



RELATÓRIO

Seminário Internacional Relacionando Mudança do Clima e Contas Nacionais

17 de outubro de 2017
Auditório Divonzir Gusso, Ipea, Brasília/DF

APOIO:



ORGANIZAÇÃO:



1. INTRODUÇÃO

A mudança do clima e a economia estão intimamente ligadas. Evidências científicas mostraram que a mudança do clima é inequívoca e que decorre da ação antrópica do aumento da concentração de gases de efeito de estufa (GEE) na atmosfera. Desse modo, se pode inferir que tem como causa as emissões provocadas pelo exercício das atividades econômicas. Os principais fatores de aumento das emissões de GEE são a combustão de combustíveis fósseis e a mudança de uso da terra (IPCC, 2007).

O Brasil, em sua parcela de responsabilidade comum porém diferenciada, assumiu compromissos ambiciosos para conter as emissões de GEE. Contribuindo com cerca de 2,5 por cento dos GEE do mundo, o Brasil ratificou o Acordo de Paris e comprometeu-se a alcançar uma redução de 37 por cento nas emissões até 2025, em comparação aos níveis de 2005. Ao longo da última década, o Brasil conseguiu reduções significativas de GEE graças aos esforços para reduzir o desmatamento e aumentar o uso de energia renovável.

Embora as atividades econômicas sejam uma das principais causas da mudança do clima, é igualmente verdadeiro que ela está afetando cada vez mais as atividades econômicas. Eventuais impactos positivos da mudança global do clima, como o crescimento do rendimento agrícola previsto para algumas regiões, serão temporários e não superarão os impactos negativos. O aumento do nível do mar e da incidência de fenômenos climáticos extremos são consequências desastrosas que representam ameaças significativas para as comunidades e as economias de todo o mundo.

Um número considerável de pesquisas científicas foi realizado para determinar se a mudança do clima, que é induzida pelo ser humano, está efetivamente ocorrendo e o que precisa ser feito para reduzir as emissões de GEE. Por sua vez, a atividade econômica de um país é mensurada anualmente usando o Sistema de Contas Nacionais (SCN). O SCN é popularmente conhecido por sua estimativa do Produto Interno Bruto (PIB), que é a mensuração monetária do valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um período (trimestral ou anual).

Até recentemente, as medidas conduzidas por países em matéria de mitigação das emissões de GEE de acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), não poderiam ser integradas com as medidas da atividade econômica nacional. Isso representa um problema importante, uma vez que a mudança do clima decorre fundamentalmente das atividades econômicas.

Dessa forma, a adoção do Sistema de Contas Econômicas Ambientais (*System of Environmental Economic Accounting — SEEA*) pela Comissão de Estatística das Nações Unidas oferece um quadro que permite uma maior integração de informações que, em última análise, podem ajudar a melhor avaliar as respostas políticas à mudança do clima. O SEEA é uma conta satélite do SCN. Representa ainda um sistema de organização de dados estatísticos para a derivação de indicadores coerentes e estatísticas descritivas para monitorar as interações entre economia e meio ambiente, e o estado do meio ambiente para melhor subsidiar a tomada de decisões.



2. CONTEXTO DO EVENTO

O Secretário de Mudança do Clima e Florestas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Everton Lucero, expressou a necessidade de o Brasil ter um acompanhamento periódico das atividades relacionadas à mitigação e à adaptação da mudança do clima no processo de construção das contas nacionais. Compreendendo a necessidade de um debate amplo sobre a questão, o diretor da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Alexandre Ywata, e equipe começaram a desenvolver um projeto sobre o tema, envolvendo demais parceiros, para avançar melhor o debate e o que está sendo feito no Brasil e em outros países. Cumpre ressaltar ainda que a agenda relacionada ao tema de contas nacionais e meio ambiente está avançada no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, por isso, discuti-la e trabalhá-la em conjunto no Seminário se torna uma grande oportunidade. Nesse sentido, tanto o IBGE quanto o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) estariam contemplados no projeto.

Nesse contexto, surgiu a proposta de realizar um seminário internacional, tendo o Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG) como implementador devido à sua agilidade e ao seu grau de profissionalismo. O evento não poderia ser realizado sem o inestimável apoio financeiro do Instituto Clima e Sociedade (ICS).

O Seminário Internacional Relacionando Mudança do Clima e Contas Nacionais foi realizado em 17 de outubro de 2017, na sede do Ipea, em Brasília.

3. OBJETIVO

O objetivo do Seminário foi debater formas de incluir as emissões de GEE no sistema de contas nacionais e a importância de se compatibilizar dados de inventários de emissões nacionais com o sistema de contas satélites. Na ocasião, foram debatidos também como as contas nacionais podem ser usadas e adaptadas para melhor monitorar políticas e ações nacionais relevantes para a mitigação das emissões de GEE e a adaptação aos impactos adversos da mudança do clima.

O evento contou com a participação de renomados especialistas brasileiros e estrangeiros de instituições tais como: Ipea; IBGE; MMA, MCTIC, e Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP); Casa Civil da Presidência da República; Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas (CEDEPLAR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Agência Nacional de Águas (ANA); Fundação Getúlio Vargas (FGV); Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) no Brasil; Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE); Divisão de Estatística das Nações Unidas (UNSD); Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); e *Statistics Sweden*.

4. ORGANIZADORES

O Seminário Internacional Relacionando Mudança do Clima e Contas Nacionais foi realizado conjuntamente pelos seguintes órgãos:

- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão;
- Ministério do Meio Ambiente;
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada;
- Instituto Clima e Sociedade;
- Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo;
- Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe;
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- e contou com o apoio institucional da Rede Clima.

5. PÚBLICO-ALVO

Pesquisadores, servidores públicos, representantes de embaixadas, de organismos internacionais e da sociedade civil em geral com interesse em temas relacionados à mudança do clima e contas nacionais.

6. AGENDA

8h30 às 9h — Mesa de abertura	<ul style="list-style-type: none">• Alexandre Ywata, presidente substituto, Ipea;• Roberto Olinto, presidente, IBGE;• Everton Lucero, secretário de Mudança do Clima e Florestas, MMA;• Marcos Ferrari, secretário de Planejamento e Assuntos Econômicos, MP;• Carlos Mussi, diretor do Escritório da CEPAL no Brasil.
9h às 10h30 — Painel 1: Experiências internacionais em estatísticas relacionadas à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação 1: “Recomendações sobre estatísticas relacionadas à mudança do clima” — Robert Smith, chefe da Força Tarefa da UNECE — (via Skype);• Apresentação 2: “Sistema de contas econômicas ambientais e sua relevância para a mudança do clima” — Sokol Vako, estatístico da Seção de Contas Econômicas Ambientais, UNSD;• Apresentação 3: “Rumo a contas globais de emissões atmosféricas” — Pierre-Alain Pionnier, chefe da Divisão de Contas Nacionais, OCDE. <p>Moderação: Kristina Taboulchanas, oficial de Assuntos Ambientais, CEPAL Brasil.</p>
11h às 12h30 — Painel 2: Iniciativas brasileiras de contabilidade ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação 1: “Visão geral e progresso das iniciativas brasileiras de contabilidade ambiental”, Wadiah Scandar, diretor de Geociências, IBGE;• Apresentação 2: “Aplicações das contas econômicas ambientais da água no desenvolvimento da Política Nacional de Recursos Hídricos” — Sergio Ayrimoraes, Superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos, ANA, MMA;• Apresentação 3: “Plano Nacional de Recursos Hídricos: prioridades, ações e metas para 2016-2020/ Aplicações das CEAs na formulação de PNRH”, Geraldo Goes, Departamento de Recursos Hídricos, Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, MMA; <p>Moderação: André Luiz Campos de Andrade, assessor da Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais, Casa Civil da Presidência da República.</p>
14h às 15h30 — Painel 3: Relacionando inventários nacionais de emissões à contabilidade econômica	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação 1: “Compilação das contas de emissões: a experiência da Suécia e possíveis abordagens para o Brasil” — Maria Lidén, supervisora sênior de Contas Ambientais e Recursos Naturais, <i>Statistics Sweden</i> (via Skype);• Apresentação 2: “Inventário de emissões e remoção de GEE do Brasil” — Mauro Meirelles, supervisor especialista em Emissões de Gases de Efeito Estufa, MCTIC;• Apresentação 3: “Inventário de emissões, contas nacionais e modelos econômicos de simulação de políticas climáticas” — Edson Domingues, professor associado no Departamento de Ciências Econômicas e pesquisador, CEDEPLAR/UFMG; <p>Moderação: Angelo Gurgel, Professor Adjunto da Escola de Economia de São Paulo da FGV, coordenador do Mestrado Profissional em Agronegócio (FGV-Agro).</p>
15h30 às 16h — Sessão de debate: Desafios e caminho a seguir	<ul style="list-style-type: none">• Adriano Santhiago de Oliveira, secretário substituto de Mudança do Clima e Florestas, MMA;• Wadiah Scandar, diretor de Geociências, IBGE;• Márcio Rojas, coordenador-geral do Clima, Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, MCTIC;• André Luiz Campos de Andrade, assessor da Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais, Casa Civil da Presidência da República. <p>Moderação: Gustavo Luedemann, pesquisador, Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais, Ipea.</p>
17h30 — Encerramento	<ul style="list-style-type: none">• Alexandre Ywata, presidente substituto, Ipea;• Adriano Santhiago de Oliveira, secretário substituto de Mudança do Clima e Florestas, MMA;• Niky Fabiancic, diretor interino do IPC-IG, coordenador-residente do Sistema das Nações Unidas e representante-residente do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) no Brasil.

7. BIOGRAFIA DOS PALESTRANTES

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Engenheiro Mecânico-Aeronáutico (1994) e especialista em Armamento Aéreo (1995) pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), mestre em Estatística (1999) pela Universidade de Brasília (UnB) e PhD em Estatística para *Northwestern University* (2002). Foi primeiro tenente engenheiro no Centro Técnico Aeroespacial antes de ingressar no Ipea em 1996, onde foi coordenador de Estudos Regionais e Urbanos e chefe da Assessoria Técnica da Presidência. Suas áreas de interesse são Dinâmica de Uso do Solo, Recursos Naturais e Regulação Econômica. Possui diversos artigos publicados em periódicos no Brasil e no exterior. É autor do livro “Introdução aos Métodos Estatísticos para Economia e Finanças”, publicado pela Editora UnB. Atualmente, ele é diretor da Dirur.

Roberto Luis Olinto Ramos

Roberto Olinto é atualmente presidente do IBGE, órgão responsável pelo Sistema Estatístico Nacional e Cooperação Estatística. Ele é mestre em Engenharia de Sistemas e doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Há quase 38 anos trabalha no Serviço Estatístico do Governo Brasileiro, principalmente no campo das estatísticas econômicas. Anteriormente, foi o Diretor de Pesquisas, área responsável por todas as estatísticas oficiais — produção, planejamento e análise. Coordenador de Contas Nacionais e responsável pelo planejamento e implementação do SCN 2008. Também, trabalhou em vários projetos na área das estatísticas econômicas, como compilação de tabelas *input-output* e gerenciamento da implementação das Contas Nacionais Trimestrais do Brasil.

Atualmente, em âmbito internacional, representa os países do MERCOSUL e Chile no Grupo de Peritos Interagências sobre Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — ODSs das Nações Unidas (*Inter-agency Expert Group on SDG Indicators* — IEAG-SDG); e é membro do Conselho Diretor do Programa de Comparação Internacional — PCI (*International Comparison Program* — ICP *Governing Board*).

É consultor internacional sobre Contas Nacionais do Departamento de Estatística do Fundo Monetário Internacional. Desde 2002, é membro do Grupo Consultivo de Especialista em Contas Nacionais das Nações Unidas. Ele fala português (língua materna) e é fluente em inglês, espanhol e francês.

Everton Lucero

Everton Lucero é secretário de mudanças climáticas e qualidade ambiental do Ministério do Meio Ambiente. Diplomata de carreira desde 1992, serviu nas Embaixadas do Brasil em Singapura, Viena e Washington, chefiou a Assessoria Internacional do MCTIC, atuou como ponto focal da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC) e integrou a equipe negociadora brasileira do Acordo de Paris.

Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari

Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari possui graduação e Mestrado em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1997/2000), e Doutorado em Economia Industrial e Tecnológica (2008). É efetivo da carreira de professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Atualmente, ocupa o cargo de secretário da Secretaria de Planejamento e Assuntos Econômicos e de secretário interino da Assessoria Econômica do MP. Anteriormente atuou como secretário adjunto da Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda. Tem experiência na área de Economia com ênfase em Inovação Tecnológica e Dinâmica Econômica; Microeconomia do Setor Público; Teoria Econômica; Macroeconomia Novoclássica; Taxa de Câmbio Real e Restrição Externa.

Niky Fabiancic

Niky Fabiancic é o coordenador-residente do Sistema das Nações Unidas e representante-residente do PNUD no Brasil desde outubro de 2015, e é o diretor interino do IPC-IG. Cidadão argentino, possui Mestrado em Ciência da Computação e

Telecomunicação pela Universidade Politécnica do Brooklyn, Nova York, Estados Unidos, e Bacharelado em Engenharia Elétrica e Eletrônica pela Universidade de Mendoza, Argentina. Com longa trajetória no Sistema das Nações Unidas (cerca de 30 anos), já ocupou os seguintes cargos: coordenador-residente do Sistema Nações Unidas e representante-residente do PNUD na Venezuela; vice-assistente-administrador e vice-diretor-regional para a região da América Latina e Caribe no PNUD de Nova York; coordenador-residente do Sistema Nações Unidas e representante-residente do PNUD na República Dominicana; representante-residente-adjunto na Venezuela; chefe de gabinete do diretor no escritório do Grupo de Desenvolvimento em Nova York; diretor de gestão da informação para a Divisão de Serviço de Gerência da Informação na sede do PNUD.

Adriano Santhiago de Oliveira

Adriano Santhiago de Oliveira é engenheiro químico formado na Escola de Química da UFRJ, com Mestrado em Planejamento Energético (ênfase em Planejamento Ambiental) — Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ. Ele é analista ambiental do MMA desde 2005. De fevereiro de 2009 a maio de 2011, foi solicitado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para ser o coordenador substituto de Mudanças Globais do Clima daquele Ministério. É o representante titular do MMA na Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima e suplente no Grupo Executivo sobre Mudança do Clima e Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Atua também como integrante da Delegação Brasileira nas Conferências das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Atualmente, é diretor do Departamento de Mudanças Climáticas da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do MMA e secretário substituto da mesma Secretaria.

Andre Luiz Campos de Andrade

André Andrade é economista formado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mestre em Economia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável pela *University College London*. É membro da carreira federal de Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental, já tendo atuado nos ministérios da Defesa, Previdência Social, Planejamento, Transportes e Meio Ambiente. Desde janeiro de 2017, ocupa o cargo de assessor na Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais da Casa Civil da Presidência da República do Brasil.

Angelo Costa Gurgel

Angelo Gurgel é professor adjunto da Escola de Economia de São Paulo da FGV, coordenador do Mestrado Profissional em Agronegócio e coordenador do Observatório da Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. É graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa (1996), doutor em Economia Aplicada pela mesma instituição (2002) e possui pós-doutorado no Massachusetts *Institute of Technology* (2006-2008). Desenvolve pesquisas acadêmicas e aplicadas nas áreas de Economia do Agronegócio, Política Climática, Modelagem Econômica, Economia dos Biocombustíveis e mudanças no uso da terra. Já desenvolveu projetos de consultoria para instituições como Banco Mundial, BNDES, FIESP e CNI.

Carlos Henrique Fialho Mussi

Carlos Mussi é bacharel em Economia pela UnB (1979) e possui Mestrado em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1982). Ele é economista da CEPAL desde 1983 e é diretor do Escritório da CEPAL no Brasil desde outubro de 2011. Seus trabalhos e estudos concentram-se nos temas de políticas macroeconômica e fiscal e de crescimento e desenvolvimento econômico do Brasil e da América Latina. Colaborou com várias secretarias e assessorias de ministérios e instituições da área econômica do Governo Federal brasileiro, por meio de projetos de cooperação e assistência técnica entre esses órgãos e a CEPAL. Foi professor de Economia do Instituto Rio Branco do Ministério das Relações Exteriores e realizou palestras e aulas em várias universidades brasileiras e no exterior.

Edson Domingues

Edson Domingues é professor associado e pesquisador do Departamento de Ciências Econômicas e pesquisador do CEDEPLAR da UFMG. Presidente da Associação Brasileira de Estudos Regionais (ABER), bolsista de Produtividade em Pesquisa

(CNPq) e bolsista do Programa Pesquisador Mineira (PPM-Fapemig). Graduado em Economia pela Universidade de São Paulo (1995), mestre em Economia de Empresas pela FGV — SP (1998) e doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (2002), com Doutorado-sanduíche na Universidade de *Illinois Urbana-Champaign* (2000-01). Tem experiência na área de Economia Aplicada, com ênfase em modelos de equilíbrio geral computável, atuando principalmente nos seguintes temas: Economia Regional, Economia do Meio Ambiente, Mudanças Climáticas, e Políticas Comerciais e Tributárias.

Geraldo Sandoval Góes

Geraldo Sandoval Góes é engenheiro eletrônico pela UERJ. Doutor em Economia pela UnB, especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental na Diretoria de Recursos Hídricos da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do MMA. Foi durante oito anos pesquisador do Ipea na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais Urbanas e Ambientais. É professor colaborador na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). Possui vários livros publicados e recentemente, em março de 2017, recebeu o 1º lugar do IV Prêmio do Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal. Atualmente, está envolvido em estudos e construção das Contas Econômicas Ambientais da Água e indicadores para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS 6). É professor de Macroeconomia, Microeconomia, Estatística e Econometria.

Gustavo Luedemann

Gustavo Luedemann é pesquisador do Ipea, onde ingressou em 2009. Entre julho de 2011 e janeiro de 2013, ele assumiu a Coordenação de Estudos em Sustentabilidade Ambiental (COSAM), da qual já era substituto eventual do coordenador, até ser cedido ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação (MCTI). No Ministério, ele atuou como coordenador-geral de mudanças globais do clima até setembro de 2014, quando retornou ao Ipea. Ele atuou em funções tais como: secretário executivo da Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima; representante do MCTI no IPCC; e diretor nacional de projetos de cooperação internacional, como o da Terceira Comunicação Nacional à UNFCCC; além do projeto Opções de Mitigação de Emissões de GEE. Atualmente, ele atua como pesquisador na COSAM, onde também substituiu eventualmente a coordenadora. Formou-se em Biologia pela UnB, onde também obteve título de mestre em Ecologia. Também fez Doutorado pela Universidade TU-Munich, pendendo ainda a defesa da tese, parcialmente já publicada em artigos científicos.

Kristina Taboulchanas

Kristina Taboulchanas é bióloga com Mestrado em estudos ambientais pela Universidade de Dalhousie, no Canadá. De 2001 a 2007, trabalhou no Centro de Pesquisa de Desenvolvimento Internacional do Canadá em projetos de pesquisa aplicada relacionados ao meio ambiente e ao gerenciamento de recursos naturais. De 2007 a 2014, coordenou o trabalho da CEPAL em Estatísticas e Contas Ambientais. Como parte deste trabalho, ela foi responsável pelo desenho e pela implementação de projetos que visavam desenvolver as capacidades dos gestores nacionais na geração de estatísticas, indicadores e contas ambientais básicas. Desde 2014, atua como Oficial de Assuntos Ambientais no escritório da CEPAL em Brasília, onde, entre outras questões, continua a apoiar o desenvolvimento de contas ambientais.

Marcio Rojas

Marcio Rojas é bacharel em Ciências Biológicas (2000), mestre em Biologia Molecular (2002), especialista em Bioética (2005) e doutor em Ética em Ciência e Tecnologia (2011). Atualmente é analista em ciência e tecnologia do MCTIC (desde 2003), onde é Coordenador-Geral do Clima (desde 2014). Ele é também colaborador da UnB, com atuação na Cátedra Unesco de Bioética e no Programa de Pós-Graduação em Bioética, tendo sido membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB; primeiro tesoureiro, gestão 2011-2013). Atua como gestor em Ciência, Tecnologia e Inovação com foco na área de Mudança Climática Global.

Maria Lidén

Maria Lidén trabalha no campo de estatísticas ambientais desde 2000, tendo iniciado na área na *Statistics Sweden*, onde se especializou em inventários de emissões de gases de efeito estufa e poluentes do ar. De 2011 a 2014, ela foi a principal

responsável pelos inventários nacionais de emissões atmosféricas na Agência Sueca de Proteção Ambiental (*Swedish Environmental Protection Agency* — EPA). Em 2014, ela ingressou na equipe de contas de emissão aérea da *Statistics Sweden* e agora é responsável por esse setor. Ela ajudou o Eurostat a compilar notas técnicas e um manual sobre cálculos para contas de emissão aérea. Ela também é membro da lista de especialistas da UNFCCC e lidera as revisões dos inventários nacionais de gases de efeito estufa reportados à UNFCCC.

Mauro Meirelles de Oliveira Santos

Mauro Meirelles é supervisor especialista em Emissões de Gases de Efeito Estufa do MCTIC e do PNUD. Desde 2000, ele presta serviços à Coordenação Geral de Clima para os inventários nacionais de gases de efeito estufa. Possui Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental pela PUC-Rio/*Technische Universität Braunschweig* — Alemanha; pós-graduação em Gestão Ambiental e em Administração da Produção; engenheiro eletrônico pelo Instituto Militar de Engenharia. Ele é revisor-líder de inventários de emissões de gases de efeito-estufa dos Países Anexo I da UNFCCC.

Pierre-Alain Pionnier

Pierre-Alain Pionnier iniciou sua carreira no Instituto Nacional de Estatística e Estudos Econômicos (INSEE) da França, onde trabalhou no campo das contas nacionais e análises macroeconômicas. Entre 2008 e 2009, ele atuou como relator da Comissão Stiglitz sobre a Mensuração do Desempenho Econômico e do Progresso Social. Em sua última posição no INSEE, ele liderou a divisão de análise macroeconômica. Pionnier ingressou na divisão de contas nacionais da OCDE em 2013, onde agora é responsável pela previsão econômica de curto prazo, contabilidade ambiental, índices de preços e paridades de poder de compra.

Robert Smith

Robert Smith é um consultor experiente com reputação internacional como especialista em economia ambiental. Ele tem um amplo conhecimento de ciência, políticas e economia relacionadas ao capital natural, às mudanças climáticas, aos recursos naturais, aos ecossistemas, a resíduos, às tecnologias ambientais e aos custos ambientais. Além disso, ele possui um profundo conhecimento das estatísticas oficiais, incluindo contas nacionais. Smith é especialmente conhecido por seu trabalho desenvolvendo e promovendo o conceito de capital natural e o seu uso como base para medir o desenvolvimento sustentável.

Smith trabalhou por mais de 20 anos na *Statistics Canada*, agência estatística nacional canadense. Durante esse período, ele foi responsável por levar o programa de estatísticas ambientais da agência em muitas áreas novas: mudanças climáticas; riqueza de recursos naturais; práticas ambientais a nível doméstico do agregado familiar; uso industrial e agrícola da água; bens e serviços ecológicos; tratamento de água municipal; entre outros temas. Ele promoveu fortemente os vínculos entre o meio ambiente e os programas de estatísticas econômicas.

Após sete anos como diretor do programa de estatísticas ambientais da *Statistics Canada*, Robert Smith passou 18 meses em um programa de intercâmbio executivo, ajudando a *TELUS Communications Inc.* a repensar sua estratégia de centro de dados para atingir os objetivos financeiros e de sustentabilidade da empresa. Ele deixou a *Statistics Canada* em 2013 para criar *Midsummer Analytics*, onde é diretor. Robert é casado e tem duas filhas adolescentes. Ele mora com sua família em Ottawa, Canadá.

Sérgio Ayrimoraes

Sérgio Ayrimoraes é engenheiro civil e mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela UnB. Desde 2003, especialista da ANA. Atualmente é superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos, sendo responsável pela coordenação de planos de recursos hídricos; estudos hidrológicos; avaliações de qualidade da água e propostas de enquadramento; gestão da informação sobre recursos hídricos e edição anual do relatório de conjuntura; além de estudos setoriais com vistas a subsidiar o planejamento e a compatibilização dos usos múltiplos da água. Dentre esses estudos, destacam-se o Atlas Brasil — Abastecimento Urbano de Água, o Atlas Esgotos — Despoluição de Bacias Hidrográficas, o Atlas Irrigação — Uso da Água na Agricultura Irrigada e o Plano Nacional de Segurança Hídrica.

Sokol Vako é um estatístico da Seção de Contas Ambientais e Econômicas da UNSD, onde trabalhou na revisão e na implementação do SEEA. Ele trabalha diretamente com os países para aumentar a capacidade, formalizar os planos nacionais de implementação do SEEA e desenvolver indicadores relevantes, como os ODSs, para apoiar os formuladores de políticas públicas. Ele também gerencia o programa de treinamento global para o SEEA e é responsável pela implementação das contas de energia e de emissão de ar.

Engenheiro agrônomo formado pela Universidade de São Paulo, mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Trabalha na Diretoria de Geociências do IBGE, desde 2000, onde coordenou a produção da série de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, publicado desde 2002, participa de reuniões e grupos de trabalho internacionais promovidos pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas, Divisão de Estatística da CEPAL. Atualmente é Diretor de Geociências do IBGE.

8. RESUMO DAS SESSÕES

Mesa de abertura

Participantes:

- **Alexandre Ywata**, presidente substituto do Ipea;
- **Roberto Olinto**, presidente do IBGE;
- **Everton Lucero**, secretário de Mudança do Clima e Florestas do MMA;
- **Marcos Ferrari**, secretário de Planejamento e Assuntos Econômicos do MP;
- **Carlos Mussi**, diretor do Escritório da CEPAL no Brasil.

Resumo da sessão: O presidente substituto do Ipea, **Alexandre Ywata**, abriu o Seminário Internacional Relacionando Mudança do Clima e Contas Nacionais dando boas-vindas aos participantes e expressando sua gratidão por todos os atores nacionais e internacionais que aceitaram o convite de participar do evento. Ele ressaltou a importância do evento justamente por relacionar a mudança do clima às contas nacionais, um tema cujo debate é importante.

Em suas observações iniciais, o diretor do escritório da CEPAL no Brasil, **Carlos Mussi**, destacou que a importância das instituições incluídas no seminário reflete a relevância e a preocupação com a mudança do clima. Ele disse que, quanto à metodologia, é importante distinguir estoques e fluxos. Mussi ressaltou ainda a importância do trabalho conjunto entre a Organização das Nações Unidas (ONU) e as instituições brasileiras.

O trabalho interinstitucional conjunto também foi o ponto principal do discurso do secretário de Planejamento e Assuntos Econômicos do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, **Marcos Ferrari**. Ele manifestou sua satisfação em ver representantes de diferentes organizações preocupadas com o mesmo tópico. Ferrari disse que o tema ainda está em desenvolvimento, mas que o governo brasileiro tem diversos planos e o este seminário é uma das maneiras de reunir estas ideias.

Por sua vez, o secretário de Mudança do Clima e Florestas do MMA, **Everton Lucero**, mencionou algumas mudanças que já foram feitas devido ao Acordo de Paris. Ele disse que o Brasil está a par dos setores que teriam de ser aprimorados, mas já é um exemplo de sucesso em certas áreas em termo de uso de energias limpas.

Por fim, o presidente do IBGE, **Roberto Olinto**, trouxe à memória o incrível crescimento do sistema de contas e da contabilidade nacional no Brasil em devido tempo e afirmou que estes projetos são de longa perspectiva. Ele destacou a importância da institucionalização desta iniciativa, além da parceria entre diferentes atores nacionais e internacionais. Olinto citou o sucesso das contas hídricas, anunciou o desenvolvimento das contas de energia e disse que, com a criação de equipes, guias e tecnologias, mais passos à frente ainda serão dados.



Painel 1 – Experiências internacionais em estatísticas relacionadas à mudança do clima

O painel foi moderado por **Kristina Taboulchanas**, oficial de Assuntos Ambientais do escritório da CEPAL no Brasil.

Apresentação 1: “Recomendações sobre estatísticas relacionadas à mudança do clima”

Palestrante: Robert Smith, chefe da Força Tarefa da UNECE.

Resumo da sessão: Robert Smith abriu as apresentações do dia fornecendo a base para as apresentações que se seguiram. Ele compartilhou mais perspectivas sobre as funções e os antecedentes do desenvolvimento do SEEA, suas origens e seus princípios centrais. Smith concentrou sua atenção nas diretrizes que foram desenvolvidas pelo SEEA ao destacar tanto as recomendações principais quanto as especiais que foram criadas para sistemas de contabilidade nacionais. Recomendações específicas relacionadas a contabilidade nacional referem-se, em especial, a identificar informações existentes e em potencial nos departamentos nacionais de estatística (*National Statistics Offices, NSOs*), que poderiam ser usadas para estatísticas vinculadas à mudança do clima.

Além disso, ele enfatizou as oportunidades e os desafios para contabilidades nacionais em relação à mensuração da mudança do clima. Por exemplo, disse que isolar mudanças na atividade econômica relacionadas à mudança do clima, em contraste com mudanças ocorridas devido a outros fatores não é simples e, por vezes, é desafiador determinar qual setor é responsável.

A importância de quadros de entrada (*input*) e saída (*output*) foi uma das questões levantadas por um dos participantes do painel durante a rodada final da apresentação. Smith disse que eles são o alicerce dos departamentos nacionais de estatística do ponto de vista de análises ambientais, que incluem análises de mudança do clima, pois há vínculos inegáveis entre impactos econômicos e ambientais. Ele também respondeu uma pergunta sobre o problema de mudança no uso do solo. Por exemplo, se um fazendeiro desmata uma floresta e faz um uso agrícola do solo, é o setor agrícola que está causando a mudança; por outro lado, se há uma força natural em ação, as emissões não podem ser atribuídas à economia.

Em réplica à pergunta quanto à implementação das recomendações na Europa, Smith disse que alguns países estão implementando as recomendações diretamente, enquanto em outros, estas diretrizes estão auxiliando na criação de justificativas por parte daqueles que buscam a alta administração de seus institutos, com o argumento de que estatísticas de mudança do clima é um tópico que deve ser encarado com seriedade.

Por fim, Smith também comentou a possibilidade de se criar estatísticas relacionadas à vulnerabilidade e à capacidade de identificar setores ou territórios que são mais vulneráveis à mudança do clima como algo que deve ser considerado no futuro, embora isso ainda não tenha sido posto em prática pelo SEEA.

Clique aqui para ver a apresentação (em inglês).

Apresentação 2: “Sistema de contas econômicas ambientais e sua relevância para a mudança do clima”

Palestrante: Sokol Vako, estatístico da Seção de Contas Econômicas Ambientais da UNSD.

Resumo da sessão: Sokol Vako buscou em sua apresentação destacar a relevância do SEEA para a mudança do clima, a aplicação de contas das emissões atmosféricas e seu vínculo com os inventários das emissões. Para ajudar os participantes

a melhor compreender o sistema, ele explicou em detalhes alguns de seus aspectos principais, como o Quadro Central e a Contabilidade Experimental de Ecossistema (*Central Framework and Experimental Ecosystem Accounting*). Além disso, Vako também se concentrou na Estratégia de Implementação do SEEA, bem como seus objetivos e alvos que são compatíveis com os ODSs.

Em seguida, ele apresentou de forma minuciosa as contas das emissões atmosféricas e citou como casos interessantes de inventários das emissões atmosféricas os exemplos da Suécia e da Dinamarca: um mostrando as diferenças entre o inventário do governo e do IPCC, e o outro as diferenças entre vários setores e as emissões que geram. Por fim, ele falou sobre possíveis aplicações da estratégia e seus efeitos positivos, como por exemplo, o crescimento econômico relacionado ao desenvolvimento da economia verde.

No encerramento da sua palestra, Sokol expressou sua esperança de que o Brasil participe mais do programa. Ele lembrou que é preciso entender o programa, pois esse perpassa vários setores e recursos da economia, e disse que não se deve sentir-se desencorajado pois não há país capaz de seguir tudo à risca. Para ele, o Brasil só precisa começar e depois seguir construindo a partir dos primeiros passos. Na rodada final de perguntas, Sokol Vako explicou em detalhes mais uma vez as conexões entre as contas e emissões. Ele refletiu sobre a situação específica do Brasil quanto ao desmatamento, pois 80 por cento dos casos que ocorrem na Amazônia estão ligados à produção.

[Clique aqui para ver a apresentação \(em inglês\).](#)

Apresentação 3: “Rumo a contas globais de emissões atmosféricas”

Palestrante: Pierre-Alain Pionnier, chefe da Divisão de Contas Nacionais da OCDE.

Resumo da sessão: As Contas de Emissões Atmosféricas foram o tópico central da apresentação de **Pierre-Alain Pionnier**. Ao contrário dos inventários da UNFCCC, as contas das emissões atmosféricas podem ser ligadas a contas nacionais e a tabelas de entrada e saída entre países (*inter-country input-output*, ICIO), assim permitindo o registro da intensidade das emissões atmosféricas por indústria e emissões atmosféricas baseadas na demanda.

Os inventários da UNFCCC são uma fonte crucial de informações, cobrindo 42 países do Anexo-I — que reúne países que enviam informações com frequência anual — e 160 países que não fazem parte do Anexo-I — aqueles que enviam informações de formal mais irregular e com menos detalhes (o Brasil ainda está neste grupo). Além disso, a Agência Internacional de Energia (IEA) estima anualmente as emissões de CO₂ da queima de combustíveis com base em números de 110 países. Os dados são organizados por meio de diversos sistemas para classificá-los por indústria segundo a Classificação Internacional de Atividades Econômicas (*International Standard Industrial Classification*, ISIC) por emissões tanto gerais quanto por alocação de transporte rodoviário.

Ademais, há o desafio de determinar a alocação de gases fluorados com efeito de estufa (F-GEEs) por indústrias da ISIC e domicílios, o que provou ser bastante complicado. Durante a discussão que se seguiu à palestra, Pionnier reafirmou a determinação da ONU e de todos os outros participantes nacionais e internacionais de auxiliar o Brasil nas suas iniciativas, primeiramente por meio de manuais e guias já estabelecidos, mas também por meio do compartilhamento de suas experiências. No entanto, ele concordou com alguns participantes que argumentaram que, em alguns tópicos específicos como a mudança do uso do solo, o Brasil terá de desenvolver suas metodologias próprias, o que talvez no futuro sirva como guia para outros países. Respondendo à última rodada de perguntas, Pierre-Alain Pionnier disse que não há necessidade de integrar mais inventários ao SCN. Ele acrescentou que não há diretivas gerais específicas e que essa é a grande vantagem dos inventários. Os países começaram a compilá-los há muito tempo e já estão disponíveis como um sistema para muitos países.

[Clique aqui para ver a apresentação \(em inglês\).](#)



Painel 2 – Iniciativas brasileiras de contabilidade ambiental

O painel foi moderado por **André Luiz Campos de Andrade**, assessor da Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais da Casa Civil da Presidência da República.

Apresentação 1: “Visão geral e progresso das iniciativas brasileiras de contabilidade ambiental”

Palestrante: **Wadih Scandar**, diretor de Geociências do IBGE.

Resumo da sessão: **Wadih Scandar** apresentou as iniciativas e as estatísticas de contabilidade brasileira feitas pelo IBGE. Ele abriu a apresentação dando informações gerais do SEEA, seu desenvolvimento e sua estrutura conceitual. Scandar deu atenção especial aos tipos e propósitos de diferentes contas (estoque, fluxo, atividade/fim e contas físicas e monetárias combinadas) dentro do SEEA.

Ademais, ele se concentrou nos casos e nas práticas dentro do Brasil. Primeiramente, o Brasil tem algumas questões específicas: diferentes tratamentos do solo; estoques de energia em potencial; e a importância da energia hídrica ou das florestas para o país. Assim, todos esses fatores devem adicionados às contas. Wadih Scandar compartilhou sua experiência trabalhando com contas diferentes, focando-se especialmente nas contas hídricas que serão apresentadas em 2018 (no Fórum Mundial da Água). Ele também anunciou alguns projetos futuros, incluindo a criação de um projeto piloto para contas relativas ao ecossistema.

Na rodada de perguntas da plateia, Scandar abordou dois tópicos: o primeiro em relação à exclusão do oceano e do perímetro costeiro; e o segundo acerca do número de pessoas incluídas no trabalho de contas de águas. Quanto ao primeiro tópico, ele mencionou as dificuldades de incluí-los nas contas. Referindo-se à pergunta sobre o número de pessoas necessárias para realizar o projeto, ele disse que isso depende do objetivo em si, e que era necessário dar um passo de cada vez, principalmente porque as pessoas tinham de ser treinadas adequadamente para participarem do projeto, o que demanda tempo.

[Clique aqui para ver a apresentação.](#)

Apresentação 2: “Aplicações das contas econômicas ambientais da água no desenvolvimento da Política Nacional de Recursos Hídricos”

Palestrante: **Sérgio Ayrimoraes**, superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos na ANA.

Resumo da sessão: Durante a apresentação, **Sérgio Ayrimoraes** recordou que os participantes já tinham um nível de conhecimento dos aspectos mais técnicos e práticos do trabalho com contas hídricas. Ele disse que aspectos diferentes que são levados em consideração nas contas econômicas ambientais da água: dados físicos e dados monetários são coletados. Os dados físicos são dados dos recursos hídricos, que são obtidos valendo-se das informações geradas pelo sistema nacional de gestão de recursos hídricos gerido pela ANA, órgão é responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Ayrimoraes explicou que os dados são consolidados em documentos, que reportam o estado físico da água, sua quantidade, qualidade, uso e estado da gestão dos recursos hídricos, dentre outros pontos. A esses dados, disse ele, somam-se as contas nacionais, as pesquisas, os levantamentos e o acervo metodológico que vem sendo desenvolvido pelo IBGE há tempos. A soma dessas informações sobre os recursos hídricos com as informações sobre as contas nacionais produzidas pelo IBGE resulta nas contas da água no Brasil, com o propósito de medir quanta água é utilizada e o quanto é gerado em cada setor da economia. Além disso, o cálculo deve incluir diferentes valores: chuva, entrada e saída de água, reservatórios, fluxo de água natural do país e também a utilização de água dentro de diferentes setores.

A complexidade dessa tarefa pode ser vista em cada um dos aspectos mencionados.

Ayrimoraes citou como exemplo o estoque pluvial. De forma a calculá-lo, é preciso levar em consideração a distribuição da chuva, que varia de acordo com a área do país e oscila entre diferentes épocas do ano. Além disso, ele afirmou que era bastante desafiador quantificar as dimensões da entrada e saída de água, pois rios e fluxos de água começam em um estado ou país e continuam no outro. Quanto à utilização de água em diferentes setores, também há muitos aspectos que precisam ser incluídos, como a água que é utilizada como suprimento para animais, a utilização da água em diferentes indústrias, áreas urbanas, a geração de energia hídrica, irrigação, etc. A ANA considera que a irrigação, pontualmente, é responsável por uma das utilizações mais dispendiosas da água. Os campos que são irrigados incluem milhões e milhões de hectares e alguns demandam grandes volumes enormes de água, dependendo das plantações.

Ayrimoraes também mencionou como a conta final será capaz de mostrar claramente que algumas indústrias usam muito mais água do que se espera hoje em dia. Ele acredita que isso talvez influencie a criação de algumas políticas públicas no futuro.

Na rodada final de perguntas, Ayrimoraes foi questionado quanto ao número de pessoas e recursos necessários para trabalhar nas contas hídricas. Ele disse que a agência já tinha o pessoal, a organização e as divisões necessárias e que o esforço é em maior parte metodológico. Para ele, os funcionários têm de entender como eles devem usar a informação que já possuem no sistema. Ele disse que, muito embora em alguns momentos haja uma lacuna e mais funcionários sejam necessários, o desafio principal é encontrar metodologias eficazes e os parceiros adequados.

Clique aqui para ver a apresentação.

Apresentação 3: “Plano Nacional de Recursos Hídricos: prioridades, ações e metas para 2016-2020/Aplicações das CEAAAs na formulação de PNRH”

Palestrante: Geraldo Goes, especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental na Diretoria de Recursos Hídricos da SRHQ do MMA.

Resumo da sessão: Em sua participação na sessão de perguntas, **Geraldo Goes** lembrou que a qualidade das políticas públicas depende de seus autores. O IBGE em feito seu papel desde sua criação. Assim, todas as vezes que as Nações Unidas divulgaram sua metodologia, o IBGE as incorporou e assimilou essas novas fronteiras tecnológicas na área de estatística. Isso também aconteceu na área ambiental. Em 2003, tentou-se desenvolver um sistema de contas ambientais no país, disse ele, ressaltando que a própria metodologia da ONU era incipiente na questão. Isso, somado à uma série de gargalos, impediu o desenvolvimento dessas contas.

Anos depois, em 2009, por ocasião de um seminário com a participação de diversos órgãos brasileiros, voltou-se a discutir a criação de contas ambientais, visto que, desde 2008, já existia uma metodologia para a área. Ele lembrou que foi necessário um período, de 2009 a 2012, para a construção de uma plataforma institucional, que é a portaria interministerial, entre o Ministério do Planejamento, com o IBGE, e o MMA, com a ANA. Essa arquitetura institucional permitiu a criação das contas ambientais no país.

Ele destacou o forte investimento em capacitação, recordando o curso criado pelo IBGE sobre contas nacionais, que baseia-se no cenário de um país fictício, chamado Cangaré. Ele disse que os gestores da ANA fizeram o curso, para ensinar “economia para os hidrólogos”, que englobou desde os diretores da agência até o corpo técnico. Para ele, esse é um exemplo da qualidade do gestor público brasileiro, que ao reconhecer a importância daquele conhecimento, buscou incorporá-lo como uma missão. Essa capacitação, segundo ele, possibilita que hoje os técnicos ao fazer a conjuntura dos recursos hídricos na ANA sejam capazes de fazer o recorte do SCN.

Ele também destacou que a capacitação foi uma troca de conhecimento ativa, com técnicos da ANA colaborando com colegas do IBGE para aprofundar os conhecimentos na parte de hidrologia, em um processo que durou cerca de um ano e meio.

Goes destacou que as informações já estavam disponíveis na ANA, por meio do Conjuntura e do seu corpo técnico. Ele disse que, desde as primeiras trocas de experiências com especialistas internacionais, ficou claro que havia informações, mas que era preciso adequá-las para o sistema de contas nacionais. Ele contou que foram surgindo gargalos no processo, como questões sobre reuso da água, uso industrial da água. Nesse ponto, destacou ele, foi importante o apoio e recursos institucionais. Ele elogiou o papel da CEPAL em trazer técnicos internacional para trocarem experiências e conhecimentos com os gestores brasileiros, por meio de assistência técnica. Com isso, disse ele, foi possível registrar avanços nessas áreas nos últimos dois anos.

Com relação à portaria interministerial, Goes ressaltou o papel do MMA como articulador. Ele disse que o ministério estava ciente da importância e da dificuldade de reunir conhecimentos tão diferentes como economia e recursos hídricos. Nesse ponto, a SRHQ tomou a articulação como uma missão institucional, porque há no Plano Nacional de Recursos Hídricos um componente técnico-científico. Segundo ele, em 2006 foi identificada a necessidade de se criar um modelo de equilíbrio geral computável, para o planejamento de longo prazo no Brasil.

Quanto aos passos futuros de planejamento de políticas públicas, Goes disse que em março de 2018, no Fórum Mundial da Água, o Brasil vai apresentar as contas econômicas ambientais físicas e híbridas. Esse fato permite calcular diversos modelos, por exemplo, qual será a demanda de água de inputs na atividade econômica. E o mesmo aconteceu no caso de inputs

físicos; ou seja, medir um impacto econômico de um estresse hídrico. Isso proporcionará uma série de insumos para a aplicação da política pública.

Outro fato importante, segundo ele, é que as contas econômicas da água proporcionam uma alocação dos recursos hídricos forma mais eficiente e aumentam a produtividade hídrica. Em um cenário de estresse hídrico, isso é algo muito revelante para o MMA.

Clique aqui para ver a apresentação.

Painel 3: “Relacionando inventários nacionais de emissões à contabilidade econômica”

O painel foi moderado por **Angelo Gurgel**, professor Adjunto da Escola de Economia de São Paulo da FGV e coordenador do Mestrado Profissional em Agronegócio (FGV-Agro).

Apresentação 1: “Compilação das contas de emissões: a experiência da Suécia e possíveis abordagens para o Brasil”

Palestrante: **Maria Lidén**, supervisora Sênior de Contas Ambientais e Recursos Naturais da *Statistics Sweden*

Resumo da sessão: As contas das emissões atmosféricas foram o tópico principal da apresentação de **Maria Lidén**. Uma das características é o fato dessas contas incluírem dados econômicos e de emissão para todas as atividades econômicas de um país, independentemente da atividade ocorrer dentro ou fora desse país. Por outro lado, a análise das emissões atmosféricas internacionais é de caráter tecnológico e inclui emissões definidas por fronteiras físicas de nações e não pela atividade econômica do país.

Lidén refletiu sobre a experiência sueca e deu alguns conselhos gerais aos países que irão preparar as contas pela primeira vez. Ela disse que aqueles que trabalharem nas contas brasileiras devem encontrar a sua própria forma de “fazer as coisas”, pois assim que eles obtiverem bons resultados todas as soluções são aceitáveis. Muito embora eles provavelmente tenham muita informação, devem se concentrar nos dados importantes.

Ademais, ela devotou sua apresentação a explicar o complexo processo de como usar as informações do inventário de emissões para criar contas das emissões atmosféricas, incluindo análises detalhadas de fontes de dados, chaves de distribuição e ajustes de residência. Na seção final da apresentação, Maria Lidén mostrou brevemente como as contas das emissões atmosféricas são produzidas na Suécia. Ela compartilhou algumas experiências práticas suecas quanto ao trabalho com as contas, bem como estatísticas que surgiram como resultado do trabalho.

Durante a sessão de perguntas da plateia, Lidén destacou novamente a importância de contas econômicas nacionais. Elas forneceram informações que não são incluídas em contas territoriais, como linhas aéreas brasileiras que vão ao exterior, empresas de transporte, caminhões e carros que vão para países vizinhos para fretes etc. Isso ajudar a ter uma visão geral. Ela também respondeu a uma pergunta quanto aos maiores desafios de se trabalhar com as contas. Os três elementos que ela listou como os mais difíceis de determinar foram os transportes rodoviários, os gases fluorados e os ajustes de residência, que continua sendo um empecilho.

Clique aqui para ver a apresentação (em inglês).

Apresentação 2: “Inventários de emissões e remoção de GEE do Brasil”

Palestrante: **Mauro Meirelles**, supervisor especialista em Emissões de GEE do MCTIC.

Resumo da sessão: **Mauro Meirelles** apresentou a experiência do Brasil na produção de inventários. Já que o país não está no grupo de países desenvolvidos, o Brasil só produz inventários periódicos. O primeiro foi elaborado em 2004, o segundo em 2010, o terceiro em 2016 e o próximo tem previsão de ser divulgado no final de outubro de 2017. No total, os relatórios incluem dados que vão de 1990 até 2010.

Meirelles abordou ainda os marcos e as convenções legais nacionais e internacionais dos quais o Brasil faz parte. Muito embora o país tenha assinado o Acordo de Paris, a metodologia que será usada para cumprir as obrigações do acordo ainda não está completamente definida. Por outro lado, o plano nacional do Brasil está bem definido e é bastante ambicioso: prevê 37 por cento de redução nas emissões até 2025; e uma redução total de 43 por cento até 2030.

O processo inteiro é realizado com transparência e há o Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE), uma plataforma online que compila todas as publicações e os dados. Ele fez ainda análises detalhadas dos inventários que já haviam sido concluídos, com foco nos setores estruturais e de gases, além do inventário nacional e algumas iniciativas potenciais para o futuro.

Durante ao debate que se seguiu à apresentação, Meirelles respondeu a uma pergunta sobre o nível de detalhamento dos relatórios do Brasil enviados ao IPCC, já que, por não ser um dos países anexados, o Brasil não tem obrigação de enviar relatórios com a mesma frequência dos demais países. Ele respondeu que, como um país não-anexado, o Brasil enviou relatórios usando a metodologia do IPCC de 1996, que também era usado pelos países anexados até três anos atrás, quando eles passaram a usar totalmente o sistema de 2006. Até então, essa metodologia foi usada em alguns segmentos dos relatórios brasileiros, mas a partir de agora será usada a metodologia de 2006 em todos os segmentos. Visto que o país implementará a metodologia de 2006, os relatórios poderão ser comparados a todos os outros. A primeira diferença é que haveria certa dificuldade em obter todos os dados, como por exemplo, os números relativos às emissões realizadas por veículos. A segunda diferença é que países industrializados usam algumas das formas que o Brasil não usa, independentemente do fato de o relatório usar a mesma metodologia para calcular os dados, que é, em conclusão, o fator mais importante.

[Clique aqui para ver a apresentação.](#)

Apresentação 3: “Inventário de emissões, contas nacionais e modelos econômicos de simulação de políticas climáticas”

Palestrante: Edson Domingues, professor associado e pesquisador do Departamento de Ciências Econômicas e pesquisador do CEDEPLAR da UFMG.

Resumo da sessão: Edson Domingues demonstrou uma perspectiva diferente dos painelistas anteriores, por trabalhar em um departamento que é o usuário final dos dados sobre emissões. Eles estão desenvolvendo modelos de simulação quanto à mudança do clima. Domingues disse que usar os dados na criação de um modelo não é um processo simples, pois é preciso analisar os dados para que sejam ajustados para as necessidades do trabalho.

Ele também falou sobre os modelos, as análises que são utilizadas e seu impacto. Domingues destacou que esses modelos não têm uso unicamente teórico, pois eles estão sendo usados na nossa vida cotidiana e estão ajudando a criar políticas públicas. Os dados ajudam pessoas a desenvolver políticas públicas.

Domingues abordou em maiores detalhes as bases de dados usadas em diferentes modelos. Por exemplo, ele explicou que há diferença entre analisar setores e indústrias ou produtos. Em suas declarações finais, ele abordou o uso de dados bem como a metodologia empregada e apresentou alguns resultados finais que já foram atingidos.

Durante a rodada de perguntas dos participantes, Domingues questionou o quanto se deve confiar nos modelos desenvolvidos. A dificuldade se origina do fato de que o modelo reflete a economia sob a qual ele é construído e, como são feitos dessa maneira, eles não podem ser comparados aos anteriores. Há alguns estudos realizados no passado, a maioria relativa a áreas comerciais, mas estudos centrados nas emissões de gases inexistem. Ele comentou sobre a questão da mudança de fluxos de energia no desenvolvimento de políticas que estimulem menor uso do carbono. Ele acredita que há dois pontos importantes: o primeiro é que se optarmos por usar menos carbono, a mudança precisa ser grande e as políticas deveriam estimular o uso mais eficaz de energias. Isso seria muito dispendioso no momento, pois energias limpas são mais caras. Por outro lado, são inegáveis os efeitos da mudança do clima. O problema é complexo, portanto as políticas públicas de apoio a essa questão precisaram ser notavelmente eficazes. Algumas pesquisas já foram conduzidas, no entanto, devido à complexidade do problema, mais terá de ser feito antes de uma política pública focada nesse tópico ser criada e implementada.

[Clique aqui para ver a apresentação.](#)

Sessão de debate: Desafios e caminhos a seguir

A sessão de debates foi moderada por **Gustavo Luedemann**, pesquisador na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.



Participantes:

- **Adriano Santhiago de Oliveira**, secretário substituto de Mudança do Clima e Florestas, MMA;
- **Wadiah Scandar**, diretor de Geociências, IBGE;
- **Márcio Rojas**, coordenador-geral do Clima, Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, MCTIC;
- **André Luiz Campos de Andrade**, assessor da Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais, Casa Civil da Presidência da República.

Resumo da sessão: De forma a impulsionar o debate, **Gustavo Luedemann** fez a todos os participantes da mesa duas perguntas: a primeira sobre a percepção deles acerca da possibilidade de trabalhar nas contas em outras questões além da mudança do clima; e a segunda, sobre a ligação entre obrigação internacional e interesse nacional.

André Andrade comentou sobre a importância do projeto de lei da Câmara número 38 de 2015, que ainda não foi aprovado. Ele acredita que o meio ambiente é um tópico que precisa ser institucionalizado, por ser de importância para todos. A instituição que ele representa irá apoiar o projeto de lei, e contam com os muitos ministérios que participaram da elaboração da lei que colaboraram com seus comentários e pontos de vista. Ele destacou a importância do projeto, pois fornece uma base para o reforço das capacidades tanto na questão dos envolvidos na elaboração de projetos quanto no suporte financeiro. Além disso, ele apontou que, no fórum global em Dallas, uma das conclusões do debate foi a de que países deviam buscar alcançar alguns dos ODSs por meio do uso de estatísticas, o que se dispõe na mesma linha da nova lei. Ele disse que é uma pequena lei, pois possui apenas três artigos, e que potencialmente poderia ser melhorada. Entretanto, ele recordou que para que fossem implementadas modificações no texto, o projeto teria de passar por todo o processo legislativo novamente. É por isso que eles planejam criar emendas assim que possível.

Andrade disse que, por não ser da área ambiental, gostaria de comentar o princípio de territórios e do ajuste de residência das contas. O tópico é bastante interessante, pois pode influenciar até as dinâmicas de avaliação dos países poluidores dentro do cenário global, logo haveria um ponto político envolvido na questão. Andrade também citou o fato de que alguns países têm uma forte matriz industrial fora de seus territórios e que devemos considerar isso especialmente ao fazer contas de missões. Ele acredita que é um processo lento, mas que trará bons resultados no futuro.

Na rodada final de perguntas, ele falou sobre a metodologia que é empregada nas contas e afirmou que a ciência será importante no cenário atual de produção de informações. Para ele, cada um de nós é um produtor de informações em potencial, na larga escala, o que poderia ser contabilizado rapidamente. Portanto, quando se discute estatísticas — não só as ambientais, mas estatísticas em geral - isso deveria ser reavaliado. Andrade acredita que antes da adoção de um sistema de contas ambiental e econômico é preciso que haja uma discussão extensa e abrangente sobre a metodologia e as fases com instituições sociais e o Congresso. Ele disse que como a própria lei está tornando esta discussão sobre metodologia um passo obrigatório.

Wadiah Scandar expressou sua satisfação por participar do seminário e refletiu brevemente sobre todas as apresentações e discussões feitas ao longo do dia. Ele abordou em especial a necessidade e os benefícios de ter um sistema de contabilidade universal e disse que o diálogo entre diferentes comunidades deve ser estimulado para que todos se entendam. Ele acredita que tudo deve ser alinhado e harmonizado para que possamos atingir a forma que pode ajudar a criar políticas públicas e que as informações que já foram conectadas podem ser usadas para estimativas. Scandar apontou a necessidade de se

pensar quais são as prioridades nacionais e disse que contas de energia certamente serão a ponte que conecta os dados de contas nacionais e das emissões.

Scandar disse ainda que diversas questões abordadas durante o seminário com relação às contas nacionais são recorrentes e necessárias para criar contas de energia. Ele se disse otimista e acha que o Brasil tem um futuro promissor no que tange a esses processos. Para ele, as experiências internacionais são um exemplo para o Brasil. Ao responder as perguntas do público, Scandar se concentrou especialmente em dois tópicos: primeiro, ele abordou os modelos e a importância do reforço acadêmico, que crer já existir por meio da Rede Clima. E questões como o desmatamento e a mudança do uso do solo terão de ser abordados e soluções desenvolvidas. Essas questões terão de ser adaptadas pois a tecnologia varia, assim como a comunidade onde ocorre a mudança do clima. Scandar disse que o MCTIC deverá continuar a apoiar essa rede e que, para esse fim, a comunicação com a esfera acadêmica é fundamental.

O segundo tópico sobre o qual ele abordou foram as contas subnacionais. Ele disse que, como diretor de Geociências do IBGE, não abordar o cenário geral, mas analisar cada aspecto separadamente é o *modus operandi*. No entanto, ele disse que é preciso usar os instrumentos certos para medir os objetos certos e acredita que contas nacionais não estão dando cobertura a todas as medidas. A estrutura da forma não permite que vejamos parte das informações, como, por exemplo, no caso de ser preciso observar o movimento econômico de um estado para o outro: essa informação não pode ser produzida, então é necessário usar outras ferramentas que não são exatamente as mesmas ferramentas de medição.

Por sua vez, **Márcio Rojas** refletiu sobre a questão de obrigações nacionais e internacionais do Brasil. Ele acredita que a resposta simples seria que as diretrizes internacionais precisam ser seguidas pois os inventários podem ser comparados uns com os outros. Entretanto, ele também entende que fazer esses exercícios e relatórios pode trazer alguns benefícios para o país. Por exemplo, no nível nacional já existe um grupo que analisa a emissão de gases a cada quatro anos, e essas informações poderiam cumprir com obrigações internacionais também, usando as mesmas pessoas e informações. O segundo exemplo são os modelos de vulnerabilidade em relação aos impactos da mudança do clima. Neste caso, as experiências regionais de diferentes países foram passadas a especialistas brasileiros de diferentes áreas. Criados devido a obrigações internacionais que do Brasil, esses modelos foram posteriormente utilizados muitas vezes na criação de políticas nacionais.

Rojas fez ainda uma breve apresentação (veja [aqui](#)) e falou também sobre o inventário nacional de emissão de gases. Ele forneceu uma visão detalhada sobre os resultados dos inventários nacionais que foram desenvolvidos até hoje; mostrou diferentes aspectos e possibilidades do SIRENE, a plataforma online criada pelo governo brasileiro, destacando que essa contém todos os dados coletados tanto para compromissos nacionais quanto internacionais. Ele acredita que estas informações ajudarão no desenvolvimento de políticas públicas relativas à mudança do clima.

Na rodada final de perguntas, Rojas falou brevemente sobre dois pontos: iniciativas subnacionais; e o fortalecimento da rede de pesquisa. Ele acha que, no futuro, as instituições tentarão regionalizar mais e fazer tudo de um modo mais completo, procurando mostrar não apenas as emissões, como já foi feito em alguns trabalhos. Rojas disse que as instituições terão em mente as adaptações necessárias e que este exercício deve ser feito com muita reflexão para se evitar qualquer tipo de erro. Quanto à necessidade de o Brasil reforçar a rede científica e de pesquisa, ele citou a Rede Clima como um grande exemplo de um programa existente e que o grupo de pesquisadores nesta extensa rede está procurando, não apenas reforçar o conhecimento, mas também tornar estas informações disponíveis para os responsáveis pela elaboração de políticas públicas, um fator muito importante.

Para **Adriano Santhiago de Oliveira**, os tópicos mais importantes são aqueles conectados às emissões. Ele lembrou que o Acordo de Paris discute a temperatura, que não deve ultrapassar 2 graus Celsius, e que a maneira de alcançar este fim é controlar as emissões. Para ele, debater a mudança do clima e as contas nacionais é de vital importância, deve ser feito com frequência, exatamente como foi feito no seminário, com a inclusão de diferentes especialistas e da participação de diferentes vozes. Por outro lado, o Brasil é um país que é reconhecido mundialmente como um dos mais ambiciosos no que tange à redução das emissões. Para alcançar o objetivo mencionado, o Brasil precisa reduzir em 37 por cento as emissões, e posteriormente 43 por cento no total. Não há uma maneira predeterminada e estrita de o país alcançar esse objetivo. Trata-se de algo que precisa ser feito com sucesso total e o Brasil pode encontrar seu próprio modo de chegar a este fim.

Segundo ele, outra questão importante é como as medidas são calculadas, para que possamos calcular o resultado levando em conta o progresso que o Brasil fez no campo de redução de emissões. Por isso, ele destacou a necessidade de se encontrar um método adequado de coletar os dados e de alocar recursos humano e financeiro.

Por fim, Santhiago disse que os desafios que o Brasil enfrentará estão conectados à emissão de CO₂, devido à importância do setor de agricultura para a economia nacional. Próximo ao final de sua fala, ele refletiu novamente sobre o Acordo de Paris,

restabelecendo que seu objetivo principal, para além das normatizações ecológicas e das contas nacionais, é encontrar uma forma de se adaptar às mudanças. É necessário encontrar iniciativas eficazes e inteligentes para promover o fluxo financeiro de forma a gerar efeitos climáticos positivos, disse ele.

Ao responder a uma pergunta sobre a importância de contabilidade subnacional, ele disse que existem iniciativas sobre a mudança do clima em geral, mas que é necessário desenvolver uma metodologia, assim como refletir sobre as melhores metodologias e pensar sobre como refinar aquelas já existentes. Santhiago também apontou como o objetivo principal é falar sobre políticas de integração e adaptação.

Mesa de Encerramento

Participantes:

- **Alexandre Ywata**, presidente substituto, Ipea;
- **Adriano Santhiago de Oliveira**, secretário substituto de Mudança do Clima e Florestas, MMA;
- **Niky Fabiancic**, diretor interino do IPC-IG, coordenador-residente do Sistema das Nações Unidas e representante-residente do PNUD no Brasil.

Resumo da sessão: O diretor interino do IPC-IG, coordenador-residente do Sistema das Nações Unidas e representante-residente do PNUD no Brasil, **Niky Fabiancic**, expressou sua gratidão a todos os participantes e organizadores do seminário. Ele disse ser muito importante criar o debate sobre como o sistema de contas nacionais está conseguindo incorporar os problemas ambientais. Ele apontou que, como coordenador-residente do Sistema das Nações Unidas, ele se pronuncia em nome de 26 agências quando diz que o problema da mudança do clima é importante para a ONU.

Fabiancic lembrou como a ONU saúda o fato de o Presidente do Brasil, Michel Temer, ter reiterado o compromisso do país com o Acordo de Paris, o que enfatiza a importância da mudança do clima para o desenvolvimento sustentável. Ele destacou como a ONU tem fornecido auxílio ao Governo Federal brasileiro em questões ambientais, especialmente em relação a atividades desenvolvidas em parceria com o objetivo de reduzir a emissão de gases do efeito estufa.

Por fim, ele disse que a troca de conhecimento entre atores nacionais e internacionais promovida pelo seminário estabeleceu um passo importante para a consolidação destas alternativas sustentáveis para o desenvolvimento.

Por sua vez, o secretário substituto de Mudança do Clima e Florestas do MMA, **Adriano Santhiago de Oliveira**, expressou satisfação diante de tantas iniciativas e projetos feitos em parceria entre a ONU e o governo brasileiro. Ele agradeceu a todos os participantes, instituições e aos funcionários que organizaram o seminário. Ele convidou a todos para continuar a discutir estes tópicos, trabalhando em conjunto, e disse estar confiante de que bons resultados seriam encontrados no futuro.

Em seu discurso de encerramento, o presidente substituto do Ipea, **Alexandre Ywata**, refletiu sobre o processo de troca de informações com os demais ministérios que incentivou à organização do seminário e sobre os tópicos mencionados e discutidos durante o evento. Satisfeito com o fato de um grande número profissionais e especialistas ter participado do seminário, ele disse esperar ser este o primeiro de uma série de eventos sobre o tema no futuro.

Vídeos — veja os vídeos com a cobertura completa do evento:

Parte 1: Sessão de Abertura e Painel 1 — Experiências internacionais em estatísticas relacionadas à mudança do clima (em inglês);

Parte 2: Continuação do Painel 1 — Experiências internacionais em estatísticas relacionadas à mudança do clima (em inglês);

Parte 3: Painel 2 — Iniciativas brasileiras de contabilidade ambiental;

Parte 4: Painel 3 — Relacionando inventários nacionais de emissões à contabilidade econômica;

Parte 5: Sessão de debate — Desafios e caminho a seguir e Sessão de Encerramento.

CRÉDITOS

Esse documento foi produzido em conjunto pelos Departamentos de Comunicação e de Publicações do IPC-IG para o ICS, em outubro de 2017.

Diretor interino: Niky Fabiancic

Coordenadores sênior de pesquisa:

Diana Sawyer, Fábio Veras Soares, Rafael Guerreiro Osorio, Sergei Soares e Luis Henrique Paiva

Coordenadora de Comunicação: Denise Marinho dos Santos

Estagiários de Comunicação: Laura Dubois e Vinícius Sousa dos Santos

Coordenador de Publicações: Roberto Astorino

Assistente editorial: Manoel Salles

Produção editorial e arte: Flávia Amaral e Rosa Maria Banuth

Analista de Programa: Rafael Celso Araújo da Silva

Analista de Operações: Lorena Vedekin

Assistente de Operações e Programa: Guilherme Paul Berdu

Assistente executivo: Lucas Fonseca Guimarães

Relatora técnica: Flavia Witkowsi Frangetto

Relator das sessões: Stefan Trifunovic

Fotos: IPC-IG e David Magalhães/Assessoria de Comunicação do Ipea

Vídeos: David Magalhães/Assessoria de Comunicação do Ipea



Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG)

SBS, Quadra 1, Bloco J, Ed. BNDES, 13º andar
70076-900 Brasília, DF - Brasil
Telefone: +55 61 2105 5000

ipc@ipc-undp.org ■ www.ipcig.org