo ligado ao Protocolo de Quioto, cuja base são as reduções certificadas de emissões, com valores que têm se desvalorizado significativamente desde a crise de 2008.

O Embaixador Marcondes apresentou informações sobre o texto preliminar sobre ADP (*Ad Hoc Working Group on the Durban Platform* – Grupo de Trabalho Ad Hoc sobre a Plataforma de Durban²³). Falou ainda sobre a versão preliminar da decisão da COP e qual seria o status desse documento sobre ADP, tratando ainda sobre contribuições nacionalmente determinadas e o segundo trilho do processo de ADP.

3) 10 de dezembro - Reunião com delegação alemã

Presentes o Deputado Alfredo Sirkis e o Senador Inácio Arruda, com os seguintes membros da Comissão de Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Edificações e Segurança Nuclear do Parlamento Alemão. Todos os partidos com cadeira no Parlamento estavam representados na delegação alemã, com os seguintes integrantes: Annalena Baerbock; Eva Bulling-Schröter; Thomas Gebhardt; Josef Göppel; Bärbel Höhn (Presidente da Comissão); Matern von Marschall; Matthias Miersch; e Frank Schwabe.

²³ Os dois trilhos de ADP referem-se, respectivamente, 1) à adoção das medidas necessárias para negociar um acordo climático global a ser adotado até 2015, para entrada em vigor a partir de 2020; e 2) à concordância em aumentar a ambição global antes de 2020 para acelerar as respostas à mudança climática.

Os temas debatidos foram: proteção de florestas tropicais em geral e recente reforma da legislação sobre florestas no Brasil (reforma do Código Florestal); mecanismos financeiros para ações de enfrentamento às mudanças climáticas; e energia.

Os membros da delegação alemã questionaram os parlamentares da CMMC acerca da reforma do Código Florestal e de seus impactos sobre a proteção da vegetação nativa. O Deputado Sirkis esclareceu que sua posição não representava a do Governo Brasileiro e que considerava de maneira crítica a reforma, pois proporcionou a flexibilização das obrigações de recomposição da vegetação nativa. Entretanto, informou que após a reforma o setor agrícola tem trabalhado em parceria com setores ligados à proteção ambiental para a adoção de técnicas de agricultura de baixo carbono.

O Senador Inácio Arruda ponderou que a reforma era necessária, dado o passivo ambiental de milhões de pequenos agricultores, que dependem diretamente da possibilidade de produção agrícola na maior extensão possível de suas posses e propriedades, sobretudo na agricultura familiar e na de subsistência. Defendeu que, mesmo com a reforma do Código Florestal, o Brasil tem imensas áreas preservadas e isso resulta em custos para o Estado Brasileiro, que portanto deveria receber uma contrapartida dos países que pressionam pela proteção de nossas florestas.

Questionados sobre a intenção brasileira em contribuir com o Fundo Verde, estabelecido no âmbito das COPs, o Senador Inácio Arruda e o Deputado Sirkis esclareceram, respectivamente, que o Brasil deverá aportar recursos e que esse fundo não seria suficiente para enfrentar os cenários previstos de alteração do clima. Nesse sentido, o presidente da CMMC, Deputado Alfredo Sirkis, defendeu a adoção de medidas adicionais, como uma das propostas brasileiras para a COP-20, submetida ao secretariado da Convenção-Quadro, conforme o texto da submissão:

A Conferência das Partes deveria fornecer um sinal político claro de sua vontade em reconhecer o valor social e econômico das atividades de mitigação prévias e antecipadas – sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – e em traduzir seus resultados verificáveis em unidades de valor financeiro conversível, com o propósito de atrair investimentos e de promover a implementação de políticas nacionais de desenvolvimento sustentável pelas Partes. Uma reunião técnica de especialistas do trilho de negociação da Plataforma de Durban (ADP, na sigla em inglês) deveria ser realizada, previamente à COP-21, como um ponto de partida para facilitar a análise da matéria. O primeiro trilho de negociação em ADP deveria considerar a forma de refletir essa abordagem como elemento do acordo de 2015.

4) 10 de dezembro - Reunião de trabalho com a delegação brasileira, em Lima, com a presença de Ministra de Meio Ambiente, Izabella Teixeira

A reunião destinou-se a apontar os últimos desdobramentos das negociações da COP-20 sobre a decisão final da Conferência, nos diversos temas de interesse dos atores representados na delegação brasileira: consolidação de ADP; mecanismos financeiros; incorporação dos interesses dos trabalhadores na decisão; representação dos temas subnacionais, sobretudo quanto a financiamento e transferência de tecnologias; inadequação no foco excessivo em soluções de mercado e em medidas de mitigação; importância da ênfase em medidas de adaptação; e avanços quanto ao Fundo Verde.

5) 11 de Dezembro - Reunião com a delegação do Parlamento Europeu na COP-20

A delegação europeia contou com a presença dos seguintes membros: Jo Leinen (Alemanha); Giovanni La Via (Itália); Jerzy Buzek (Polônia); Karl-Heinz Florenz (Alemanha); Seb Dance (Reino Unido); Kathleen Van Brempt (Bélgica); Ian Duncan (Reino Unido); Gerben-Jan Gerbrandy (Holanda); Merja Kyllonen (Finlândia); Bas Eickhout (Holanda); e Valentinas Mazuronis (Lituânia).

A delegação europeia informou sobre suas ambições quanto aos desdobramentos da COP-20, considerando que a Europa hospedará a próxima conferência, em Paris. Essas ambições estão refletidas no aporte de recursos ao Fundo Verde, que atualmente conta com US\$ 10 bilhões, metade fornecidos pela União Europeia (UE). Reforçou ainda a tendência de transição energética em curso nos países que integram a União, no sentido de uma matriz de baixo carbono.

O Deputado Alfredo Sirkis esclareceu que o Brasil estabeleceu sua meta de reduzir, até 2030, 80% de suas emissões associadas ao desmatamento. A maior parte do resultado brasileiro em mitigação se deve ao controle do desmatamento, contudo observa-se tendência de alteração nessa participação, com 3 setores respondendo, respectivamente, por aproximadamente um terço nas emissões: energia; agricultura; e mudança no uso do solo e das florestas (desmatamentos).

Informou ainda sobre os desdobramentos da reforma do Código Florestal, com flexibilização das obrigações de recomposição de áreas protegidas em propriedades rurais, especialmente para passivos anteriores a julho de 2008. Contudo, após essa reforma, com a

implementação das técnicas de agricultura de baixo carbono (ABC), o setor agrícola tem caminhado em consenso com setores ligados à proteção ambiental quanto ao ganho de escala para as técnicas da ABC, dado seu potencial de mitigação nesse setor.

Opinou pela inadequação de políticas energéticas do Estado Brasileiro, destacando o crescente uso de térmicas a carvão, o enfraquecimento do setor de etanol e os subsídios à produção de veículos automotores – sem exigência de contrapartidas tecnológicas que proporcionem menor emissão veicular.

Ponderou que o sistema ONU, no âmbito das COPs, resulta em metas pouco ambiciosas, o que exige ações adicionais fora dessas negociações multilaterais. O Deputado opinou que, até a COP-15, em Copenhague, a posição brasileira costumava ser tímida, contudo após essa Conferência houve avanços decorrentes do compromisso em assumir metas domésticas voluntárias. Quanto à proposta de círculos concêntricos, apresentada pela delegação brasileira, entende que almeja uma interpretação sobre princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas.

O Deputado Sirkis reforçou a proposta brasileira de reconhecimento de uma moeda conversível baseada no valor social e econômico das reduções de emissões, para criar no sistema financeiro um contexto favorável a incentivar medidas de mitigação e de adaptação. O conceito fundamenta-se ainda na proposta – apresentada pelo Brasil à COP-19, em Varsóvia – do reconhecimento de ações prévias e antecipadas a 2020, que poderiam ser contabilizadas no novo acordo a vigorar após 2020.

A delegação do Parlamento Europeu informou que a ideia seria interessante e guardaria semelhanças com propostas da própria UE acerca de precificação associada à redução de carbono. Questionou sobre a percepção da delegação brasileira em relação à reação das delegações negociadoras da UE, ao que o Deputado Sirkis respondeu que em geral as delegações não têm sido receptivas à proposta.

Os membros do Parlamento Europeu perguntaram sobre a competição entre biocombustível e produção alimentar no Brasil, e o Deputado Sirkis esclareceu que não existiria tal conflito, dado o imenso estoque de terras com baixa produtividade, sobretudo pastagens degradadas que podem ser recuperadas sob o regime da agricultura de baixo carbono. Além disso, informou que a produção concentra-se em regiões distantes da Amazônia e que o programa de etanol é fundamental para a matriz renovável. Ao mesmo tempo, opinou que há enorme potencial para crescimento da geração solar.

A delegação europeia questionou sobre as políticas de REDD, e o presidente da CMMC opinou que a redução do desmatamento, certificada e verificável, deveria ser estimulada. Contudo, ponderou que o pagamento pela conservação de florestas deveria ser decorrente da prestação de serviços ambientais e não apenas da proteção climática.

6) 11 de Dezembro – Debate sobre a proposta brasileira de reconhecer o valor social e econômico das atividades de mitigação prévias e antecipadas

Com a presença, na mesa de debate, dos seguintes convidados: Embaixador José Antonio Marcondes de Carvalho; Deputado Alfredo Sirkis; Prof. Emilio La Rovere, da COPPE/ UFRJ; Prof. Jean Charles Hourcade, do *Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement*; e Prof. Michele Stua, da *University of Sussex*.

O Deputado Sirkis esclareceu que a proposta nasceu das tratativas no âmbito do grupo “Rio Climate Challenge”, ou seja, a partir da sociedade civil, no sentido de estabelecer uma precificação do carbono, inclusive com objetivos fiscais. A taxação de carbono, entretanto, é uma medida que encontra grande resistência nacional e internacional e, se tal proposta fosse incluída na mesa de negociações das COPs, provavelmente não seria aceita.

Para superar isso, surgiu a ideia de compatibilizar a instituição de um valor social e econômico – com um foco positivo, e não como taxação – vinculado a ações prévias e antecipadas de compromissos ou metas para redução de emissões. O objetivo principal seria, em vez de promover precificação e respectiva taxação, direcionar investimentos que viabilizem bens, serviços, infraestruturas e outras ações que reforcem uma economia de baixo carbono.

A proposta se insere nas diretrizes do segundo trilho de ADP, ou seja, no aumento da ambição global, antes de 2020, para acelerar as respostas à mudança climática. Esse mecanismo seria implementado após firmado o acordo de Paris, em 2015 – já que tal acordo estabelecerá os referidos compromissos ou metas. Esse seria um primeiro mecanismo da proposta e ficaria sob a égide da Convenção-Quadro.

O segundo mecanismo inerente à proposta seria um instrumento de mercado, após validação da ONU acerca do princípio de reconhecimento de um valor social e econômico para as reduções, conforme mencionado. Envolveria a emissão, por um banco central, de certificados equivalentes às efetivas reduções mensuradas e verificáveis. Objetivaria direcionar os imensos recursos que circulam no setor financeiro

mundial – algo em torno de US\$ 220 trilhões de dólares – para medidas necessárias ao enfrentamento da alteração do clima.

O Prof. Emilio La Rovere apontou que a ideia fortaleceria países em desenvolvimento pois poderiam receber incentivos positivos para adotar medidas de mitigação e de adaptação, sobretudo na incorporação de infraestruturas menos emissoras em carbono. Ao mesmo tempo, possibilitaria aos países desenvolvidos se beneficiarem desse mecanismo.

O Prof. Jean Charles Hourcade opinou que serão necessárias soluções que possibilitem a adesão das sociedades ao enfrentamento das mudanças climáticas, destacando-se o setor financeiro, já que as finanças ligadas ao clima são um setor marginal da economia. Além disso, há grande necessidade por investimentos em infraestrutura, que poderiam ser viabilizados por meio do mecanismo em debate. A analogia com o lastro em ouro para o lastreamento em redução de carbono seria apropriado, sinalizando que a construção da riqueza deveria basear-se em economias de baixa emissão.

O Prof. Michele Stua avaliou que a proposta não é uma solução fechada, mas um mapa do caminho. A razão para um mecanismo que não dependesse da égide da ONU – no caso do segundo mecanismo mencionado sobre a proposta – é que nesse regime se abririam oportunidades para ações voluntárias pelas Partes que desejassem estabelecer metas comuns, inclusive metas adicionais e até mais ambiciosas, com a incorporação desse sistema no mercado financeiro global.

O Embaixador Marcondes esclareceu que o segundo trilho de ADP possibilitaria a adesão voluntária no sentido de aumento das ambições das Partes, antes e também depois de 2020. Assim, a proposta é reconhecer o valor social e econômico dessa ambição concretizada pelo atingimento de metas prévias e antecipadas, de modo justo – o que se compatibiliza com o valor associado à redução de emissões. A proposta promove portanto o segundo trilho de ADP. Esclareceu, porém, que a aceitação da proposta brasileira enfrenta objeções por algumas delegações.

7) 11 de Dezembro - Reunião com o Sr. Al Gore – ex-vice Presidente dos Estados Unidos; Izabella Teixeira, Ministra do Meio Ambiente; Embaixador José Marcondes, chefe da delegação brasileira; e Deputado Alfredo Sirkis, presidente da CMMC

A reunião teve como objetivo apresentar a proposta brasileira de financiamento para o Sr. Al Gore, no sentido de angariar apoio para a ideia.

A proposta pretende reconhecer o valor social e econômico das ações de redução de emissões, cujo quantitativo seria convertido em uma espécie de “moeda de carbono” conversível e passível de inserção no sistema financeiro internacional. Isso se daria por meio de regimes de validação e certificação, com a coordenação de um banco central. O objetivo principal seria incentivar bens, serviços e atividades que promovam redução de emissões, gerando um círculo econômico virtuoso. Seria necessário ainda a criação de um fundo garantidor para esse sistema e, sobretudo, o reconhecimento pela ONU do princípio do valor social e econômico associado às reduções.

O Sr. Al Gore demonstrou interesse e assumiu o compromisso de se empenhar para que a proposta, ou parte dela, seja incluída na decisão final da COP-20 sobre ADP.

6 Considerações finais

Os eventos, audiências públicas e estudos realizados no ano de 2014 revelaram o importante papel desta Comissão na discussão de políticas públicas sobre mudanças climáticas, além de terem consolidado posicionamentos relevantes de notórios especialistas na matéria sobre a necessária adoção de medidas legais, econômicas e políticas para a redução de gases de efeito estufa no Brasil e no mundo.

No âmbito da produção legislativa do Congresso Nacional, verificou-se que o leque de proposições, nas duas casas legislativas, é bastante amplo, o que revela o caráter de transversalidade das medidas destinadas à mitigação e à adaptação. Há em tramitação 82 projetos de lei na Câmara dos Deputados e 27 proposições no Senado sobre matérias associadas ao tema das mudanças climáticas.

Recomenda-se que o Executivo implemente, via lei complementar, norma geral – que balize a formulação de regras semelhantes pelos demais entes federados – sobre taxação gradual e crescente das emissões de carbono, com a correspondente substituição de

tributos a serem identificados para manutenção do equilíbrio exigido pela Lei de Responsabilidade Fiscal.

Os *estudos* elaborados conforme o Plano de Trabalho – bem como os estudos que fundamentaram a análise sobre eficiência energética, rede inteligente e energias limpas – resultaram nas seguintes conclusões, apresentadas de forma resumida:

a) A Lei nº 12.187, de 2009, ainda em fase de implementação, precisará sofrer alterações para adequar-se aos compromissos que serão assumidos pelo Brasil junto à Convenção-Quadro previamente à COP-21, em 2015. A atualização deve incorporar metas de mitigação no contexto do novo concerto climático a ser acordado, levando-se em conta as seguintes premissas: i) metas de redução no agregado e não apenas fundamentadas em curvas de “business as usual” – como atualmente se encontra previsto na Lei nº 12.187, de 2009; ii) redução de pelo menos 15% das emissões em relação aos níveis de 1990, até 2030; iii) reconhecimento do valor social e econômico da redução das emissões, como um ativo financeiro conversível. Além disso, recomenda-se o acompanhamento da implementação da PNMC, com destaque para: 1) a evolução da participação dos diversos setores no agregado das emissões domésticas, com base nos relatórios anuais elaborados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; 2) o impacto orçamentário decorrente das alterações da Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 1997) e da Lei nº 12.734, de 2012. Nesse sentido, acompanhar junto ao MMA a alteração dos recursos orçamentários do Fundo Clima em relação ao aporte da participação especial. Essa questão ganha relevância considerando-se que com o novo marco regulatório do petróleo (Lei nº 12.351, de 2010), as seguintes áreas dividem agora os recursos do Fundo Social: educação; cultura; esporte; saúde pública; ciência e tecnologia; meio ambiente; e mitigação e

adaptação às mudanças climáticas. Além disso, nos termos do art. 58 da Lei nº 12.351, de 2010, o Conselho Deliberativo do Fundo Social possui a atribuição de propor ao Poder Executivo a prioridade e a destinação dos recursos resgatados do Fundo Social para as áreas mencionadas. Logo, será necessário que o Legislativo Federal, sobretudo por meio da CMMC, acompanhe o impacto orçamentário dessa significativa alteração legal sobre a fonte de recursos para políticas públicas em mudanças climáticas.

b) Quanto ao tema agricultura de baixo carbono, constatam-se obstáculos à implementação do Plano ABC, relacionados sobretudo a fatores como assistência técnica; condições de financiamento do programa, em especial relacionadas às exigências de garantias que restringem o acesso ao crédito; competitividade em relação a outras linhas de crédito; ausência de titularidade da terra, como garantia; complexidade do sistema de crédito rural para os bancos que o operam, em virtude do conhecimento específico; baixa adesão de proprietários em áreas prioritárias, dentre outros. Em relação a esses desafios, recomendamos ao Executivo Federal a dinamização das seguintes atividades para fomentar ganho de escala às técnicas do Plano ABC: 1) a intensificação de atividades de capacitação e campanhas de divulgação do Plano ABC junto aos produtores; 2) a priorização e o monitoramento de programas de recuperação de pastagens degradadas; 3) quanto ao financiamento, tornar mais atrativas as linhas de crédito rural do Programa ABC, inclusive por meio: da equalização de juros em relação a outras linhas de crédito rural; da capacitação de agentes financeiros para as operações do Programa ABC; da criação de mecanismos de incentivo para que mais agentes financeiros atuem na linha ABC; da revisão das normas sobre crédito rural, inclusive quanto a exigências de garantias; e da criação de um fundo garantidor.

c) Em relação à *adaptação*, constatou-se que a vulnerabilidade dos ecossistemas e da população decorre da desorganização do uso do solo urbano e rural e é agravada pelas mudanças climáticas em curso. As medidas destinadas a mitigar as emissões e a promover a adaptação estão fortemente vinculadas à gestão ambiental no contexto do desenvolvimento sustentável, como controle do desmatamento, recuperação de áreas degradadas, reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente e de outras ecologicamente frágeis, conservação da vegetação nativa, controle da poluição e revitalização de bacias hidrográficas. Para diminuir a vulnerabilidade das populações e dos sistemas naturais, recomenda-se: 1) melhorar os índices sociais como medidas essenciais de adaptação, sobretudo os índices vinculados à saúde pública; 2) planejamento da infraestrutura levando em consideração os impactos climáticos, por meio de Avaliação Ambiental Estratégica; e internalizar nas políticas de habitação e desenvolvimento urbano a gestão ambiental; 3) na gestão de desastres naturais, devem-se fortalecer as ações de preparação, entre as quais se incluem o monitoramento de eventos extremos, a emissão de alertas e a elaboração de planos de contingência. Simultaneamente, é preciso realizar a prevenção aos desastres, que engloba obras de contenção de encostas, acumulação de água e adutoras. Também é preciso fortalecer a governança na gestão de desastres naturais e integrar as políticas públicas nessa área; 4) para a definição de medidas mais precisas de adaptação, é preciso intensificar e ampliar a abrangência dos estudos científicos acerca dos impactos das mudanças climáticas para os ecossistemas, os setores econômicos e a sociedade.

d) o estudo sobre *diagnóstico e soluções para eficiência energética, rede inteligente e energias limpas* aponta a necessidade de vencer desafios regulatórios, econômicos e financeiros, bem como de

definir fontes de recursos para realização dos investimentos necessários. As fontes renováveis, particularmente eólica, solar e biomassa, são instrumentos fundamentais em políticas de mudança do clima, contudo o aumento da sua participação na matriz energética exige *superação de barreiras, como falhas de mercado e barreiras econômicas, barreiras de informação e conscientização, barreiras socioculturais e as barreiras institucionais e políticas*. Recomenda-se, nesse sentido: 1) solicitar ao Ministério de Minas e Energia o quadro atual da análise desenvolvida pelo Grupo de Trabalho instituído por meio da Portaria nº 440, de 15 de abril de 2010, sobre ações necessárias para subsidiar o estabelecimento de políticas públicas para a implantação de um Programa Brasileiro de Rede Elétrica Inteligente; 2) a adoção de políticas que incentivem mudanças nos sistemas energéticos tradicionais e a crescente participação de fontes renováveis, incluindo *incentivos fiscais, mecanismos estatais de financiamento e políticas regulatórias apropriadas*; 3) rever e alterar barreiras técnicas, regulatórias e legais que desincentivam a instalação, conexão e comercialização da geração distribuída de pequeno porte e que inviabilizam economicamente os projetos. No caso do solar recomenda-se: 1) a clara e explícita isenção de tributos, PIS, PASEP, CONFINS e no âmbito estadual o ICMS; 2) A isenção do Imposto de Importação, por tempo determinado, sobre células fotovoltaicas desde que sejam parte de painéis montados no país com componentes nacionais (metalurgia, inversores, etc...); 3) A possibilidade de negociação livre entre consumidores de créditos de geração elétrica distribuída desde que numa mesma área de concessão; 4) desoneração tributária do leasing de painéis solares para geração distribuída.

Adotou-se igualmente a recomendação de abolir subsídios de qualquer espécie a combustíveis fósseis, particularmente a gasolina. No

caso de alguns combustíveis poderá ser necessário criar mecanismos de compensação direta a consumidores de baixa renda afetados por essa eliminação.

Recomenda-se igualmente a moratória de novos leilões de usinas térmicas a carvão e o fim de qualquer incentivo à importação desse combustível.

Por fim, as *audiências públicas* realizadas priorizaram os temas a seguir relacionados, com respectivas recomendações e conclusões.

Constatou-se que as metas voluntárias estabelecidas pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC), de redução entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020, resultarão em reduções de aproximadamente 3,236 gigatoneladas de CO₂, segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

A redução do desmatamento foi o maior responsável pelas reduções de emissões de GEE no Brasil, com dois planos setoriais a cargo do MMA: o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado). Observou-se, contudo, que há outros setores que tendem a aumentar as suas emissões em médio prazo, caso não sejam tomadas medidas políticas imediatas, sobretudo os setores de energia, da indústria e de transportes.

Salientou-se a necessidade de um sistema de tributação verde e incentivos às energias alternativas e à mobilidade urbana.

Quanto à transição para uma agricultura menos emissora, as práticas preconizadas pelo Plano ABC promovem diversos benefícios ao agricultor, em especial devido às possibilidades de diversificação de atividades agropecuárias, conservação do solo e dos recursos hídricos e

aumento da produtividade. Nesse sentido, a agricultura é um dos setores com maior potencial para medidas que promovam simultaneamente mitigação e melhoria da produtividade. Quanto a isso, observa-se convergência de interesses entre os setores agrícola e de proteção ambiental, sendo fundamental que a CMMC acompanhe e incentive a disseminação do Plano ABC.

No tocante à adaptação, houve a elaboração do Plano Nacional de Adaptação, que possui uma estrutura institucional cujo enfoque é fortalecer políticas públicas para diminuição de vulnerabilidades que incorporem a participação social como uma de suas principais ferramentas.

A temática do financiamento voltado às ações para o mercado de redução de GEE esteve presente em diversas apresentações. Representantes do BNDES, do Banco do Brasil e do Banco Central trataram da dinamização de ações e programas e da regulamentação socioambiental das instituições financeiras. Recomenda-se acompanhar, junto ao Banco Central do Brasil, a evolução das tratativas sobre incorporação da gestão de risco associado à alteração climática.

No cenário mundial, apontou-se a dificuldade atual com o concerto climático previsto para a COP-21, em Paris. Especificamente, há imensos desafios a superar acerca da repartição das responsabilidades e dos critérios a serem adotados nesse sentido, observando-se uma tendência de estabelecimento de contribuições nacionalmente determinadas. A CMMC deve atuar com o mesmo protagonismo que teve em 2014, no sentido de trazer ao debate os principais temas que subsidiarão a participação brasileira na COP-21.

No aspecto de financiamento, recomenda-se que o Brasil contribua com o Fundo Verde do Clima, criado no âmbito das tratativas da

Convenção-Quadro, a exemplo do que já fizeram países como México e Coreia do Sul.

Um dos principais tópicos debatidos pela CMMC em 2014 diz respeito ao financiamento para medidas de mitigação e de adaptação, priorizando-se a conversão da redução de emissões em um ativo financeiro que não onere o mercado, como ocorre com a taxação – ainda que medidas fiscais sejam consideradas fundamentais como política de incentivo. O Deputado Alfredo Sirkis, Presidente da CMMC, apresentou uma proposta nascida no seio da sociedade civil, para o reconhecimento do valor social e econômico da redução de emissões.

Nessa proposta, os países em desenvolvimento contariam com recursos para financiar suas ações, com melhor resultado do que instrumentos como o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). A ideia seria um mecanismo de ação antecipada e enriqueceria o posicionamento brasileiro sobre esse mecanismo. Trata-se da conversão da redução de emissões de carbono em ativos financeiros – baseados numa moeda do clima – pela antecipação de metas que teriam sido assumidas como contribuições nacionais. A moeda do clima seria utilizada para adquirir produtos, serviços e tecnologias certificados para reduzir emissões, gerando um ciclo virtuoso no fortalecimento de uma economia de baixo carbono.

O mérito da ideia foi incorporado pelo Ministério das Relações Exteriores na proposta brasileira para a 20ª Conferência das Partes, em Lima, Peru (COP-20), e encaminhada ao Secretariado da Convenção-Quadro.

A CMMC participou da COP-20, representada pelo Deputado Alfredo Sirkis (Presidente) e pelos Senadores Inácio Arruda (Vice-Presidente) e Anibal Diniz. Houve diversos debates e reuniões, destacando-

se: a participação no Encontro de Parlamentares por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizado pela *Inter-Parliamentary Union* no Congresso da República do Peru; diversas reuniões com a delegação brasileira; reuniões com delegações parlamentares da Alemanha e da União Europeia; reunião com o Sr. Al Gore, ex Vice-Presidente dos Estados Unidos; e debate com significativa participação de conferencistas sobre a proposta brasileira de reconhecimento do valor social e econômico das reduções de emissões.

As atividades listadas neste Relatório, desenvolvidas de acordo com o Plano de Trabalho elaborado para o ano de 2014, apontam que a CMMC avançou nas competências precípuas do Colegiado, no acompanhamento da implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Finalmente, o Relatório reforça o protagonismo da Comissão, inclusive na formulação de propostas apresentadas pelo Brasil na 20ª Conferência das Partes.

Sala das sessões, 16 de dezembro de 2014

Deputado Alfredo Sirks, Presidente

Senador Valdir Raupp, Relator

ANEXOS

A) Proposta encaminhada pela Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas ao Ministério das Relações Exteriores

Reconhecimento do valor social da redução de carbono, “Mecanismo de ação antecipada & adicional”, “moeda do clima” e “Bretton Woods do baixo carbono”.

A apresentação (submission) brasileira à UNFCCC, na Conferência de Varsóvia, relativa à chamada early action (ação antecipada) na redução de emissões de GEE, antecipando metas para antes de 2020, foi uma iniciativa promissora do Itamaraty. Nossa proposta aqui é aperfeiçoá-la, ampliando sua abrangência e tornando-a catalisadora de uma nova ordem financeira internacional lastreada em uma “moeda de baixo carbono”.

Nossa proposta inclui:

1 - Para a COP 20, em Lima:

Uma simples e genérica declaração do princípio do “valor social da redução de carbono para seu reconhecimento como unidade de valor financeiro conversível”. Algo como:

“Considerando as conclusões dos relatórios do IPCC;

Considerando as perdas econômicas e sociais crescentes impostas pelo aquecimento global ao futuro do planeta;

Considerando que a redução de emissões de CO₂ e dos demais Gases Efeito Estufa (GEE) é vital para a redução e limitação das consequências dessas perdas,

Os 194 governos integrantes da UNFCCC declaram o valor social da redução de carbono e o seu reconhecimento enquanto unidade de valor financeiro conversível.”

2 – Para detalhamento técnico no período pré-COP 21, Paris, com adoção posterior àquela do novo acordo previsto para 2015, o “Mecanismo de Ação Antecipada e Adicional”

A criação do novo Mecanismo, paralelo e não conflitante com o MDL, que poderia entrar em vigor em 2017, levaria ao reconhecimento, certificação e à ‘precificação’ de ações antecipadas (early actions) e de ações adicionais (additional action).

As primeiras referem-se ao período 2010-2020 e registram ações de redução de emissões de GEE para além das metas do segundo período do Protocolo de Quioto, para os países desenvolvidos, e dos NAMAs de Copenhague para os demais. As segundas são ações para além das metas estabelecidas em 2015 para o período pós 2020. Também será remunerada a antecipação dessas metas no pós 2020.

A adoção e efetivação do novo mecanismo dar-se-ia após a COP 21 para não inibir a ambição das metas a serem adotadas na mesma mas sua preparação política, diplomática e técnica deve iniciar-se desde agora.

3 – As ações antecipadas e adicionais serão remuneradas em uma moeda conversível do clima (MdC)

que servirá, inicialmente, para adquirir serviços, produtos e tecnologia que produzam reduções de GEE subsequentes, estabelecendo-se assim um ciclo virtuoso. O poder de compra e a conversibilidade da MdC tornar-se-á mais abrangente na medida em que vá se consagrando no âmbito do sistema financeiro. A remuneração em MdC se iniciará por um pequeno bônus inicial pelo cumprimento da meta ou NAMA com uma precificação em curva ascendente do volume de redução de GEE “antecipado” ou “adicional”. A conversibilidade do MdC em relação a outros produtos, serviços, tecnologia e às próprias moedas ampliar-se-á com o tempo, sempre na lógica de indução de reduções de emissão subsequentes.

A remuneração em MdC será feita dentro de critérios de ponderação, a serem negociados, precificando de forma diferenciada diferentes tipos de metas, buscando sempre estimular mais as que reduzam emissões no agregado sem, no entanto, ignorar outros tipos de esforços como reduções sobre a curva “business as usual” (BAU) ou sobre a intensidade de carbono como ponto percentual do PIB.

4 – O ente emissor/gestor da MdC será o Mecanismo de Ação Antecipada e Adicional (MAAA) com seu Fundo de Ação Antecipada e Adicional (FAAA) devidamente legitimado no processo UNFCCC. Funcionaria com o aporte financeiro de governos, enquanto garantidores de última instância, atraindo, a partir daí, recursos do sistema financeiro internacional, instituições multilaterais e setor privado. O “fundo garantidor” será formado por governos na proporção das emissões históricas ou de um critério combinando estas, as emissões per capita e as estimativas futuras de emissão numa proporção a ser negociada no âmbito da UNFCCC. Uma das missões primordiais desse fundo garantidor seria o de propiciar um rating AAA para capacitar o mecanismo a atrair fluxos do sistema financeiro internacional, levando esse a reconhecer a redução de carbono como uma nova unidade/referência de valor.

5 - O MAAA listaria uma relação de serviços, produtos e tecnologias certificados como promotores de redução de emissões que poderiam ser pagos em MdC. Isso, além gerar reduções subsequentes, contabilizáveis, terá efeitos econômicos e sociais, colaterais, amplamente benéficos. O MAAA não substitui o MDL mas tende a suplantá-lo, no futuro, como um mecanismo muito mais eficaz e justo. No MDL a redução certificada é adquirida para compensar o não cumprimento de metas de redução por uma outra parte. Aqui a redução é remunerada de forma a gerar mais redução subsequente e efeitos sócioeconômicos benéficos com geração de emprego e renda e promoção de energias e tecnologias limpas.

Isso representa um passo importante rumo a uma nova ordem financeira internacional de baixo carbono. O sistema lastreado pela MdC poderá expandir seu alcance na medida em que vá atraindo recursos do sistema financeiro internacional cuja disponibilidade é atualmente muito superior àquela dos governos e na medida em que a redução de emissões de GEE puder ser reconhecida como uma unidade de valor do sistema financeiro internacional. Esse tipo de reconhecimento dependerá de uma nova concertação do tipo “*Bretton Woods* do baixo carbono”, envolvendo partes governamentais, multilaterais e iniciativa privada no contexto multipolar do século XXI. Articulações para além da UNFCCC se farão necessárias para tanto.

6 – Um desdobramento do alcance inicial do MAAA é poder remunerar no futuro por ações antecipadas ou adicionais também governos regionais e locais, o setor privado e o terceiro setor, desde que baseando-se em metas certificadas, evitada a possibilidade de “dupla computação”. Isso exigirá um aperfeiçoamento bem maior da regulação na governança climática internacional a esse respeito. O pleno potencial desse mecanismo, no entanto, só será alcançado com essa possibilidade de envolver governos sub-nacionais, empresas e terceiro setor.

7 – Outros desdobramentos da precificação positiva da redução de carbono. O reconhecimento previsto no item “1” acima, ensejará em âmbitos para além da UNFCCC a possibilidade de mecanismos mais agressivos como a emissão de certificados de redução de emissões ou moeda conversível do clima (MdC) mediante os quais empresas, governos ou entidades da sociedade civil poderão reembolsar total ou parcialmente financiamentos para projetos, devidamente certificados, de redução de carbono. Esses certificados ou MdC conversível seriam absorvidos por um *pool* de Bancos Centrais (ou por uma instituição como o FMI, por exemplo) com base no reconhecimento da redução de carbono como unidade de valor conversível, proclamada de acordo com o tratado no item “1”, que aceitaria convertê-los em moeda corrente para o banco financiador do projeto em questão. A redução de carbono enquanto unidade de valor conversível passaria a ter um papel “grosso modo” análogo ao do padrão ouro no sistema original de *Bretton Woods*.

B) Proposta brasileira submetida ao Secretariado da Convenção-Quadro previamente à COP-20 intitulada “Visões do Brasil sobre Aceleração na Implementação de Ações Climáticas Mais Ambiciosas – Incentivos Positivos para a Promoção de Ações Antecipadas e Adicionais: Reconhecimento do Valor Social e Econômico das Atividades de Mitigação”.

VIEWS OF BRAZIL ON ACCELERATING THE IMPLEMENTATION OF ENHANCED CLIMATE ACTION

**Positive Incentives for the Promotion of Early and Additional Action:
Recognizing the Social and Economic Value of Mitigation Activities**

1. The Government of Brazil welcomes the opportunity to submit views to the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP) and presents an approach to create positive incentives for accelerating the implementation of enhanced climate action, through the recognition of the social and economic value of mitigation activities.
2. The Brazilian government believes that the global benefits of engaging in activities related to tackling climate change outweigh the costs associated with them. As HE President Dilma Rousseff expressed in her speech at the UN Climate Summit, on 23 September 2014, "we must overcome the logic that preventing climate change negatively impacts the economy. Actions to reduce emissions and to foster adaptation must be considered a source of wealth, as they attract investments and warrant new initiatives of sustainable development." In light of IPCC SYR-5 findings on the growing economic and social costs resulting from climate change, UNFCCC Parties should seek ways and means to provide positive incentives for countries to act against climate change as early and as ambitious as possible.
3. Consistently with its mandate of facilitating pre-2020 ambitious action, ADP Workstream 2 should further explore ways and means to achieve early and additional mitigation results, with a view to closing the existing emissions gap and contributing to the fulfillment of the ultimate objective of the Convention. In this sense, ADP Workstream 2 should promote the engagement with financial and monetary policy experts and researchers, with a view to creating a *locus* for discussion of positive (economic, financial or monetary) incentives to Parties and all stakeholders willing to act as early and as ambitious as possible to tackle climate change. Such engagement could start by scheduling a Technical Expert Meeting (TEM) to consider the relationship between the promotion of early and additional mitigation actions by Parties and the recognition of such actions through positive (economic, financial or monetary) incentives. Involvement of key multilateral financial institutions would contribute to mobilize support and motivate further discussions in this regard, according to each institution's mandate.
4. The TEM could address, *inter alia*, the potential benefits to the climate system of recognizing, at the appropriate multilateral level, the social and economic value intrinsic to mitigation activities. For that purpose, it would be important to consider how to develop possible instruments to recognize the results of early and additional action undertaken by Parties and to translate them into units of convertible financial value, for the purpose of

backing further investments for the implementation of national sustainable development policies. This notion differs from the so-called "carbon precification" because it changes the focus from carbon costs, to be borne by economic agents, to the creation of a carbon mitigation value, to be recognized as a source of wealth and development. As a result, such approach has the potential to generate positive incentives for all stakeholders to further engage in low-carbon activities, contributing to the attainment of the UNFCCC ultimate objective.

5. The social value of mitigation activities stems from the level of effort and work undertaken by local communities in reducing or limiting their emissions. That involves not only local governments but also non-governmental organizations, social movements and workers' unions, as stakeholders that expect to have their efforts at local level recognized as relevant contributions to tackle climate change. Relevant action could include, for instance, the implementation of environmentally sound management of waste, low-carbon local public transport and mobility services, energy efficiency gains in replacing public illumination by low-emission alternatives, adaptation practices in agriculture that result in lower emissions, introduction of clean and renewable fuels, among other actions that lead to verified mitigation results and may be implemented in partnerships and in a decentralized way. Such recognition would be in line with the notion of environmental services. The economic value of such approach stems from the recognition of its social value, by creating a consistent, coherent and long-term system of results-based payment through attribution of a financial value to verified mitigation actions, to attract further investments and incentivize further action.

6. The results of the TEM could inform a policy discussion at ADP or SBSTA, prior to COP-21, aiming at further elaborating on the recognition of early and additional action under the UNFCCC, taking into account the accumulated experience by UNFCCC and Kyoto Protocol bodies and mechanisms. The aim of such discussion would be to identify what steps are needed toward the recognition of verified mitigation results as units of convertible financial value, based on their intrinsic value as early or additional contribution by Parties to implement the Convention.

7. For the purpose of interlinking the work of ADP Workstreams 1 and 2, in particular for the period post-2020, the recognition of early and additional action by Parties under the UNFCCC could offer a role for Workstream 2 after 2015 and potentially after 2020. In that regard, "early action" could include pre-2020 activities that present quantified emissions reduction that have been undertaken voluntarily by Parties, with verified results. "Additional action" could include post-2020 activities that exceed the achievement of Nationally Determined Contributions (NDC) that Parties will commit to under the 2015 agreement, provided that Parties will not lower the ambition of their NDC for the purpose of producing artificially increased results to be accounted for as "additional action". In this regard, core rules to be included in the 2015 agreement need to be considered by ADP Workstream 1. The objective would be that quantified mitigation results from actions recognized as additional in the post-2020 period could, at the discretion of each Party, be used as a financial backing to support further mitigation actions, promoting a virtuous cycle building upon the benefits generated from previous verified results.

8. The participation of multilateral financial institutions and Parties' financial authorities and Central Banks is instrumental to the establishment of specific rules on economic and financial instruments designed to further support Parties that choose to use the results of early and additional action to financially support further mitigation activities. A decision by UNFCCC COP would send to financial actors a right signal that governments are ready and willing to incorporate the social and economic value of mitigation activities into their respective national policies. As a consequence, financial regulators could devote efforts to develop ways to implement such policy decision, for instance through the issuance of mitigation-backed securities or other instruments to provide additional finance to stakeholders engaged in low-carbon projects and activities, at levels that correspond to UNFCCC-verified mitigation results of that Party.

9. Multilateral recognition of the social and economic value of early and additional carbon mitigation activities would greatly contribute to closing the ambition gap before 2020 and to supporting further ambition by Parties in the post-2020 period. Only quantified mitigation resulting from the implementation by Parties of specific national policies should be recognized as early and additional action. Early and additional action should translate effective mitigation efforts by a Party. It should not derive from specific unintended circumstances, e.g economic downturns or natural events. Units of convertible financial value resulting from early and additional action by Parties should not be eligible for trading under flexibility mechanisms, for instance market-based mechanisms, to be established under UNFCCC or the 2015 agreement.

10. The translation of results from early and additional action into units of convertible financial value could provide an additional channel for developed country parties to facilitate implementation of their obligations under Articles 4.3 and 4.4 of the Convention. A share of proceeds from the issuance of government-backed mitigation-referenced financial instruments could contribute to the Green Climate Fund (GCF) and to support adaptation activities in developing countries.

Proposed decision by COP-20

11. The Conference of the Parties should provide a clear political signal of its willingness to recognize the social and economic value of early and additional mitigation activities under the UNFCCC and to translate their verified results into units of convertible financial value, for the purpose of attracting investments and further promoting the implementation of national sustainable development policies by Parties. A Technical Expert Meeting under ADP Workstream 2 should be scheduled in an ADP session prior to COP-21 as a starting point to facilitate the consideration of the matter. ADP Workstream 1 should consider how to reflect this approach into the elements of the 2015 agreement.

Tradução do item 11 – Decisão proposta para a COP-20

11. A Conferência das Partes deveria fornecer um sinal político claro de sua vontade em reconhecer o valor social e econômico das atividades de mitigação prévias e antecipadas – sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas

sobre Mudança do Clima – e em traduzir seus resultados verificáveis em unidades de valor financeiro conversível, com o propósito de atrair investimentos e de promover a implementação de políticas nacionais de desenvolvimento sustentável pelas Partes. Uma reunião técnica de especialistas do trilho de negociação da Plataforma de Durban (ADP, na sigla em inglês) deveria ser realizada, previamente à COP-21, como um ponto de partida para facilitar a análise da matéria. O primeiro trilho de negociação em ADP deveria considerar a forma de refletir essa abordagem como elemento do acordo de 2015.

C) Convite para a reunião da CMMC realizada durante a COP-20, em 11/12/14, acerca da proposta brasileira de reconhecimento do valor social e econômico das atividades de mitigação

A delegação brasileira propôs o seguinte parágrafo para o rascunho da Decisão sobre ADP, relacionado ao conceito de “uma precificação positiva da redução de carbono”, desenvolvido por “think tanks” da sociedade civil e da academia e apoiado por uma decisão da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas antes de ser oficialmente adotada pelo nosso governo:

“Reconhece o valor social e econômico das reduções de emissões e a necessidade de considerá-las como unidades de valor financeiro conversível”.

Este é um primeiro passo para um caminho inovador de precificação da redução de carbono de modo a criar um ambiente mais favorável em um contexto de transição para economias de baixo carbono. O paradigma de 450 ppm/ 2° C não será alcançado no presente quadro econômico/ financeiro, que é indiferente ou gera obstáculos a um acordo efetivo sobre a questão climática. No momento não existem incentivos adequados para mobilizar a imensa quantidades de recursos disponíveis nos mercados financeiros, enquanto os governos lidam com débitos enormes e déficits persistentes.

Os números atualmente apresentados pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês) são irrelevantes quando comparados aos recursos financeiros necessários. Taxar carbono é muito importante mas também de difícil implementação no nível nacional (vide casos da Austrália, França, ...), especialmente no contexto da UNFCCC. Entretanto, reconhecer o valor social e econômico da redução de carbono e estabelecer mecanismos para conferir valor financeiro de mercado – como uma moeda conversível potencial sob certas condições – é uma abordagem que merece consideração.

Desde o Relatório *Stern* a perda econômica global associada à alteração do clima foi claramente quantificada. Pode haver alguma variação nas estimativas mas está claro que o valor econômico da redução de uma tonelada de carbono equivalente pode ser quantificada e estabelecida, assim como os mecanismos para tornar operacional uma “precificação positiva”, como um instrumento para impulsionar os esforços de redução de emissões. O propósito da proposta brasileira neste momento, em

Lima, é simplesmente estabelecer este princípio: a redução de carbono tem valor econômico. Esse reconhecimento tem robustas consequências sociais. Para ser efetivo precisa ser traduzido em conversibilidade financeira sob determinadas condições.

Quais os possíveis mecanismos de implementação? Inicialmente examinamos dois deles:

1 – Remunerar as ações antecipadas e adicionais com uma “moeda do clima” que poderia ser utilizada exclusivamente para adquirir tecnologias, serviços e produtos que promovam reduções subsequentes de carbono.

Essa é uma maneira de estimular medidas mais ambiciosas: metas antecipadas de redução de carbono e/ou reduções de emissões além das novas metas assumidas internacionalmente, a serem ainda estabelecidas. Esse mecanismo deve ser acordado e implementado antes da COP-21, em Paris, em 2015.

Seu estabelecimento depende de muito trabalho técnico e de negociações, assim o Brasil sugeriu uma reunião de especialistas a ser realizada no primeiro semestre de 2015 para iniciar essa construção. Algumas questões a serem respondidas: Que tipo de fundo será constituído? Ele pode ser vinculado ao *Green Climate Fund* (GCF) – Fundo Verde Climático? Uma porção da “remuneração” poderia ser investida em adaptação? Que tipo de diferenciação deveria ser estabelecida para os diferentes tipos de metas de redução de carbono (agregadas, intensidade de carbono, desvio de curvas de “business as usual”)? Qual o tipo de diferenciação entre as várias ações de mitigação? Esse mecanismo poderia ser usado no futuro para remunerar a redução de carbono também no nível subnacional? Qual a diferenciação entre as várias ações de mitigação? Essas e outras perguntas serão esclarecidas pelo grupo de trabalho técnico e pelas negociações entre as Partes.

O que esse mecanismo não é: não é uma forma de compensar obrigações futuras de mitigação ou de promover qualquer tipo de dupla computação em mitigação. Nosso propósito é claro: 1 – estimular maiores ambições; 2 – ser um primeiro passo no caminho da precificação positiva da redução de carbono.

2 – Convertendo a redução de emissões em moeda

Reconhecemos com grande interesse as ideias desenvolvidas pelos professores Jean Charles Hourcade, Michel Alietta, Baptiste Perrissin-Fabert e Michele

Stua, que estão trabalhando em soluções inovadoras para desenvolver mecanismos de implementação do princípio da “precificação positiva da redução de carbono”. Esse mecanismo, em seu estágio atual de desenvolvimento, considera investimentos massivos em baixo carbono por meio de uma espécie de “flexibilização quantitativa” (‘quantitative easing’).

Evitando neste momento explicações mais detalhadas, imaginemos o seguinte: um grupo de governos engajados fornece garantias para uma quantidade específica de ativos de carbono. Um grupo de bancos centrais, o FMI ou uma nova instituição/ aliança de instituições abre linhas de crédito para reembolsos de créditos para bancos e para outros empréstimos financeiros em investimentos direcionados à redução de carbono. O investidor reembolsa os bancos com certificados de redução de carbono, que são aceitos como ativos conversíveis.

Este mecanismo, diferentemente do primeiro, operaria de forma ampla fora do contexto da UNFCCC. Contudo, o reconhecimento do princípio proposto pelo Brasil ajudaria a criar o mecanismo. A presença de governos engajados e de bancos centrais que ofereçam garantias ajudaria a atrair recursos oriundos do sistema financeiro global. Existe uma certa analogia com o valor do ouro estabelecido em *Bretton Woods*, de 1944 a 1971. Metaforicamente poderíamos dizer que a redução de carbon se tornaria o novo valor em ouro.

A capacidade da UNFCCC em se abrir para abordagens inovadoras é vital para conseguirmos enfrentar de forma séria a transição para economias de baixo carbon, de modo a alcançar o paradigma de 450 ppm/2° C.

Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas (CMMC)