



CÂMARA DOS DEPUTADOS

DEPARTAMENTO DE TAQUIGRAFIA, REVISÃO E REDAÇÃO

NÚCLEO DE REDAÇÃO FINAL EM COMISSÕES

TEXTO COM REDAÇÃO FINAL

Versão para registro histórico

Não passível de alteração

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL			
EVENTO: Seminário	REUNIÃO Nº: 0858/15	DATA: 11/06/2015	
LOCAL: Plenário 8 das Comissões	INÍCIO: 14h17min	TÉRMINO: 17h00min	PÁGINAS: 58

DEPOENTE/CONVIDADO - QUALIFICAÇÃO
TASSO AZEVEDO - Coordenador do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa - SEGG, do Observatório do Clima. MÁRCIO ROJAS - Coordenador-Geral de Mudanças Globais de Clima do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. PAULO NOBRE - Coordenador-Geral da Rede CLIMA - Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais. JEAN PIERRE H. B. OMETTO - Chefe do Centro de Ciência do Sistema Terrestre do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. SERGIO MARGULIS - Ex-Secretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência - SAE. JOSÉ ANTÔNIO MARENGO - Pesquisador do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN.

SUMÁRIO
Seminário Sobre Mudanças Globais do Clima. Painel 2: As Metas Brasileiras Pós-2020 de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa.

OBSERVAÇÕES
Há orador não identificado em breve intervenção. Houve exibição de imagens. Houve intervenções inaudíveis. Há expressões ininteligíveis. Houve intervenções ininteligíveis.



O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Queria aproveitar a chegada do nosso Presidente e dar continuidade ao *Seminário Sobre Mudanças Globais do Clima*. Nós vamos abrir o Painel 2, para tratar sobre *As Metas Brasileiras Pós-2020 de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa*.

Convido para fazerem parte da Mesa o Dr. Tasso Azevedo e o Dr. Márcio Rojas. *(Pausa.)*

Queria convidar, também, o Deputado Rodrigo Martins para fazer parte da Mesa.

V.Exa. é o nosso Vice-Presidente. Eu sei que V.Exa. vai ter que sair, mas depois V.Exa. sai.

O SR. DEPUTADO RODRIGO MARTINS - Vou pedir permissão para ficar aqui mesmo acompanhando, até por conta das palestras. É mais fácil.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Está bem.

Concederei a palavra a cada convidado por até 15 minutos, visto que, após as palestras, iniciaremos os debates, razão pela qual cada palestrante deve se restringir ao tempo proposto para sua exposição.

Qual dos senhores tem preferência? *(Pausa.)*

Dr. Tasso, V.Sa. começa? *(Pausa.)*

Concedo a palavra ao Dr. Tasso Azevedo. *(Pausa.)*

Enquanto o senhor se prepara, eu queria registrar os Deputados que passaram pelo seminário: o Deputado Augusto Carvalho, a Deputada Conceição Sampaio, o Deputado Edmilson Rodrigues, o Deputado Nilto Tatto, o Deputado Rodrigo Martins, o Deputado Arnaldo Jordy, o Deputado Átila Lira — que está aqui, Presidente da Comissão, o Deputado Bruno Covas e o Deputado Leopoldo Meyer.

Com a palavra o Dr. Tasso Azevedo.

O SR. TASSO AZEVEDO - Boa tarde a todos. Quero agradecer o convite para participar da reunião. A conversa hoje é para nós falarmos, finalmente, sobre o que podem ser as metas brasileiras para Paris. Nós ouvimos várias coisas de manhã, mas eu vou me ater mais ao tema da mitigação e tentar chegar a essa resposta com um raciocínio que explica por que fazer uma proposta de meta para o Brasil, em 2030, de reduzir as suas emissões a 1 gigatonelada.

[HMdL1] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:1 Taq.:Helena
Medeiros Rev.:



O meu objetivo aqui, nesta conversa, vai ser mostrar um raciocínio de por que temos essa ambição, um pouco respondendo, também, à provocação da Ministra, hoje de manhã, para que explicássemos por que chegar a 1 gigatonelada como proposta.

(Segue-se exibição de imagens.)

Então eu vou passar por essas três questões: o tamanho do problema, o que precisa ser feito e a proposta que nós estamos fazendo de emissão para o Brasil.

Para a primeira questão, eu vou usar único indicador de gravidade do problema.

Esse gráfico mostra, de forma agregada, os resultados de um relatório feito a cada 10 anos sobre os eventos climáticos extremos no planeta. E o que vemos aqui é o que tivemos de eventos climáticos extremos em grande escala, em escala regional ou global, nas décadas de 70, 80, 90, 2000, até 2010.

A evolução nas primeiras duas barrinhas poderia ser por conta de termos tido melhores formas de medir e de captar esses eventos. Mas, certamente, entre a década passada e os anos 90, não houve grandes mudanças na forma como captamos esses eventos. Há realmente um aumento desses eventos de forma importante.

O que temos hoje é uma média de um grande evento climático extremo por dia. Essa é a média que temos atualmente.

(Não identificado) - No planeta ou no Brasil?

O SR. TASSO AZEVEDO - No planeta. São eventos de grande escala. Grande escala é um pouco aquilo que o Marengo colocou naquele eslaide, mostrando os eventos de grande escala no ano passado, por exemplo, quando o Brasil teve o quinto, que é esta seca.

Sabemos que, para uma quantidade de impactos, conseguimos visualizar um certo limite do que conseguiríamos absorver, da nossa capacidade de nos adaptarmos a esses impactos. Com base nisso — há uma série de estudos do IPCC e outros, mostrando os potenciais impactos e o quanto somos vulneráveis ou não a esses impactos de mudanças climáticas —, definiu-se um limite de temperatura que se tornou nosso objetivo, quer dizer, o máximo de aumento na temperatura média global do planeta como um indicador para o qual poderíamos nos preparar, isto é,

[MLdMY2] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:2 Taq.:Maria
Lílian Rev.:



termos as condições de ainda nos prepararmos e de nos adaptarmos com os recursos financeiros, humanos, técnicos, etc. de que dispomos ou acreditamos que podemos dispor nas próximas décadas.

Quando definimos dois graus como esse limite, com a ciência que temos hoje, somos capazes de definir que, para haver uma chance maior que 50% de ficar em dois graus, existe um limite de 450 ppm de concentração de CO₂ na atmosfera. Nós estávamos em 400 ppm; passamos um pouco e agora, definitivamente, estamos em 402, 403, dependendo da época do ano, mas esse valor é crescente. Este é o primeiro ano que vai terminar com um valor acima dos 400 — no ano passado, passou e voltou um pouquinho.

A pergunta que cabe é a seguinte: se quisermos limitar o valor a essas 450 ppm ou a um valor próximo disso, qual é o máximo que ainda podemos emitir de gás de efeito estufa? Essa pergunta, que vem sendo feita há muito tempo, foi bem esmiuçada no último relatório do IPCC. Basicamente, o IPCC colocou uma equação que diz o seguinte: para termos 66% de chance de ficarmos num cenário de 2 graus, em que 2 graus sejam a maior probabilidade, não devemos emitir no agregado, entre 1880 e 2100, mais do que 3.600 gigatoneladas de carbono equivalente. Nós já emitimos 2.600. Imaginem como se fosse um orçamento de carbono: já mandamos 2.600 para o ar e teríamos um remanescente ainda de mil gigatoneladas, bilhões de toneladas, para serem emitidas entre 2012 e 2100. Isso dá uma média de 11 gigatoneladas por ano.

Onze gigatoneladas por ano é um montão: são 11 bilhões de toneladas. Uma tonelada de carbono é o que emite um carro pequeno andando 20 quilômetros por dia a gasolina — no final do ano, ele vai emitir uma tonelada, que é mais ou menos o peso dele. Imaginem um carro vaporizando que se transforma em uma tonelada de carbono — é o que emite um carro anualmente. É o que emite um bovino em metano. Se você transformar o metano em carbono equivalente, um bovino emite o equivalente a 1 tonelada de carbono por ano. Uma viagem de São Paulo até a Europa de avião em classe econômica dá um pouco mais de 1 tonelada de carbono por viagem. Onze bilhões são um montão, porque é um montão formado por todas essas coisas. O rebanho bovino do mundo é 1,5 bilhão. O boi é só um pedacinho disso. Mas o problema é que emitimos muito mais do que isso atualmente.



Esse gráfico que está no relatório do IPCC mostra que, em 2010, chegamos a 49 bilhões de toneladas de emissão. Atualmente deve estar por volta de 50 a 52 gigatoneladas por ano. Então, muito acima das 11 gigatoneladas, em média, que teríamos de orçamento daqui até o final do ano.

Como vocês sabem, em qualquer orçamento, se você gasta muito no começo, você fica com menos para gastar no futuro. E se você gastar todo o orçamento antes de terminar o mês, você vai entrar no vermelho, não é isso? Entra no cartão de crédito e tal, depois tem que compensar. É mais ou menos essa conta que estamos vivendo agora.

Na emissão dessas 49 gigatoneladas, mais ou menos três quartos são a parte de energia, indústria, processamento de resíduos, e 25% são mudanças de uso da terra, como, por exemplo, desmatamento, degradação florestal e as emissões diretas do setor agrícola. É mais ou menos assim que se divide.

Uma coisa interessante, de que falamos muito, e hoje pela manhã se falou bastante, é a questão das responsabilidades históricas, das emissões históricas. É uma coisa que temos que olhar. É importante, é relevante, especialmente para definir quem paga a conta, em termos de recursos, mas, do ponto de vista da quantidade emitida, é uma coisa que está mudando muito rapidamente.

Então, o que esse gráfico mostra é uma estimativa das emissões desde 1750 até 2010, dividida pelos grupos de países. O que está em azul são os países desenvolvidos; o que está em amarelo são economias de transição; depois estão o verde, o vermelho e o laranja, que, digamos, seria o que estamos caracterizando como em desenvolvimento.

Observamos que, no período em que há mais emissão, a partir de 1950, começa a predominar a emissão nos países em desenvolvimento, de sorte que 50% das emissões de gases de efeito estufa que já foram emitidos e que estão acumulados na atmosfera ocorreram desde 1970. Então, entre 1750 e 1970, foram emitidos 50%. Os outros 50% nós emitimos muito recentemente, o que é um dado muito importante.

Muito bem, esse é outro lado de que eu gosto, que acho interessante. Ele mostra o seguinte: se você calcular as emissões do ponto de vista da produção,

[CD3] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:3 Taq.:Silvanda Rev.:



quem produz é que está gerando as emissões; ou, pelo consumo, quem consome seria o responsável pelas emissões.

Então, por exemplo, se uma indústria sai daqui e vai para a China, se você calcula como produção, que é o normal, a emissão está na China, mas, se você calcula pela compra dos produtos, talvez a emissão esteja lá na Europa, por exemplo, em outros lugares. Está certo?

Há um grupo na Inglaterra que fez uma conta bem interessante. Nessas duas linhas, a linha pontilhada é a emissão contada pela lógica do consumo; e a linha reta é a contada pela lógica da produção.

O que nós vemos é que, embora haja uma diferença de tempo, tanto por uma conta quanto pela outra, a emissão dos países em desenvolvimento, que está em verde, já ultrapassou a emissão dos países desenvolvidos, e com um crescimento bem acentuado.

Então, esse é aquele problema do barco cheio de furos, e todo mundo no mesmo barco. O barco está afundando. Aí você diz: *“mas você é que fez os furos. Ainda nem fiz os meus furos, eu vou fazer mais furos, porque eu ainda não fiz os meus”*. E aí não resolve a conta. Então, todo mundo tem que tampar furo, e a pergunta, depois, é quem paga a conta do processo todo de tampar os furos e assim por diante.

Dado esse cenário, o que nós precisamos fazer? Se olharmos para a distribuição das emissões hoje, nós estamos caminhando para 60 gigatoneladas de emissão — ainda crescem as emissões —; os sinais dos últimos 2 anos são de que começam a estabilizar, o que é uma ótima notícia, mas a nossa tendência seria agora cerca de 60 gigatoneladas, em que 40 dessas gigatoneladas, bilhões de toneladas, aconteceriam nos países em desenvolvimento.

Então, mesmo se zerar a emissão dos países desenvolvidos amanhã, as emissões que vai haver no mundo ainda são muito mais altas do que o limite que temos de orçamento. Então esse é um esforço que todos têm que fazer juntos.

Para chegar à média de 11, é essa distância que estamos falando, que são os 2 graus, 66% da distância de 2 graus. Se ficarmos no nível de ambição que têm hoje as propostas e as metas que estão colocadas na mesa, de redução de emissão para 2020 e dali por diante, ficamos num cenário de 66% de chance de ficar entre 3 e 4

[CD4] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:4 Taq.:Flávia de Carvalho Rev.:



graus, o que corresponderia a uma média no século de 33 gigatoneladas de emissão. Então, com o que está colocado na mesa, nós estamos longe ainda daquilo que nos propusemos como meta, que são os 2 graus.

Isto aqui é aquilo que o nobre falou hoje de manhã, no sentido de que, da forma como estamos hoje, há 10% de chance de chegarmos a alguma coisa próxima a 6 graus.

Então, quais são os caminhos que nós temos para poder ficar dentro daquele orçamento? Hoje de manhã ouvimos essa fala de que o IPCC recomenda que, para termos mais chances de ficarem 2 graus do que menos, nós tínhamos que, em relação a 2010, reduzir as emissões do mundo todo entre 40% e 70% até 2050, meados do século. Mas também foi dito que há um orçamento, que é o máximo que podemos emitir até o final do século, de mil gigatoneladas.

Se nós juntarmos essas duas informações, conseguimos construir este gráfico. O primeiro modelo é o seguinte: vamos zerar as emissões até 2015. Como emitimos cerca de 50 gigatoneladas, calculando esta área azul aqui, que corresponde a sair da emissão de 50 gigatoneladas e chegar a zero gigatonelada em 2050, chegaremos a mil gigatoneladas.

Ou seja, nós emitimos conforme o orçamento, chegamos a zero gigatonelada e estamos tranquilos. Se chegássemos a zero gigatonelada de forma linear, estaríamos dentro do orçamento de mil gigatoneladas, com 66% de chance de ficarmos em 2 graus.

Se atingirmos aquele nível superior do IPCC — a área vermelha, que está na parte de cima do gráfico —, reduzindo 70% das emissões, já chegamos a mais de mil gigatoneladas.

Então, temos que começar a ter um crescimento negativo da emissão, temos que emitir menos do que o planeta é capaz de absorver, para podermos, digamos, compensar a conta negativa que vamos ter.

Assim, mesmo que o IPCC recomende o nível de 70% de redução, ele também já diz que isso significa que, em algum momento, na segunda metade do século, nós teremos que ter emissões negativas.

Isso é possível. Como é possível? Pode-se captar com florestas, podem-se fazer processos de sequestro. O próprio planeta — as florestas e o oceano — capta



gás de efeito estufa, e assim por diante. Mas isso significaria chegar ao final do século com alguma coisa próxima a 20 gigatoneladas negativas em termos de emissão.

E, se ficarmos no nível superior do IPCC, que corresponde só a 40% de redução, o esforço de redução que vamos ter que fazer na segunda metade do século é ridículo, porque teremos que gerar emissões negativas na magnitude do que hoje temos de emissões positivas. Nós não sabemos como fazer isso. É inviável conseguir cumprir com os dois objetivos ao mesmo tempo.

Portanto, estamos trabalhando com, no mínimo, uma redução de 70% das emissões até 2050, o que corresponderia àquele cenário vermelho ali, admitindo que vamos ter que fazer um esforço para ter uma emissão negativa depois, na segunda metade do século.

O que significa esse esforço em termos de emissão *per capita* e de eficiência econômica? Em 1990, o mundo tinha 5,3 bilhões de pessoas, um PIB de 30 trilhões de dólares e emitiu de 35 a 38 gigatoneladas. Isso dá uma média *per capita* de 6,8 toneladas por habitante. Nós estávamos gerando, de PIB global, 800 dólares para cada tonelada que estávamos emitindo.

Chegamos a 2010 com uma emissão *per capita* de 7 toneladas e gerando 1.200 dólares por tonelada. Melhoramos: estamos gerando mais produto por tonelada. Mas aonde precisamos chegar? Se projetarmos uma redução de 70%, o que vamos ter que ter de emissão *per capita* é alguma coisa entre 1 e 2 toneladas por habitante — 1,5 tonelada, por aí. Hoje ela é de 7 toneladas.

Então, ou se come carne, ou se viaja para a Europa, com passagem só de ida — volta-se no ano seguinte —, ou se tem um carro. Nas condições atuais, seria mais ou menos isso, na média no mundo. E temos que gerar alguma coisa próxima a 20 mil dólares de produto para cada tonelada que emitimos.

Portanto, os ganhos que vamos ter que ter são muito importantes em termos de esforço que vamos ter que fazer para chegar até lá. Dá para fazer? Dá para fazer. O que temos que discutir é um pouco esse dilema do último pedaço do bolo.

Nesse cenário, sobrou somente o último pedaço do bolo. Está chegando o fim da festa, e há gente que não chegou a ela ainda quer comer o pedaço de bolo; há pessoas que estão na cozinha, que trabalharam a noite inteira e estão esperando

[CLSdC5] Comentário:
Supervisor.:Cláudia Luiza

[CD6] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:5 Taq.:Regina Rev.:



chegar aquele bolo que sobrou para comê-lo também; existe a turma que já comeu um monte de bolo, mas está bebaço, tomou todas, e quer comer outro pedaço também. Então, é mais ou menos essa a figura que temos. Há pessoas que já emitiram muito e querem continuar emitindo, há pessoas que nem começaram a emitir ainda, não consomem energia e tal e querem estar na festa. Como é que fazemos isso? É possível chegar lá?

O que o IPCC fez? Ele gerou um monte de cenários de possibilidades de você atingir aquele espaço dos 40% a 70% de redução. Se você revisar eles todos, se olhar um pouco para o cenário, vai encontrar várias coisas que são incomuns nos cenários que conseguem chegar a essa redução de 70%. E eles basicamente têm estas características:

Zeramos o desmatamento. Em todos eles se parte desse princípio de que vamos zerar o problema do desmatamento até lá.

Termos uma forte eletrificação do sistema energético. Hoje 20% da energia do mundo é consumida na forma de energia elétrica, mas a energia elétrica é a forma mais fácil de produzir energia renovável. Então, a ideia é a de pelo menos chegar a 50% de eletrificação do sistema energético global, de forma que você consiga ampliar mais a quantidade de energias renováveis.

Phase-out de combustíveis fósseis. Aliás, este foi o anúncio mais importante do G-7 nessa semana que passou agora: reconhecer que vamos ter o *phase-out* de combustíveis fósseis neste século. O ideal seria que fosse mais próximo do meio do século, mas pelo menos já está dado o sinal, o que é superimportante.

Universalizar a prática de agricultura de baixo carbono, coisa que já vimos fazendo no Brasil, mas se trata de fazer isso de forma universal, no planeta.

Reengenharia do setor de cimento e siderurgia, que é um setor muito importante. Representam de 5% a 7% das emissões globais esses dois setores juntos. E ainda não tivemos quebras de paradigma tecnológico que permitam fazer grandes mudanças nesse setor. Teriam que acontecer.

E ter o carbono globalmente precificado, ou seja, emitir tem que custar. E todo esse recurso tem que ser investido em alternativas que gerem menos emissão. Quer dizer, beneficiar.

Muito bem. Então, o que acontece no Brasil?



(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. TASSO AZEVEDO - Ah! E o sistema de captura e armazenamento de carbono, o que para nós tem muito a ver com coisa biológica. Vamos poder fazer isso em pastagens, fazemos em florestas, mas há sistemas geológicos também para se fazer isso. Enfim, está sendo bastante estudado.

Particularmente, tenho sérias restrições a isso, mas, depois de ler o último relatório, vi que não tem jeito. Sem isso não fechamos a conta. Então, em algum nível vão existir os sistemas... Por mais que não gostemos, em algum nível vai ter que existir esse sistema de captura. A PETROBRAS tem estudado isso também. Enfim, bastante gente vem trabalhando nisso.

O Brasil é certamente um dos dez maiores emissores. Isso varia um pouco de ano para ano, varia um pouco também, dependendo se contabilizamos emissões líquidas ou emissões brutas. Em geral, o Brasil está por aí: com cerca de 3% das emissões globais. Um pouquinho menos, um pouquinho mais, dependendo do ano e da forma como se está comparando. Mas é um dos principais emissores, depois de China, Estados Unidos — aí contando a Comunidade Europeia como um grupo —, Índia, Rússia e Indonésia, que têm emissões bastante grandes. E a Índia está correndo rapidinho. Rapidinho ela vai começar a passar...

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. TASSO AZEVEDO - Vinte e dois por cento das emissões globais na China.

E o mais interessante é que na China pararam de crescer as emissões. No ano passado, embora tenha crescido 7%, o país conseguiu estancar o crescimento das emissões, o que é muito importante, é um sinal superimportante. Hoje o país que mais preocupa é a Índia, porque é o país em que mais crescem as emissões hoje.

Bom, esse é um gráfico que mostra as emissões do Brasil. Na cor vermelha estão representadas as emissões que chamamos de “emissões brutas”. É uma convenção que acertamos com os nossos amigos do MCT. Sabemos que não é o termo certo, porque não são exatamente líquido e bruto os conceitos, mas é só uma ideia para separar o que são as capturas que são feitas por florestas que permaneceram como florestas. Porque só contabilizamos isso para uma parte das



florestas que estão em Unidade de Conservação. Há uma discussão sobre a melhor maneira de fazer isso e tal. É absolutamente correto do ponto de vista (*ininteligível*), mas queremos sempre mostrar as duas coisas ao mesmo tempo, para estar claro o que são as emissões e depois separar dessas remoções de florestas... Mas o que vemos é que a tendência é muito parecida. Só o nível em que você está quando se fala em líquido é um pouco mais baixo. No caso brasileiro, temos muita captura de florestas que permanecem como florestas.

O que estamos vendo aqui de importante é o seguinte: se no mundo as emissões cresceram, de 1990 a 2013, de 38 gigatoneladas para 50 gigatoneladas, no caso brasileiro, quando nós pegamos de ponta a ponta, houve uma redução de emissões: de 12%, se você estiver falando de emissões brutas, e um pouco mais de redução, se estiver falado de emissões líquidas.

Principalmente nessa última fase, de 2005 a 2013, as nossas emissões tiveram uma redução muito expressiva. Essa é a tal maior redução que já foi feita para um mesmo período de tempo. Em termos de volume, a maior redução foi feita na Rússia, mas, em termos de proporção, para um período de tempo curto e tal, sem dúvida, a redução que foi feita no Brasil foi a mais importante.

Aquele gráfico esconde uma realidade importante: se você separar a mudança de uso da terra, onde está o desmatamento, do resto dos setores da economia, a foto é bastante diferente. O que nós estamos vendo aqui é exatamente isso. É separado: o que está representado na cor roxa, em cima, é mudança de uso da terra; aqui são emissões brutas; e aqui embaixo são os dados para energia, agropecuária, processos industriais e resíduos.

Agora, eu vou tirar de cima a mudança de uso da terra, e veremos esse gráfico. Nós fizemos um cálculo nesse sistema de estimativa de emissões do Observatório do Clima, que usa a metodologia do inventário, mas aplica isso para todos os anos — é um sistema está disponível na Internet para quem quiser consultar — e o que nós vimos? Nós voltamos até 1970, para poder ver um pouco as tendências para trás. O que vemos é que, de 1970 a 1990, tirando mudança de uso da terra, as nossas emissões dobraram. Em 20 anos, dobraram as emissões. Se você pegar de 1990 até 2013, você verá que aquelas emissões que, no Brasil, no agregado, caíram 12%, quando você tira mudança de uso da terra, as nossas

[CD7] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:6 Taq.:Claudia Ponte Rev.:



emissões, na verdade, aumentaram 83%. Elas aumentaram mais que o dobro do que aumentaram as emissões globais.

Então, a nossa figura para esses outros setores não é muito interessante. Ela é uma figura, na verdade, de aumento importante das emissões.

Outra coisa interessante é o local onde estão essas emissões no nosso setor econômico. Depois eu explico um pouco a forma como estamos fazendo a proposta. Aqui do lado esquerdo — sei que está difícil de ler porque os números ficaram muito pequenos, mas explico rapidinho — nós temos a forma como medimos as emissões. Nós medimos as emissões a partir do que é emitido diretamente na agricultura; do que é emitido por mudança de uso do solo, que é principalmente o desmatamento; do que é emitido por manejo dos resíduos; do que é emitido no setor energético; e do que é emitido no setor de processos industriais, que é basicamente o processo físico-químico que gera emissão, como, por exemplo, a produção de cimento — você aquece o calcário, tira CaCO_3 , tira o CO_2 , vira CaO , que é cal. Então, não é da energia, mas, sim, do processo industrial. Quando você pega isso e reorganiza essa informação por atividade econômica... Por exemplo, o que gerou o desmatamento? Foi a pastagem? Então, nós alocamos isso na pecuária. A energia foi para transporte? Nós alocamos em transporte. Foi para a indústria? Nós alocamos essa energia para a indústria. Quando você faz esse exercício, que é exatamente o que há nesse gráfico aqui — as flechinhas andam para os respectivos setores —, o que você vê é que o setor agropecuário... A pecuária representa a metade das emissões brasileiras, em 2013. Já foi muito mais, porque, quando o desmatamento era maior, o sistema era maior. Mas hoje praticamente a metade das emissões está na pecuária. E outros 12% estão na agricultura. Quer dizer, quase dois terços das emissões brasileiras estão nesse setor econômico, digamos, entre agricultura e pecuária, o agronegócio ou a agropecuária brasileira.

E vocês veem aqui a energia elétrica, por exemplo: é bem pouquinho, é 3,3%. É muito alto em outros países, e no Brasil é bem pouco.

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. TASSO AZEVEDO - Por causa da hidroeletricidade. Apesar de que a nossa parcela de renovabilidade na matriz energética, que já foi próxima de 50%, vem caindo todos os anos. Este ano é a primeira vez que cai abaixo de 40%. Não é



mais 45% faz tempo. Agora já estamos em 39%. Conforme dados da EPE, recém-lançados, batemos em 39%. Então, está caindo, na verdade, a renovabilidade.

Bom, com isso vemos que são vários os setores para onde está indo. E saber que 62% estão no setor agropecuário dá um choque, mas também é interessante, porque é onde temos maior capacidade de reduzir. Então, na verdade, é um risco, digamos, mas também é a nossa grande oportunidade, porque nós sabemos como fazer diferente nesses setores, sem ter que fazer quebras tecnológicas gigantescas e tal. *“Onde está a ponta de lança de pesquisa nessa área? Está no próprio Brasil”*. Então, nós temos oportunidades importantes aqui.

Eu só queria mostrar isso para que vocês vissem que também há desigualdades no Brasil.

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. TASSO AZEVEDO - Já está terminando.

Essas são as emissões por Estados, no Brasil. Quando nós criamos esse esqueminha de estimativa de emissões, também alocamos as emissões por Estado, como exercício. E o que vemos? Aqui estão ordenados os Estados que emitiram mais e menos em 2013. Então, vamos ver que os maiores emissores do Brasil são Pará e Mato Grosso. Por quê? Porque há muito desmatamento e muita atividade pecuária, que está crescendo. Paraíba, Distrito Federal, Sergipe e Alagoas são os que têm menos emissão.

Agora vou mostrar algo interessante: quando eu tiro o desmatamento, que tem um efeito muito grande, o que acontece com essas posições? Mudam. A ordem dos Estados é a mesma do eslaide anterior, mas o que nós vemos é que São Paulo e Minas Gerais aparecem com maior destaque. Quando você tira o desmatamento, também há uma correlação maior com população e com atividade econômica. Onde há mais indústria, consome-se mais energia, e assim por diante. Mas o que não muda é que aqueles Estados que estão ali para o lado extremo direito de vocês, tirando o Distrito Federal, que obviamente é muito pequeno, que são Estados mais pobres e mais ameaçados por seca e outras coisas, também são os que menos estão contribuindo para as emissões.

Então, assim como aquela disfunção que há globalmente, entre países que emitiram muito pouco — por exemplo, a África, o Oriente Médio etc., que têm

[CD8] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:7 Taq.:Claudia Ponte Rev.:



grandes problemas com a questão de adaptação ao clima, do impacto etc., e contribuíram muito pouco para o problema —, essa desigualdade também existe no âmbito do Brasil, como exercício.

Indo para os “finalmentes” da proposta, esse gráfico mostra a emissão *per capita* no Brasil e no mundo. Para simplificar, o que está representado pela cor azul é a emissão *per capita* do mundo. Você vê que a emissão *per capita* do mundo tem-se mantido mais ou menos nos mesmos níveis, de 6 toneladas a 7 toneladas por habitante, desde os anos 90. No caso do Brasil, o que nós vemos na cor vermelha é a emissão *per capita* bruta, e a outra, a líquida. O que acontecia? O Brasil sempre teve emissão *per capita* maior do que a média do mundo, o que é uma coisa quase intuitiva, porque nós temos essa noção de que o Brasil é um país em desenvolvimento, o que é ambientalmente interessante. Mas, de fato, por conta principalmente do desmatamento, a nossa emissão *per capita* é grande. Chegamos a ter emissão *per capita* maior do que a emissão *per capita* americana, por exemplo, por 2 anos ou 3 anos, nessa série histórica. Então, a nossa emissão *per capita* é relativamente alta. Desde os anos 70 ela sempre foi mais alta do que a emissão *per capita* do mundo. A primeira vez que ela chegou próxima à emissão *per capita* global foi em 2012 e 2013 — estou falando em emissão bruta. Por volta de 2009 e 2010, nós passamos a ter emissões *per capita*s próximas ou menores que as emissões *per capita*s globais.

Eu vou usar isso para justificar um dos argumentos do que nós estamos apresentando para a proposta brasileira.

Esse gráfico mostra, na linha de cor vermelha, o histórico das nossas emissões. A linha de cor azul é uma projeção das emissões que nós fizemos baseados no período de vigência do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. São as emissões que aconteceram entre 2010 e 2012. Então, se nós projetarmos, com a tendência de 2010 e 2012, as emissões do Brasil para frente, o que veremos é que o Brasil vai cumprir a meta. Vamos estar abaixo das 2 gigatoneladas. Quando você faz a conta da projeção, tira 36% e tal, “noves fora”, você vê que não devemos ultrapassar as 2 gigatoneladas em 2020. E realmente o Brasil vai chegar lá abaixo das emissões globais. Mas com um porém. O Brasil vai chegar à sua meta sem diminuir as emissões. Vamos chegar às metas com as emissões crescendo. E esse



é o ponto de preocupação agora. O que fazer para chegar lá em 2020 com tendência de redução, não com tendência de aumento das emissões, que é o que está acontecendo nesse momento?

Se nós projetarmos o aumento das emissões que houve no ano de 2013, especialmente no setor de energia e no setor de desmatamento, teremos uma situação como essa aqui: passaremos da meta. Se for esse o ritmo das emissões. Se nós estivéssemos cumprindo todos os itens que estão no Plano Nacional sobre Mudança do Clima, na verdade, chegaríamos com emissões mais baixas do que as de 2010 e 2011, ou seja, em 2020, ainda estaríamos no caminho negativo. Então, o que vemos é que o Brasil é capaz de fazer uma trajetória que mantém ou reduz as suas emissões, inclusive com os níveis atuais.

Fazendo aquela conta que eu fiz antes, *per capita* e por atividade econômica, em 2013, o Brasil gerou 1.400 dólares por tonelada de carbono emitida, de PIB, ou seja, está muito próximo do mundo. Mais ou menos o que o mundo está fazendo nós estamos fazendo. Houve uma emissão *per capita* bruta de 7,8 toneladas de carbono por habitante. Então, estamos ali caminhando com a média do planeta. O desafio é chegar próximo daquilo de que nós estamos falando em 2020; ou seja, 20 mil dólares por tonelada, gerando 1 tonelada, 1 tonelada e meia, 2 toneladas por habitante.

O que estamos propondo — e fizemos uma série de propostas sobre como atingir isso — é que o Brasil defina, como a sua meta “aspiracional”, o seu ponto de chegada, que oriente as políticas públicas, que oriente a forma de planejamento energético, que oriente o planejamento das atividades de implantação dos diversos planos da política de clima, o limite de emissão de 1 gigatonelada, em 2030, e de 500 milhões de toneladas, em 2050.

O que são 500 milhões de toneladas em 2050? São 2 toneladas por habitante, um teto de 2 toneladas por habitante, que já é mais do que aquilo a que deveríamos estar chegando como média do mundo. Considerando que o Brasil é um país em desenvolvimento e tal, estar mais ou menos próximo da média ou um pouquinho acima da média ainda seria razoável.

A ideia é sinalizar isso, para que isso oriente todos os esforços para que se caminhe nesse sentido. Agora, essa é uma coisa que o Brasil não pode fazer

[RFBF9] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:8 Taq.:Raquel
Ferreira Rev.:



sozinho. Eu escalo montanha, alta montanha. Quando vamos escalar alta montanha, tipo Aconcágua, em alguns momentos, se passamos por um lugar mais complicado, temos que nos amarrar uns nos outros, porque, se um cair, todos os outros estão segurando, estão firmes ali. Mas também não tem jeito de ninguém sair correndo na frente. Se um cara sai correndo na frente, ele derruba todo mundo. Então, esse troço aqui é mais ou menos parecido. Não adianta ter voluntarismo, não adianta dizer que vai fazer tudo e sair correndo na frente, porque não vai conseguir. A pessoa vai acabar derrubando alguém ou caindo. E, se não estiver ancorada, ela cai e cai sozinha. Temos que ter um arranjo que coloque todo mundo no barco.

O que estamos propondo é que o Brasil faça uma oferta da sua meta, do seu grau de ambição que seja o necessário e o importante para que o mundo possa atingir os 2 graus, mas que condicione isso a um esforço global compatível com aquilo que o Brasil está sendo capaz de oferecer. Porque não funciona. O Brasil não pode, voluntariamente, tentar mudar as emissões do mundo inteiro. Ele tem que fazer com que isso caminhe como um grupo. Se fizermos isso, se atuarmos com essas duas metas, as nossas emissões líquidas, acumuladas no período, vão ser alguma coisa em torno de 27 gigatoneladas — nesse período de 2012 a 2100.

Lembram que falei que o orçamento do mundo é de mil? O Brasil vai ocupar 27 gigatoneladas, e as emissões líquidas... Se o Brasil emitir 500 e tiver zerado o desmatamento, a nossa emissão líquida vai ser de zero, porque a captura que teremos vai ser próxima de 500. Hoje já é de 400 e pouquinho e vai chegar próximo a 500 — floresta que cresce, floresta que se mantém, áreas protegidas e tal. Se conseguirmos alcançar isso, vamos ter ocupado, das mil gigatoneladas, 2,7%. Dois ponto sete por cento é a média da população mundial, desde os anos 90. A população do Brasil é, mais ou menos, 2,7% da população mundial. Achamos que é uma forma elegante, simples de indicar o nosso compromisso, para que seja um compromisso compatível e alinhado àquilo que o mundo precisa fazer. Nós nos comprometemos a ocupar um espaço, dessas mil gigatoneladas, proporcional ao espaço que a população brasileira ocupa.

Esse é o último eslaide. Uma pergunta que a *(ininteligível)* fez foi: “*Tudo bem. Se você fala que são mil gigatoneladas, como é que se chega a isso? O que é precisa fazer?*” Então, nós fizemos esse exercício. Ele vai ser lançado nas próximas

[RFBF10] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:9 Taq.:Raquel
Ferreira Rev.:



semanas com um pouco mais de detalhe. Basicamente, essas são as grandes coisas que precisamos fazer no Brasil — e vejam que não existe nenhum bicho de sete cabeças aqui:

Zerar o desmatamento até 2030. Não existe nenhuma possibilidade de chegarmos a 2030 com desmatamento ainda. O nosso desmatamento, pelo menos o desmatamento líquido, a perda de cobertura florestal, vai ter sido zerada com certeza até lá.

Recuperar metade do passivo de APP e Reserva Legal. Não estou nem falando em recuperar tudo que existe de APP e Reserva Legal até 2030, até porque temos 20 anos para recuperar e até lá vão ser 15 anos. Vamos dizer que é preciso recuperar metade do passivo e colocar isso na conta.

Manter 50% das pastagens bem manejadas. O que é uma pastagem bem manejada? Uma pastagem bem manejada é aquela em que o boi come sempre o capim verdinho, é aquela que tem a rotação de pastagem etc. Você torna a pastagem captadora de carbono. Ela é capaz de captar 1 tonelada por *hectare* de carbono por ano, enquanto uma pastagem mal manejada gera uma emissão de aproximadamente 1 tonelada, contando também com o gado. Então, há uma diferença enorme entre fazer bom manejo de pastagem e fazer mau manejo de pastagem. Nós estamos falando aqui de 50%, de metade da pastagem. E é uma coisa boa de fazer, economicamente falando.

Fixação biológica de nitrogênio massificada. Hoje a fixação biológica de nitrogênio acontece, basicamente, na soja — de 50% a 60% da soja. Seria bom levar isso de forma massificada, pelo menos, à parte de grãos. A EMBRAPA acabou de desenvolver a fixação de nitrogênio para gramíneas. Então, vamos conseguir fazer isso para outras culturas, o que não conseguimos atualmente. Esse seria outro aspecto.

Outro aspecto: implementar as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima referentes a biocombustíveis. Esse plano, feito em 2008, diz: *“Aumentar em 10% ao ano o consumo de biocombustíveis, especialmente de álcool”*. Na verdade, de lá para cá, nós reduzimos o consumo, em vez de aumentar. Se, a partir de agora, esquecermos o passado e simplesmente implementarmos a política de aumento do consumo em 10% ao ano, já contribuiremos para essa meta. Não precisamos nem



fazer uma coisa nova, criar uma coisa nova, só fazer aquilo com o que já nos comprometemos.

Se implantarmos as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que já estão definidas, também contribuiremos para isso.

E, por fim — e sobre isto ainda não temos uma decisão tomada; então seria a única coisa nova, mas importante de ser feita —, zerar a adição de novas fontes fósseis na matriz energética, de energia elétrica, do Brasil a partir de 2020.

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. TASSO AZEVEDO - Basicamente termoelétricas. As adicionais. Não estamos nem falando das anteriores, mas... Porque já existe coisa contratada e tal. Já podemos parar de fazer leilão.

O que queremos mostrar com isso é que, com medidas que não são um bicho de sete cabeças, que não representam uma transformação gigantesca e tal, em 15 anos conseguiríamos chegar à meta que estamos propondo para 2030.

É interessante dizer que o estudo apresentado hoje pela manhã aqui pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas aponta que é possível esse cenário. Ele faz uma análise um pouco mais abrangente — de 1 gigatonelada também, mas uma análise um pouco mais abrangente —, que entra na parte da necessidade de investimento, mas conclui que é possível também. E existe um estudo feito pelo Prof. Schaeffer, com o MCT, apresentado semana passada, que mostra que dá para chegarmos lá, que temos desafios, mas que conseguiríamos chegar.

O que nós estamos propondo, objetivamente, é que o Brasil leve a Paris estes dois conceitos: de que queremos que exista uma meta global de redução de emissões globais, no agregado de todos os países, configurada neste novo acordo, escrita no novo acordo. Não é dizer assim: “São 2 graus”. Não. É preciso definir um número que seja relacionado com emissões. De emissões entendemos; as emissões são algo bem concreto. Você só vai saber dos 2 graus depois de 2050. Então, temos que saber de emissão mesmo. Estamos propondo que seja, no mínimo, de 70%, que é o limite superior dado pelo IPCC. E estamos propondo um mecanismo multilateral de precificação do carbono. Se carbono tivesse preço, se a intensidade das emissões dos produtos, por exemplo, fosse precificada, o Brasil



teria uma enorme vantagem competitiva, porque a nossa emissão, por unidade de produto, seja em peso, seja em produção, principalmente na nossa indústria, e mesmo na agropecuária, é menor do que a da maioria dos países com quem competimos. Precificar carbono é bom para o Brasil, porque é a vantagem competitiva que temos hoje. Agora, se demorarmos muito para fazer isso, perderemos a vantagem competitiva, porque os outros países vão avançando, vão chegar próximo de onde estamos, e não vamos ter vantagem competitiva. Então, para o Brasil, é bom que exista o mais rapidamente possível a precificação, que haja sinais de precificação do carbono. Mas só dá certo se for multilateral, ou seja, se for todo mundo junto. Se for só um com um, um com o outro, fica cheio de furos; e acontece o que aconteceu com o CDM — as emissões que mais cresceram foram as de quem mais emitiu certificado de redução de emissões, ou seja, da China. É uma coisa que não faz muito sentido. Então, tem que ser com todo mundo junto.

E que a proposta do Brasil sobre esse contexto seja a seguinte: *“Se a meta global for tal, se houver precificação de carbono e houver as condições ‘x’, ‘y’, ‘z’, da própria mecânica do acordo, o Brasil põe na mesa duas propostas: a de manter a emissão per capita média do Brasil, menor ou igual à emissão per capita do mundo, a partir de 2020,”* — ou seja, embora o nosso histórico seja sempre o de ser maior, agora deve ser mantido sempre o menor — *“e a de que a meta de redução seja de 1 gigatonelada, que o limite de emissão seja de 1 gigatonelada em 2030”*.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Agradeço ao Dr. Tasso.

Com a palavra ao Coordenador-Geral de Mudanças Globais de Clima do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o Dr. Márcio Rojas.

Informo que às 15h30min começa a outra etapa do seminário.

O SR. MÁRCIO ROJAS - Muito obrigado.

Eu queria, antes de mais nada, agradecer a oportunidade de compartilhar com os senhores um pouco do nosso trabalho.

Sem muitas delongas, eu vou começar a falar um pouco do trabalho que estamos desenvolvendo na Coordenação de Mudanças Climáticas do Ministério da Ciência e Tecnologia. *(Pausa.)* Já perdi 30 segundo. Vamos lá.

(Segue-se exibição de imagens.)

[CD11] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:10 Taq.:Juliana
Pereira Rev.:



O primeiro eslaide serve só para chamar a atenção para o fato de que o nosso trabalho é sempre muito orientado não só por questões científicas, mas também e fundamentalmente por questões éticas. E aqui há algumas premissas que selecionei só para deixar claro quais são os orientadores dessas premissas éticas que vão nos guiando no nosso dia a dia.

Obviamente, nós estamos lidando com uma questão absolutamente complexa do ponto de vista moral. Sabemos que há uma dispersão espacial, que já foi comentada aqui. Os países que mais emitem não necessariamente são os países que mais sofrem as consequências dessas emissões com desastres naturais, e por aí vai.

Há também, naturalmente, uma dispersão temporal. As gerações que mais emitem não são necessariamente as gerações que vão sofrer as consequências dessas emissões. E isso, naturalmente, do ponto de vista ético, torna esse debate particularmente complexo.

Estamos atentos a uma questão chamada “autoritarismo epistêmico” no meio acadêmico. Temos o entendimento de que o conhecimento científico é necessário, mas de forma alguma é suficiente para justificar ou legitimar decisões políticas. Então, paralelo a todo o conhecimento científico que nós acessamos, há também, obviamente, uma série de questões sociais que precisam ser levadas em consideração.

Aqui a intenção é ilustrar um pouco a posição que o Ministério ocupa. É uma posição um pouco privilegiada no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. Temos a capacidade de acessar uma série de pesquisadores e grupos de pesquisa. A fronteira do conhecimento está de fato sendo expandida nessas áreas.

Só para ilustrar, o Dr. Marengo, do CEMADEN, já falou hoje. Daqui a pouco vamos ter a oportunidade de ouvir o Dr. Jean Ometto, do INPE. Mencionou-se um trabalho de Antonio Nobre, do INPA. E por aí vai. Então, todos esses são os subsídios cotidianos do trabalho da Coordenação.

Temos contato direto com uma rede de pesquisadores significativa. E aqui, de novo, não vou me estender, porque o Dr. Paulo Nobre vai ter a oportunidade de falar para os senhores no próximo painel.

[CD12] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:11 Taq.:Juliana
Pereira Rev.:



A Rede Clima, muito objetivamente, foi criada em 2007 por uma portaria do Ministro da Ciência e Tecnologia. E a ideia é a de que se tenha um conjunto de pesquisadores absolutamente competentes, capazes de gerar e disseminar conhecimentos, para que o Brasil possa responder a todos os desafios representados pelas causas e pelos efeitos das mudanças climáticas globais. É um subsídio importante da academia, não só para os tomadores de decisão, mas também para a diplomacia brasileira.

Aqui ilustramos a abrangência da Rede Clima. Ela conta hoje com 15 sub-redes, que estão espalhadas por todo o País, em instituições distintas. E, naturalmente, essas cooperações se dão não só intra, sub-redes, mas também com uma série de outras instituições nacionais e internacionais.

Aqui ilustramos uma iniciativa compartilhada com os colegas do Ministério do Meio Ambiente, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. A ideia aqui é a de ter um grupo de pesquisadores da academia que faz uma espécie de *assessment*. Não há conhecimento novo gerado, mas o conhecimento é todo sistematizado, organizado e avaliado, de tal forma que possa ser melhor aproveitado pelos tomadores de decisão e pela diplomacia brasileira. E tem uma estrutura semelhante à do IPCC: basicamente, um grupo de trabalho para bases científicas, um grupo de trabalho para impactos, vulnerabilidades e adaptação e um grupo de trabalho mais focado em mitigação.

Aqui são algumas das responsabilidades da Coordenação de Mudanças Climáticas, especificamente relacionadas à implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Nós temos hoje a atribuição, dada pelo Governo Federal, de liderar a elaboração da Comunicação Nacional ou das Comunicações Nacionais. A Comunicação Nacional é um documento, uma espécie de *report* que cada país-parte da Conferência do Clima tem a oportunidade de fazer para o secretariado e para o mundo, uma série de iniciativas de implementação da Convenção.

E aqui, no âmbito da Comunicação Nacional, eu destaco o empenho na elaboração dos inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa. Também gostaria de destacar o trabalho que é feito com relação à modelagem climática. No primeiro momento se utilizam modelos globais. Em seguida, é feito um



downscaling com modelos regionais. E essa modelagem climática, que vai até 2100, é passada para especialistas. São feitos, então, estudos setoriais em setores-chaves do Brasil. Por exemplo, impactos futuros, eventuais impactos, vulnerabilidades. E se pensa, aí sim, em medidas de adaptação para setores como biodiversidade, saúde humana, economia, agricultura, e por aí vai.

Há também a atribuição de contribuir para a elaboração dos Relatórios Bienais de Atualização. A ideia aqui é a de que se façam relatórios mais objetivos e com uma periodicidade menor, de 2 anos em 2 anos, que contem inclusive com informações relacionadas a emissões de gases de efeito estufa.

Ainda com relação à Convenção-Quadro, nós temos também, por atribuição interna, a responsabilidade de contribuir para a implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo pelo Brasil. Nós sediamos uma comissão interministerial sobre mudanças climáticas. E a ideia é fazer com que algumas iniciativas que mitiguem emissões possam, de certa forma, captar recursos, com base em negociações e mercado regulado.

E estamos, no momento, iniciando trabalhos agora mais concretos no âmbito do Mecanismo de Tecnologia. No primeiro momento, vamos executar um projeto de (*ininteligível*) uma espécie de levantamento de tecnologias necessárias e também as disponíveis, visando não só à mitigação, mas também à adaptação a mudanças climáticas e orientando toda a política de transferência de tecnologia com outros países.

Uma obrigação nacional é a elaboração das estimativas anuais de emissões. Eu creio que os senhores já têm conhecimento desses trabalhos atualizados.

Destacando um pouco o nosso trabalho, não só com relação à mitigação, mas também à ideia de acompanhar os impactos que o Brasil já vem sofrendo relacionados a mudanças climáticas e, na medida do possível, atribuir causalidade a esses impactos, às mudanças climáticas especificamente, o Ministério vem se empenhando para elaborar o Sistema Brasileiro de Monitoramento dos Impactos das Mudanças Climáticas, o SISMOI. A ideia é a de que monitorem permanentemente não só os impactos da variabilidade natural das mudanças climáticas globais, mas também se relacionem esses impactos a uma série de atividades econômicas afetadas pelo clima e, obviamente, também à concentração de gases de efeito

[CD13] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:12 Taq.:Juliana
Guarese Rev.:



estufa. A ideia aqui é que tenhamos, muito objetivamente, uma série de dados que vão ser inventariados e trabalhados, não só dados na esfera do humano — por exemplo, saúde, alimentação, água, energia, cidades, e por aí vai —, mas também dados em outras esferas, como a biológica — distribuição de espécies, biodiversidade — e a física — atmosfera, clima, recursos hídricos. Esses dados vão ser todos trabalhados. A ideia é a de pensar em indicadores compostos. E esses indicadores, então, poderão muito objetivamente orientar não só os tomadores de decisão, mas também um fazendeiro que está preocupado com a próxima safra, alguma coisa do gênero.

Eu vou me deter um pouco mais detalhadamente neste projeto: Opções de Mitigação de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Setores-Chave do Brasil. Ele tem sido, nos últimos meses, a nossa principal contribuição enquanto compromisso para o futuro, pós-2020, pós-Kyoto. Foi comentado hoje de manhã, na Mesa de Abertura, que é um projeto essencialmente do Governo Federal, mas entendemos que, em que pese o fato de ser um projeto de fato coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e, obviamente, pelo Governo Federal, conta com uma série de participações, inclusive consultas em setores-chave. Estamos plenamente convencidos de que se trata de um dos estudos mais robustos, do ponto de vista epistêmico, que o Brasil vem desenvolvendo.

O objetivo geral do projeto é reforçar a capacidade técnica do Governo para a implementação de ações de mitigação, especificamente. Estamos trabalhando, no âmbito desse projeto, com seis setores-chave: indústria, energia, transportes, uso da terra, residencial e serviços e gestão de resíduos. A ideia é trabalhar com modelagem de oportunidades de mitigação até 2050. E vamos trabalhar, fundamentalmente, com três cenários: o cenário de referência, que vai ser a linha de base, o *business as usual* — o que vai acontecer em relação a emissões se nós não fizermos nada do que já estamos fazendo; o segundo cenário envolve um cenário de baixo carbono, se nós implementássemos uma série de medidas relacionadas à mitigação de emissões; e o terceiro cenário relaciona-se a baixo carbono com inovação.

Então, está havendo todo um esforço em mapear tecnologias, muitas vezes ainda em academia, em tentar estimar o potencial de abatimento, o custo e como



isso se daria no futuro, se essas inovações fossem de fato implementadas e convertidas em tecnologias implementadas.

Já foi realizada uma série de reuniões técnicas, em vários setores — químico, papel e celulose, cimento —, já nos reunimos com a iniciativa privada, e já estão previstas reuniões com os setores de alumínio, alimentos, bebidas, ferro-gusa, aço, e por aí vai. Já está planejado para agosto de 2015 um *workshop* sobre perspectivas de inovações por parte do setor industrial. E a ideia é a de calibrar um pouco os cenários que nós estamos modelando com base em expectativas e no mapeamento de tecnologias de baixo carbono pela visão do setor produtivo.

A ideia é a de que nas próximas semanas nós já tenhamos identificado o potencial de mitigação e de avaliação de viabilidade das opções de mitigação para o setor uso da terra, que é particularmente sensível e estratégico para o Brasil.

Também teremos já para as próximas semanas a elaboração dos cenários integrados de linha de base e baixo carbono e a elaboração de cenários econômicos de longo prazo.

E aqui estamos trabalhando com dois cenários, fundamentalmente. Vamos trabalhar não só com uma linha, mas, na verdade, com um *range*, um intervalo de possibilidades. Um deles tem por premissas básicas trabalhos, reflexões oriundas da EPE, e o outro, reflexões da FIPE. Naturalmente, vamos promover uma análise dos impactos das políticas de baixo carbono sobre a competitividade da economia brasileira.

A ideia, então, é a de que no final do projeto, muito objetivamente, tenhamos esses cenários macrossetoriais de longo prazo e que, tendo feito o mapeamento das tecnologias de baixo carbono e também de inovação, tenhamos outros dois cenários: um cenário para baixo carbono, inclusive contemplando potencial de abatimento, custos e questões sociais de cada uma dessas tecnologias eventualmente implementadas; e um terceiro cenário baixo carbono com inovação.

Uma das questões inovadoras desse projeto é a integração dos cenários e modelos, com vistas a excluir a não aditividade dos potenciais de abatimento. Qual é a nossa preocupação? Temos que ter muita clareza com relação à implementação de determinadas tecnologias que eventualmente possam mitigar, mas, no fundo, no cálculo global, não mitigam. Então, se vamos implementar determinada tecnologia

[CD14] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:13 Taq.:Juliana
Guarese Rev.:



industrial e essa tecnologia é muito energointensiva, temos que saber, pelo trabalho de modelagem na energia, se vamos ter energia limpa disponível para essa tecnologia energointensiva. Porque pode vir a ser o caso de implementarmos determinadas tecnologias, e elas demandarem energia que só vai poder ser ofertada por termos, por exemplo. E aí, no balanço geral, acabamos emitindo mais do que se não tivéssemos feito nada.

Então, esse é um trabalho delicado que vem sendo feito, para que não demos passos eventualmente equivocados na conta final. E vai haver todo um trabalho de capacitação de atores. Os procedimentos metodológicos nessas oficinas já começaram. Usamos modelos gratuitos e abertos. Todos os interessados, não só do setor produtivo, mas também do Governo, estão tendo acesso a uma série de capacitações, para que, no futuro, possam monitorar uma série de iniciativas do próprio Governo e do setor privado.

A segunda iniciativa que eu acho digna de se mencionar neste momento é o lançamento que vamos fazer quando conseguirmos submeter a terceira comunicação ao Secretariado da UNFCCC. Temos chamado de SIRENE — Sistema de Registro Nacional de Emissões. A ideia aqui é a de uma plataforma de dados de emissões de gases de efeito estufa. Está sendo desenvolvida uma espécie de plataforma de dados que vai contribuir não só com a elaboração dos inventários propriamente ditos — e é uma tarefa particularmente complexa — o Tasso sabe muito bem disso —, mas também com a divulgação dela da forma mais transparente possível. Então, o Sistema vai nos ajudar na coleta, no processamento, na armazenagem e também na disponibilização de dados de emissões e remoções de gases de efeito estufa.

Eu fiz o *print* dos quatro painéis com os quais estamos trabalhando no momento. O primeiro painel vai dar uma visão geral das emissões, do perfil das emissões. Ele vai gerando relatórios dinâmicos. Então, você pode clicar em determinados anos ou “desclicar” em determinados anos, e aí ele vai atualizando o gráfico que está gerado. Você pode selecionar setores ou anos. Todas essas figuras são exportáveis para PDF e também para Excel.



No segundo painel, vamos ter as informações relacionadas por subsetor. Então, você clica, por exemplo, em “energia”, e ele abre todas as informações de emissões relativas a cada um dos subsetores de energia.

No terceiro painel, vamos ter as emissões relacionadas a gases. Por exemplo, temos aqui a questão da agricultura. Então, há emissões de óxido nitroso e metano. Novamente, você pode escolher o setor, ou pode escolher determinado gás, ou pode escolher um ano diferente. Ele vai disponibilizando essas informações.

E, no quarto painel, vamos ter essas informações disponibilizadas por Estado, num primeiro momento, informações que nós já temos disponíveis hoje. É uma série de informações que temos, mas são sensíveis — por conta de acordos, não podemos divulgá-las desagregadamente, por Estado; mas, hoje, o uso da terra e a agricultura já estão desagregados. E a ideia é a de acrescentar outros setores no futuro — eventualmente, “energia” —, disponibilizando essas informações por Estado.

Nós entendemos que o SIRENE vai ser um instrumento interessante, importante, não só para o formulador de políticas públicas, mas também para a sociedade, que vai ter condições de monitorar, com os dados oficiais, da forma mais transparente e tempestiva possível.

Eu vou concluir, rapidamente — vi que o meu tempo encerrou —, com um gráfico que destaca um pouco do que já vinha sendo falado por outros colegas, particularmente pelo Tasso, na última apresentação. Aqui temos os dados que ainda não estão completamente liberados. Estamos refinando eles. São os dados do 3º *Inventário Nacional*: Evolução das Emissões de 1990 a 2010. Aqui, naturalmente, não são os números absolutos, mas o que podemos perceber — Tasso estava chamando a atenção para isto na apresentação dele — é que, tirando o uso da terra, os diversos setores vêm gradativamente aumentando as suas emissões, comparativamente ao primeiro ano inventariado, em 1990.

Então, lá em cima vemos tratamento de resíduos, que, comparativamente a 1990, em 2010 emitiu 108% a mais; em seguida, vem a energia, que emitiu 100% a mais — dobrou as suas emissões a partir de 1990; em seguida, vêm os processos industriais, com 73% a mais; e, com 42% a mais, a agropecuária.



É interessante só observar que o crescimento de emissões não necessariamente acompanha crescimento econômico, PIB, e por aí vai. Se plotarmos emissões de agricultura, por exemplo, com atividade econômica, vamos perceber que houve um PIB específico para agricultura — cresceu muito mais que as emissões da agricultura —, o que significa dizer que continuam gradativamente crescendo as emissões, mas uma série de tecnologias de baixa emissão de carbono já está sendo adotada, de tal forma que a produtividade vai crescendo sem, necessariamente, ser acompanhada pelo crescimento das emissões para determinados setores.

E, em uso da terra, temos, comparativamente, de 1990 para o ano de 2010, um número 56% menor, sendo que, no total, temos, nas emissões de 2010, 5% a menos do que emitimos em 1990, naturalmente, como já destacado, por um esforço relacionado basicamente a controle de desmatamento.

Antes de concluir, eu chamo a atenção para um ditado africano, que diz que o mundo que temos hoje nas mãos não nos foi dado pelos nossos pais, mas nos foi emprestado pelos nossos filhos.

Com isso eu concluo. Mais uma vez, muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Quero agradecer ao Márcio Rojas e ao Tasso Azevedo, parabenizar o Presidente Átila Lira pela iniciativa do seminário e passar para o Painel 3.

Nós temos aqui para conduzir esse painel o Presidente da Comissão, o Deputado Átila Lira, a quem eu passo a coordenação dos trabalhos.

(Intervenção fora do microfone. Ininteligível.)

O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Ah, está bem!

Então, quero convidar para compor a Mesa o Sr. Jean Pierre Ometto, Chefe do Centro de Ciência do Sistema Terrestre do INPE — Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; o Sr. Paulo Nobre, Coordenador-Geral da Rede CLIMA; e o Sr. Sergio Margulis, ex-Secretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

(Pausa prolongada.)

O SR. PRESIDENTE (Deputado Ricardo Izar) - Passo a coordenação dos trabalhos ao Deputado Eduardo Bolsonaro. *(Pausa.)*

[CD15] Comentário:
Supervisor.:Daniel

[CD16] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:14 Taq.:Helena
Rev.:



O SR. PRESIDENTE (Deputado Eduardo Bolsonaro) - Boa tarde a todos.

Desculpem-me o atraso. Eu ia chegar com 2 minutos de antecedência, mas a rotina de Deputado aqui é bem corrida.

Não é a primeira vez que eu presido uma reunião — ontem, presidi por 15 minutos minha primeira Comissão —, mas peço aos senhores a gentileza de terem um pouquinho de paciência e peço ajuda aos funcionários da Mesa para a condução dos trabalhos.

Visto que a Mesa já está composta para darmos início aos trabalhos, concederei a palavra a cada convidado por até 15 minutos. Obviamente nós temos uma tolerância e contamos com o bom senso de cada palestrante, visto que após as palestras iniciaremos os debates, razão pela qual cada palestrante deve se restringir ao tempo proposto para sua exposição.

Alguns dos senhores tem preferência por iniciar as exposições? Posso começar pelo Sr. Paulo Nobre, Coordenador-Geral da Rede CLIMA? *(Pausa.)*

Dr. Paulo, o senhor tem 15 minutos para sua exposição. *(Pausa.)*

Aqui é uma democracia, Dr. Paulo. Fique à vontade. Esta é a Casa do Povo.

O SR. PAULO NOBRE - Muito obrigado pelo convite para estarmos aqui novamente na Câmara. É uma tremenda oportunidade e responsabilidade nós estudarmos e trazermos elementos que o Brasil possa levar à COP 21. Isso é mais do que uma beligerância política ou acadêmica. Como o Dr. Carlos Nobre nos mostrou hoje pela manhã — e algumas pessoas e setores não gostam de pensar nisso —, trata-se de um assunto que ameaça a existência da humanidade. Posto dessa maneira, não para o ano que vem ou para o outro, é nossa responsabilidade agora tomarmos as decisões que construam um futuro possível.

Aproveito para me referir às palavras da Ministra Izabella Teixeira, hoje de manhã, que representaram bem as minhas metas e os caminhos para chegar a elas.

Eu queria sair um pouquinho da questão da economia do carbono, porque eu vou dizer para os senhores, sinceramente, que não se trata de carbono. O carbono efluente é uma decorrência de um modo de vida, de um modo de economia, de um modo de fazer produtos, transportes, etc. Então, se nós pensarmos só na meta de redução de emissões de carbono como sendo o caminho para um futuro feliz, não teremos sucesso, porque nós estamos gerando carbono.

[CD17] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:15 Taq.:Helena
Rev.:



(Segue-se exibição de imagens.)

Quero mostrar o seguinte: o mundo está se tornando mais instável climatologicamente. O nosso colega Tasso mostrou há pouco uma relação do número de eventos extremos nos últimos anos, e essa aqui é uma série histórica dos últimos 100 anos, de 1900 a 2000.

Esse mundo com eventos extremos — como exemplo disso, temos aqui o furacão Catarina, ou aumento da temperatura no Brasil — indica que nós temos que fazer algo a respeito disso. Quais iniciativas nós tomamos para lidar com isso?

Eu queria trazer esse eslaide sobre por que a premência e sobre a gravidade que representa a inação.

Esta é uma figura, do Prof. Rockström, apresentada na Conferência da WCRP, nos Estados Unidos, em 2011. Aqui nós temos vários elementos. O eixo Y aqui mostra a intensidade de gases de efeito estufa sobre pesca, degradação ambiental, perda de biodiversidade e população. O que essa figura indica é o seguinte: nós estamos correndo para um processo de quebra de larga escala de várias populações de anfíbios e humanos.

Diante desse quadro, o que nós poderemos fazer? O que o Brasil pode fazer na COP 21 para tomar uma liderança mundial que age como locomotiva, não como vagão.

Por que a figura anterior é uma figura plausível? Ela não é uma ficção de alguns pesquisadores, com seus aventais brancos, lá nos seus laboratórios. Esta aqui é uma figura de afluência, em que eixo X é o número de patentes; esse eixo aqui é a população do mundo; e aqui temos o produto bruto econômico.

Aqui, em 1900, forma-se um cubo. Estão vendo um cubo bem pequeno aqui? Aqui forma um cubo, em 1950. E esse tamanho do cubo, esse volume, é a quantidade de energia, comida, casas, carros, coisas que precisam ser produzidas para atender à afluência de uma população de 7 bilhões de pessoas, e crescente, no mundo.

Vejam os números aqui: no século XX, nós multiplicamos a população do planeta quatro vezes; a economia, 22 vezes; o consumo de combustíveis fósseis, 14 vezes. Isso tem um custo. Esse aqui é um novo gráfico. E, acreditem, isso aqui não foi feito pela Organização Não Governamental Preservação da Vida no Planeta; foi

[CD18] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:16
Taq.:Gabriel Mader Rev.:



feito pelo FMI. Já ouviram falar no FMI? É o Fundo Monetário Internacional. Foram eles que fizeram isso aqui. Isso aqui é o custo de subsídios da produção de energia fóssil no planeta, essa curva em bilhões de dólares. Esse é o custo monetário, é o quanto é dado de dinheiro para as empresas gerarem essa energia. Aqui está o custo dessa energia, incluindo o que eles chamam na economia de externalidades. É uma tremenda invenção da economia. Você produz alguma coisa, e todo o custo, todos os resíduos, todas as doenças geradas por aquilo que você produz o Governo paga, a sociedade paga. Sabe quanto é isso? Cinco trilhões de dólares por ano. Isso foi feito pelo Banco Mundial. Por quê? Porque, como o Tasso e outros mencionaram, os grandes fundos estão desinvestindo em combustível fóssil. São 900 bilhões de dólares da Noruega, 50 bilhões de dólares do The Rockefeller Foundation. Eles sabem o que estão fazendo. É uma questão de negócio. Só que essa questão de negócio, de produção de energia fóssil, é prejuízo para a nossa saúde. Em São Paulo, morrem 11 pessoas por dia por causa da poluição de automóveis.

Este é um mapa que mostra mais ou menos a distribuição mundial. Nós estamos aqui nos 2%. O Brasil também está nesse mundo. Aí vêm as iniciativas. O que o Brasil está fazendo para olhar esse quadro que é alarmante, no mínimo, mas para o qual há esperança, porque o grande capital mundial já acordou para a necessidade de nós termos um outro tipo de economia? Eu vou chegar ao final e vou mostrar para vocês que realmente não é uma questão de carbono. O carbono é só uma distração para o problema das mudanças climáticas.

Então, o que o Brasil fez? O Governo Federal brasileiro, entendendo a necessidade de o Brasil se posicionar mundialmente, criou a Rede CLIMA — Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais, para dar o embasamento científico dos números do Brasil no planeta, do que representa o Brasil em termos de biodiversidade, geração de gases de efeito estufa, etc.

Este é um mapa da Rede CLIMA, que tem sede no INPE, mas é nacional.

Eu queria chamar a atenção para um ponto que passa mais ou menos ao largo. Eu vou começar pela energia.

Nós temos aproximadamente 80% da energia elétrica brasileira gerada por hidroeletricidade. A hidroeletricidade, segundo nos contam, é a grande promessa do Brasil. Eu sugiro que façam uma conta: somem quanto vocês gastam no



supermercado, no restaurante, no ônibus, no táxi, e deduzam isso do seu salário. Se você gasta mais do que ganha, no final do mês, você ficará no vermelho. Vá somando isso ao longo do tempo. Se você sistematicamente gasta mais do que ganha, o seu débito vai crescendo. Eu fiz isso com a chuva no Brasil. Essa imagem eu fiz para uma reunião no Senado, há 1 mês.

Aqui é o débito: vermelho é negativo, é abaixo, está devendo; verde é positivo. Isso é em relação à climatologia de 1960 a 1990. Então, o Brasil, nos últimos 20 anos... Vejam que não se trata da grande seca de 2014 e 2015. Isso também é uma distração. Foi uma grande seca, mas foi dentro de uma sistemática de diminuição da chuva em todo o País, com exceção da Região Sul.

Agora, senhores, coloquem a nossa segurança energética. Sabe quanto é isso aqui? São 4 metros cúbicos de água por metro quadrado de território. Essa é a água que não choveu, simplesmente. Não é uma previsão, um modelo de algo que não é muito. Faltaram 4 metros cúbicos aqui no Sudeste; 5 metros no Nordeste; 6 metros na Amazônia. Essa água não gerou energia, não gerou comida.

Então, é ilusão dizer que nós estamos bem, muito obrigado, ou dizer que nós temos a nossa energia produzida por hidrelétrica. O nosso consumo é crescente. Isso aqui nós não sabemos explicar. A ciência ainda não sabe explicar. Isso aqui é só uma contabilidade do que já aconteceu. Essa aqui é a parte suave, leve e agradável da história. E o futuro?

Para o futuro, aí, sim, nós temos que nos fiar nos nossos modelos. São modelos matemáticos que nós usamos para fazer a previsão do futuro, das mudanças climáticas quando a emissão de carbono crescer.

Este aqui é um quadro para 2100, se a emissão de carbono for quatro vezes a emissão atual. Mostra-se aqui que o Brasil — Regiões Nordeste, Norte e Sudeste — teria uma maior frequência de períodos de estiagens prolongadas. Estiagens prolongadas colocam em risco a produção agrícola, o fornecimento de água e a geração de energia.

Esta figura, paradoxalmente, para a Região Sudeste, mostra que nós teremos maior incidência de dias de precipitação extrema. Então, esse é um cenário que significa secas e enchentes ocorrendo e se repetindo. Tirei daqui algumas figuras que eu tinha das secas de 2005 e 2010 na Amazônia. Acreditem: os nossos colegas

[CD19] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:17
Taq.:Gabriel Mader Rev.:



hidrólogos nos dizem que são secas com tempo de recorrência de 100 anos. O que significa isso? Significa que, nos próximos 200 anos, nós não vamos ter seca? Não, estatística errada. Tempo de recorrência não se aplica quando a média não é estacionária.

Ao mesmo tempo, o nosso modelo também indica que o Nordeste e o Norte devem ter uma diminuição total de chuva. Se chuva fosse água, e se água fosse dinheiro, teríamos uma quantidade menor, um grande problema para o Nordeste brasileiro, uma região já deficitária climatologicamente. A previsão é de redução de chuva no Nordeste no futuro e de aumento de chuva na Região Sudeste, o que nós não temos observado. Nós temos observado diminuição das chuvas.

A nossa conversa aqui é muito rápida, então, eu queria apontar o que nós temos, o que o Brasil tem, para podermos chegar à COP 21 e dizer que o Brasil é líder no mundo: a biodiversidade.

Biodiversidade é o capital de resiliência de um planeta. Peguem um *chip* eletrônico de computador. Há alguns anos, um *chip* tinha 1 milhão de microtransistores nele. Hoje, chegam a ter 1 bilhão de microtransistores. Quanto mais informação um *chip* processa, mais caro ele custa.

As nossas florestas tropicais, as plantas, são equivalentes a *chips* com trilhões de microtransistores lá dentro, porque a floresta tropical necessita, por causa da falta da neve, que elimina os agressores de ano em ano, de mecanismos de subsistência superelaborados. Então, o capital econômico que nós temos na biodiversidade brasileira é o maior do planeta. Ele serve para a geração de fármacos, cosméticos, enfim, dinheiro, além de dar estabilidade ao clima, que é o que nós estamos discutindo aqui. Então, florestas são um grande *asset*. Queimar floresta, derrubar floresta tropical, para colocar monocultura de soja, desculpem-me, é *no sense*, é buscar lucro imediato. Obtém-se um grande capital, mas com o comprometimento de um potencial econômico de longo período.

Outra coisa muito simples é a nossa energia solar. Se o Deputado me permite usar essa palavra, é obsceno nós não sermos hoje reconhecidos mundialmente por explorarmos o potencial solar no Brasil. Os alemães estão fazendo isso com um décimo do nosso sol — o sol lá nasce no horizonte de vez em quando.



Já existem iniciativas, já estão acontecendo leilões de energia solar, mas estou dizendo que esse é um capital que o Brasil pode apresentar na COP. Tem que haver determinação do Estado brasileiro de converter a energia do sol que chega ao Brasil e evitar a emissão de milhões de toneladas de carbono. A Rede CLIMA está calculando isso e vai oferecer esses números para a COP. Então, essas são proposições sólidas.

Mas o problema não envolve só emissão carbono. Há outras questões. Como a Ministra expôs, o problema envolve distribuição de renda e inclusão social.

Isso está acontecendo, em Juazeiro do Norte, se não me engano, no interior da Bahia, com o Minha Casa, Minha Vida, onde estão colocando placas fotovoltaicas — já colocaram —, com 10% de eficiência. Os israelenses já transformam isso — e nós também sabemos fazer — em 30% de eficiência. Significa multiplicar por 3 a nossa capacidade de produção.

Eu queria trazer esta *charge* da revista *Página 22*, publicada de outra revista americana, cuja fonte não tenho agora.

Quando nós falamos de energia independente, de preservação de florestas tropicais, *jobs*, cidades melhores para vivermos... O Estado de São Paulo, mas não só ele, inventou esse negócio chamado estacionamento linear. Conhecem? O mais famoso em São Paulo chama-se Avenida Paulista. Você fica parado lá, respirando o gás do carro da frente. É uma beleza. Se você tem que ter uma conversa longa com alguém, lá é um bom lugar.

Então, o camarada aqui diz: *“Mas e se fizermos tudo isso e gerarmos um mundo melhor por nada, se essas tais mudanças climáticas não forem de verdade?”*

Eu vou deixar uma proposta — eu não trouxe uma proposta numérica, mas conceitual — de como o Brasil pode fazer história na COP 21, em Paris. Vamos dizer que o Brasil tem o compromisso de desmatamento zero e mostrar um número. Por que nós podemos falar isso? Porque nós temos a EMBRAPA. Eu vou mencionar, daqui a pouco, o Plano ABC, o plano para a agricultura de baixa emissão de carbono. Nós sabemos fazer isso, sabemos transformar pastos degradados em áreas produtivas. Nós não temos necessidade, cientificamente comprovada, de expandir o desflorestamento das nossas riquezas, as nossas florestas tropicais.

[CD20] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:18
Taq.:Rosária Rev.:



Atendendo à Ministra Izabella, eu diria que um programa nacional de reflorestamento de áreas degradadas seria a maneira imediata de transformar o Bolsa Família em holerite, em emprego, para milhões, milhares, centenas, enfim, para muita gente. A outra coisa é entrar na veia dessa questão da taxa de emissão de gases de efeito estufa. Lá, em Paris, já estão falando sobre essa moeda chamada gases de efeito estufa.

A Agricultura de Baixo Carbono foi lançada pela Presidenta Dilma, no ano passado, por meio da EMBRAPA. É uma forma consequente de nos tornarmos emissores zero e de aumentarmos a nossa produtividade agrícola. Hoje, uma das apresentações mostrou que o Brasil, em 2030, deve ser — acho que foi a própria Ministra — a maior potência produtora de produtos agrícolas do mundo, além de explorar o seu imenso potencial fotovoltaico. É uma questão que não se pode mais postergar. Quando os colegas dizem que é caro, eu digo: “*Não, caro é não ter água*”. Há 20 milhões de pessoas para beber água, na cidade de São Paulo, ou 40 milhões, 80 milhões, se somarmos Minas Gerais e Rio de Janeiro. Caro é o que ocorre no Nordeste brasileiro, sem necessidade.

Quem aqui já esteve no Nordeste sabe que lá o sol brilha. E aquela energia não está sendo extraída. Uma área de 100 metros por 100 metros quadrados forma um hectare, ou seja, 10 mil metros quadrados, que podem dar renda para cada pequeno agricultor não depender mais do senhor da terra.

Então, isso gera emprego em escala para fabricação, instalação e manutenção dessas placas, nos telhados das casas. Essa é, na minha visão, uma mudança paradigmática, para não falarmos apenas em quilos de carbono.

Por fim, temos que zerar o déficit equacional. Nós nos enganamos se imaginamos que vamos tirar todo o carbono da atmosfera, enquanto há crianças aqui que não sabem ler, pessoas que chegam ao programa de pós-graduação e mal sabem formular uma frase completa. É um engano nacional.

Então, eu considero que, embora não sejam numéricos, esses são alguns tópicos que permitiriam o Brasil, mais uma vez, aparecer no mapa do mundo, dizendo: “*Esta é uma Nação líder, uma Nação líder que não constrói bombas atômicas, mas que constrói sustentabilidade de vida, distribuição de renda, cultura, enfim, felicidade*”. (Palmas.)



O SR. PRESIDENTE (Deputado Eduardo Bolsonaro) - Eu não sou um especialista da área. Anotei aqui diversas perguntas, mas, infelizmente, eu vou ter que me ausentar, devido a outros compromissos. Se der tempo, eu retorno para cá. Realmente, são muito interessantes as propostas do expositor.

Eu não vou atravessar todo o mundo aqui agora, mas, no final, se o senhor tiver oportunidade de responder, gostaria de saber se o planejamento familiar, que é diferente de controle familiar, melhoraria a situação do meio ambiente. Mas, ao final, abriremos a oportunidade para perguntas, e eu a incluo no meio.

Passo a palavra ao chefe do Centro de Ciência do Sistema Terrestre do INPE, Dr. Jean Pierre Ometto. Dr. Jean, o senhor tem 15 minutos para fazer sua explicação.

O SR. JEAN PIERRE H. B. OMETTO - Antes de mais nada, gostaria muito de agradecer o convite à Comissão. É um prazer enorme estar aqui. Agradeço ao Deputado Átila Lira e também ao Presidente Eduardo Bolsonaro, mediador da sessão, o convite. Esta é uma oportunidade muito boa. Na realidade, é singular fazer este fórum de discussão e trazer a esta Casa uma parte do trabalho que desenvolvemos.

Eu queria fazer algo que talvez não seja nem uma mudança de rumo, mas uma tentativa de trazer para a questão da adaptação uma boa parte da discussão deste fórum. E faço isso um pouco porque a adaptação é, na realidade, um desafio enorme.

Observamos aqui, nas diferentes contribuições, que uma parte desse processo já está ocorrendo.

A mudança climática — e eu pego um pouco carona no que o Paulo acabou de dizer — é um derivativo do impacto ambiental que fizemos no planeta. E essa questão da adaptação é absolutamente crítica.

A discussão sobre a adaptação nas COPs — e o Marengo pode me ajudar nesse aspecto — é nova. Não é uma discussão fácil, porque adaptação é um elemento absolutamente local e pontual. E há alguns problemas associados a isto, problemas de escala, problemas de percepção, problemas culturais, problemas de relação da pessoa com o meio. Então, eu acho que esse é um elemento que vem à

[CD21] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:19
Taq.:Rosária Rev.:



discussão, e é absolutamente crucial que a discussão seja transversal. Ela tem que envolver vários setores da sociedade.

(Segue-se exibição de imagens.)

Então, estamos nessa busca da sustentabilidade global. E, por esse pequeno discurso que eu fiz no começo, vemos que a sustentabilidade global passa pela sustentabilidade local. A questão de escala é sempre um grande problema com o qual temos que lidar. Como trazer para uma questão local uma questão que é global? É aí que está, primeiro, o pulo do gato; segundo, as grandes oportunidades, os grandes desafios.

O planeta tem que alimentar 9 bilhões de pessoas, em comunidades esparramadas no mundo. Essa é uma questão importante. Então, a redução da pobreza está absolutamente atrelada à questão da disponibilidade de nutrientes, de comida.

Também pegando carona um pouco no que o Paulo acabou de dizer, cito a questão da educação básica, e não só a transmissão formal de conhecimento. A relação das pessoas para mudar alguma coisa, não só na sua vida, mas também no seu entorno, passa pelo conhecimento, que pode ser um conhecimento tradicional.

Falamos muito do IPCC. Aqui, inclusive, nós todos contribuimos para o IPCC. Há um novo painel agora que chama IPBES, que trata da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. É um novo painel, que vai trazer relatórios que fazem uma interface muito grande entre biodiversidade, serviços ecossistêmicos e comunidade.

Então, essa questão de uso sustentável... A palavra sustentável, às vezes, é meio aterrorizante, mas a questão é como o uso sustentável passa pelo conhecimento do que é o recurso natural em redução de impacto.

Essa questão do serviço ecossistêmico passou a ser algo que ainda não é de conhecimento comum, mas é de percepção comum, dependendo de como a abordamos.

O problema da urbanização é crítico. No Brasil, 80% das pessoas vivem em área urbana; na América Latina também. Este é o continente mais urbanizado do planeta.

E a questão do risco e da vulnerabilidade já foi tratada bastante aqui.

[CD22] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:20
Taq.:Sandra Serra Rev.:



Por último vem a questão da adaptação. O Tasso falou sobre isso. Ele estava aqui na apresentação, então, eu não vou falar muito a respeito. Trata-se de quanto já se comprometeu do balanço de carbono. Mas isso é uma coisa global. Como entendemos essa coisa global dentro da nossa realidade local?

Aí vem essa questão de escala. Desculpem-me, mas essa é uma figura extraída da teoria da ecologia mesmo. E ela é extraída da questão da ecologia pelo seguinte aspecto: percebemos que os indivíduos em comunidade interferem no seu meio em diferentes escalas. Isso é muito importante para a percepção.

Individualmente, reduzir a quantidade de lixo que geramos afeta a comunidade como afeta a sociedade. Então, essa questão de escala temos que deixar muito bem ressaltada.

Temos algumas questões que podemos trazer. Eu acho que, ao longo do dia, muitas delas... Quer dizer, elas foram tratadas, de certa forma, mas eu acho que são questões que temos que enfrentar.

Essa apresentação vai ficar disponível.

E não é apenas um aspecto negativo desse processo que nós estamos vivendo. Primeiro, não adianta termos um planeta, se não pudermos estar nele. Começa por aí. Segundo, temos que ter um planeta no qual consigamos ficar nele por muito tempo, e não temos direito sobre outras espécies. Então, como conseguimos compor essa história? E como é que o Brasil consegue se entender dentro disso?

A questão de pobreza e desigualdade volta de novo à tona. Também é importante trazermos as oportunidades.

Há uma questão que eu acho que foi discutida. O Márcio trouxe este aspecto de uma forma importante: o acesso e a disponibilização de informação. Isso é crítico. Se a sociedade como um todo tem acesso à informação — acho que isso está associado até a uma questão democrática da sociedade —, isso ajuda na construção do conhecimento e ajuda na construção das medidas que vão ser importantes para mitigar os efeitos.

Isto aqui é uma extração de um relatório do IPCC em que o Marinho e eu trabalhamos, especificamente, neste capítulo. Mas não vou focar nisto porque já falamos bastante sobre esses impactos que já são identificáveis. Na transparência



seguinte, há uma relação desses impactos. Isso não é cenário. Já foram identificados. Então, são indicativos de alguma coisa que podemos pensar como é que se adapta. E há uma série de questões. Não vou discutir uma por uma, porque vai demorar muito.

Quando falamos de adaptação, há, de novo, a questão dos elementos que já são identificáveis. Então, por exemplo, como é que nos adaptamos a um rio poluído, se precisamos de água? Nós nos adaptamos a um rio poluído ou despoluindo o rio ou melhorando o tratamento dele. Então, isso depende do quanto conhecemos sobre aquele determinado sistema, para poder lidar com aquilo.

Com relação ao clima, há as observações e os fatos. O Paulo mostrou a redução histórica da precipitação no País. O Marinho mostrou uma série de dados importantes sobre desastres, impactos de extremos climáticos. Quando vai haver uma política de adaptação, um projeto de como é que a sociedade se adapta a esses eventos todos, precisamos criar esses cenários, e esses são essencialmente climáticos, mas não só climáticos. Eu acho que a Ministra Izabella trouxe um aspecto importante que está associado ao uso e ocupação do solo.

Esses são cenários importantes, não só no Brasil, mas também no mundo como um todo. Hoje cerca de 40% do solo do planeta é ocupado com agricultura. Como lidamos com isso?

Esses são cenários que desenvolvemos no INPE, que contam com a participação de vários pesquisadores — o Paulo, a Chou, uma série de pesquisadores. Esses cenários climáticos dão indicativos de como a temperatura vai mudar, de como a precipitação vai mudar. Esses indicativos vão ser importantes para pensarmos na questão de evento extremo, na questão de infraestrutura e na questão da série de elementos, como o Secretário Klink colocou, para a qual, por exemplo, a política nacional de adaptação está olhando.

Esses são cenários de temperatura e de precipitação. E aqui temos o plano nacional.

Todas essas ideias, vamos dizer assim, todas as temáticas têm que estar associadas a alguma coisa. Temos que pensar no futuro para olhar para isso. Existe uma incerteza nessa história toda. Essa incerteza é atenuada pela base de dados, quando a temos. Então, ter base de dados e disponibilizar informação, isso tudo é

[CD23] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:21
Taq.:Sandra Serra Rev.:



muito importante para reduzirmos a incerteza sobre os cenários que nós estamos fazendo.

Então, se eu tivesse uma recomendação para a COP 21, seria a seguinte: vamos gerar informação e disponibilizá-la. Isso é crítico.

O Secretário já falou bastante a respeito disso.

Então, eu queria também aproveitar este momento para brevemente tocar numas questões de oportunidade que temos que olhar.

Adaptação significa reduzir risco, reduzir impacto. O Prof. Carlos Nobre falou muito sobre risco. E adaptação é isso. Mas adaptação também é identificar oportunidades. Adaptação significa identificar comunidades que se beneficiem de uma determinada tecnologia, e não somente fazer com que a tecnologia seja implementada por uma questão de adaptação climática, mesmo que não beneficie determinada comunidade. Então, essa transversalidade é muito importante.

Eu queria mencionar três temáticas, rapidamente. Não vou falar muito sobre a energia, porque o Paulo falou muito a respeito disso e também o próprio Tasso. Mas eu acho que a matriz energética do futuro, na minha leitura, apesar de eu não ser especialista no setor, não é mais única. A matriz energética tem que ser diversificada, a não ser que sejamos absolutamente capazes de afirmar que o Sol é a nossa energia eterna e é dele que vamos conseguir o que precisarmos. Mas o que, de fato, acontece? O sol, ao longo do planeta, não tem incidência distribuída. Vá falar para uma pessoa que mora no norte do Canadá sobre energia solar. Ele vai falar: *"Meu amigo, sol não vai dar certo aqui. Precisamos ter outra coisa"*. Então, a diversificação da matriz global e até local é uma oportunidade crítica. Nós não vamos ter o mundo calcado numa matriz como estamos calcados no petróleo hoje em dia.

Eu acho que outro aspecto importante em que não tocamos aqui é a eficiência. O uso eficiente de energia reduz à beça a necessidade de produção. Assim, a eficiência energética é outro aspecto da transversalidade das ações. Uma pessoa que entende de eficiência energética pode não entender da produção de energia ou do consumo. E as energias renováveis obviamente entram nesse contexto de uma forma importante.



Eu acho que o uso do solo é outra característica crítica. A maioria das pessoas que falaram aqui tocou nesse tema, especialmente com relação ao deplecionamento de cobertura vegetal, o que está absolutamente atrelado à agricultura.

Um aspecto que nós temos que valorizar muito é o fato de que ninguém vive sem comida. Esse é outro ponto importante. Não vivemos sem comida, mas também não vivemos sem um monte de coisas. Então, como que nós, de certa forma, compomos isso? Criar, na realidade, questões de choque entre ambiente e produção agrícola, por exemplo, é um desserviço. O que nós temos que fazer, na realidade, é criar elementos singulares nos quais isso se complementa.

Eu acho que o País tem uma oportunidade rara até na história, que é a de ser líder na produção de alimentos, para que isso se reverta em benefício social e econômico. Então, nós podemos até pensar como é o perfil da produção de alimentos que nós pensamos para este País.

E isso tem a ver com adaptação? Tem muito a ver com adaptação. Onde essa cultura vai ser produzida? Como é que essa distribuição vai acontecer? E muito da agricultura se adapta quando o meio ambiente estiver preservado ao seu redor — esse é o meu lado agrônomo falando, porque eu sou agrônomo de formação.

Por exemplo, se a pessoa tem uma mata em volta da sua cultura, normalmente, a quantidade de inseticida que ela usa é menor. Há várias pesquisas que mostram isso. Mas isso envolve todo um contexto. Não vamos nos fixar nisso agora.

Nestes 30 segundos que eu ainda tenho, eu não vou dizer... Esses aqui são trabalhos que o INPE também faz para contribuir com isso que o Paulo comentou sobre a distribuição de energia ao longo do País — como isso pode estar associado à energia solar e à energia eólica e o quanto isso, na realidade, evita emissões de gases pelo uso de carvão e óleo combustível.

Outro aspecto importante na questão do uso do solo e sobre o que nós falamos pouco é a desertificação — nós falamos muito sobre seca. Desertificação é um problema que se vê em longo prazo. Um deserto não acontece da noite para o dia, mas é processo importante. E é importante nós entendermos esse processo.

[HMdL24] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:22 Taq.:Helena
Medeiros Rev.:



Como uma atividade, por exemplo — seja ela produtiva, seja ela de ocupação —, interfere nesses processos de mudança irreversível da condição ambiental daquele momento? Um aspecto importante nessa questão de adaptação é que a mudança não é irreversível, e um processo de desertificação pode ser.

Muito rapidamente, para falar um pouco na linha até do que foi discutido pela manhã, outro aspecto que nós podemos aproveitar é que os cenários não são só sobre como vai ser a temperatura, sobre como vai ser o clima. Podemos perguntar como vai ser o uso do solo e como esse uso do solo vai impactar na questão do reflorestamento — tema que o Paulo explorou muito bem —, na questão da preservação da floresta secundária — citada pelo Carlos Klink — ou até na questão das emissões — assunto sobre o qual o Márcio Rojas estava falando.

(Intervenção fora do microfone. Ininteligível.)

O SR. JEAN PIERRE H. B. OMETTO - Na realidade, não há. É só para ficar diferente. *(Riso.)* Não é porque a Amazônia é mais verdinha. *(Riso.)* É que a Caatinga é quente, o povo nordestino é um povo de fibra, quente, por isso ficou vermelho.

Esses são biomas com que nós trabalhamos nessa questão de mudança do uso do solo. E acaba-se associando isso a emissões e tudo o mais.

Isto aqui não está dando para ver, desculpem-me, mas é um trabalho que nós estamos fazendo, justamente, com relação à redistribuição e ao crescimento de vegetação secundária. O Márcio tocou um pouquinho nesse tema e, de manhã, foi falado também. Como, na realidade, nós conseguimos fazer um planejamento de uso do solo? Será que áreas degradadas podem ser usadas para crescimento de vegetação? Será que elas podem ser usadas para recuperação? O Tasso atacou um pouco também esse tema.

Nós trabalhamos também em cenários. Então, olha-se e fala-se: *“Bom, o que você acha? Como esse cenário pode se reproduzir no futuro?”* E, em cima disso, nós colocamos a questão climática. Então, essa composição é importante. E, sem querer ser redundante, ressalto que é importante por causa da necessidade da transversalidade dos temas.

Este, na realidade, eu vou até passar rápido.



Um aspecto crítico na agricultura é o uso de fertilizantes. Nós falamos muito de carbono, e eu concordo com o Paulo, no sentido de que o carbono é um elemento pequeno. Se nós formos falar sobre o nitrogênio, vamos abrir outra Caixa de Pandora enorme. Na realidade, o ciclo do nitrogênio está muito mais alterado do que o ciclo do carbono.

Aqui temos uma distribuição, **simplesmente**, de onde se usa muito pouco. No Brasil, nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e até Sul ou Sudeste, a agricultura é mais tradicional e capitalizada, e ainda se usa muito pouco o nitrogênio. Na África, por exemplo, usa-se nitrogênio muito pouco ainda.

Isto aqui está associado à vulnerabilidade de determinada população à produção de alimentos. Nisto aqui eu não vou tocar. Isto mostra a importância da região como produtora de alimentos, e o Brasil faz parte disso.

Se não me engano, o Carlos Nobre falou sobre esta história de celeiro do mundo, que não é bem assim, mas que o Brasil é projetado como potencial supridor das demandas de nutrientes.

Aqui temos apenas uma paisagem na realidade. Eis o nosso desafio. Nós vemos a urbanização, a floresta em diferentes estágios de preservação e a agricultura. Isto aqui é cana-de-açúcar — eu sou de Piracicaba, interior de São Paulo. Então, todo este elemento que aqui podemos ver é, em várias escalas, o nosso desafio.

Peço desculpas, Sr. Presidente, porque eu já deveria ter terminado.

As últimas considerações não são as que nós deveríamos levar diretamente para a Conferência do Clima — COP, mas eu acho que elas alimentam o debate: o balanço energia e carbono e a integração com o sistema ecológico são absolutamente críticos. Nós temos um exemplo claro no País. Eu acho que a agricultura de baixo carbono é algo que caminha nesta direção. Como podemos expandi-la?

Na realidade, a agricultura de baixo carbono tem que ser expandida não apenas em termos de financiamento, mas também quanto à percepção do agricultor de que é algo importante a se fazer. Não há esta percepção, não é, Sr. Presidente?

Não existe esta percepção, tanto que no primeiro ano a quantidade de recursos que se pegou foi muito pouca.

[CD25] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:23
Taq.:Taynara Nogueira Rev.:



Eu acho que, em se tratando de eficiência, seja no uso de recursos naturais, seja no uso de alimentos, seja no uso de energia, se calcularmos as perdas que temos no sistema, elas são absurdas. Nós podemos deixar de fazer muita coisa se apenas reduzirmos perdas.

Eu gostaria de agradecer a todos o convite e o tempo para esta preleção.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Agradecemos a exposição ao Sr. Jean Pierre.

Passamos a palavra ao Dr. Sergio Margulis, ex-Secretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

O SR. SERGIO MARGULIS - Boa tarde a todos. Muito obrigado, Deputado, pelo convite honroso.

Eu vou fazer uma apresentação breve, atendo-me estritamente à adaptação às mudanças do clima. Eu vou evitar fazer apresentações sobre tudo o que tem a ver com emissões e mitigação. O assunto aqui é adaptação à mudança do clima.

Eu não sabia o nível de participação e o grau de conhecimento, desculpem-me. Só há um gráfico que, tenho certeza, é repetitivo, mas é original: não deve ter sido apresentado antes. Ele é indicativo para cada um de nós de que a coisa não está boa, está feia. Podemos concluir que realmente a coisa está feia.

Estas são as ondas de calor, desvios, temperaturas médias observados na Europa, onde se tem uma série histórica muito maior e mais precisa de máximas e mínimas. Entre os anos de 1888, 1895, 1923, 1821 e 1902, os desvios são máximos, mas para baixo. Os anos parece serem anteriores ao ano em que estamos hoje, e os desvios para cima: 2007, 2006, 2002, 2003, 2010. São todos anos recentes. Esta é a maneira como analisamos as variações climáticas, e a tendência não é boa.

A imagem fala mais do que os gráficos. O que está ameaçado? Por que se fala em adaptação? Fala-se em adaptação por causa das inundações em áreas do Programa Minha Casa, Minha Vida que varrem a infraestrutura. Vocês lembram que uma chuva na hidrovía Tietê-Paraná obstruiu completamente a operação do porto e

[CD26] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:24 Taq.:Sônia
Moita Rev.:



que, por causa das chuvas, a BR-364 foi interrompida, deixando o Acre uma semana sem acesso? É disso que estamos falando.

A economia trabalha com base na seguinte pergunta: o que o Governo tem que fazer para planejar investimentos em infraestrutura? Há uma média de precipitação ou de temperatura, uma média climática, mais ou menos, mas existem estas variações. E o que o Governo faz? Ele trabalha nesta faixa vermelha, garantindo que haverá eventos extremos, que vão ocorrer para cima ou para baixo. Aqui está bom: ele pega praticamente todos os cenários possíveis e faz investimentos nesta faixa. Às vezes, vai dar uma “caca”, mas faz parte. Não é possível o mundo ser completamente resiliente a tudo.

Aqui se trabalha com uma faixa de certeza. Quando essa brincadeira do clima começa a mexer, é preciso aumentar a faixa. Se ela cresce muitíssimo, aumenta-se a faixa para ter tolerância a alguns eventos extremos que não se aguentarão, que causarão certa calamidade. O que isso quer dizer? Quer dizer um tremendo aumento de custo. A faixa de investimento para aguentar determinada incidência de eventos começa a aumentar, quando os custos simplesmente sobem.

Do ponto de vista econômico, estamos falando da adaptação como problema econômico. A faixa de incerteza aumenta e é preciso se fazer uma infraestrutura e tomar ações que estão numa faixa muito maior do que se está acostumado a fazer.

Por que os países têm que se adaptar? Nenhum país vai ficar esperando os acordos da United Nations Framework Convention on Climate Change — UNFCCC para começar a se adaptar, ao contrário da mitigação. Assunto de mitigação é este que todo mundo vai a essas conferências do tipo “me engana, que eu gosto”, querendo dizer que cada país vai pegar carona um no outro.

Não se tem visto nenhuma ação de país algum querendo efetivamente fazer o controle sério do clima. Por quê? Porque a melhor estratégia para qualquer país é pegar carona um no outro. Então, temos visto brilhantes resultados da UNFCCC e a velocidade com que estes acordos têm sido feitos.

No caso da adaptação, não adianta ficarmos criticando a UNFCCC — isso não interessa. Vamos deixar a UNFCCC falhar ou não. O fato é que o clima está mudando, e os países têm que se adaptar a ele, independentemente de negociações internacionais. Há a questão de se colocar a adaptação na negociação



internacional, porque os países estão se adaptando por conta da mudança climática, que foi eventualmente causada por esse ou por aquele país.

O fato é o seguinte: a adaptação é questão única e exclusivamente de desenvolvimento nacional. Não interessa a mais ninguém o que o Brasil vai fazer em termos de adaptação. O Brasil vai perder a enorme oportunidade de sobreviver como país se não fizer nada sobre a adaptação. Todos os países se beneficiam do conhecimento científico sobre o aquecimento global, mas apenas o Brasil pode estudar o que vai acontecer no Brasil. Nenhum país está interessado em saber o que vai acontecer especificamente no Brasil, exceto nas relações transfronteiriças climáticas.

O Brasil tem que estudar o que vai acontecer no Brasil. Como a questão climática corta todos os setores e toda a nossa vida, a adaptação, em certo sentido, é muito mais complexa de estudar. Além disso, há uma resposta muito lenta dos setores, porque estão envolvidos todos os setores: alguns setores acham que não têm nada a ver com a mudança do clima, e ainda não existe este setor.

Estas ações que visam à adaptação são tipicamente preventivas, e é preciso correr contra o tempo e se adiantar. Isso é essencial. A tomada de decisão é algo fragmentado. Como se toma uma decisão sobre adaptação? Adaptação à mudança de clima é negócio de maluco! A gente vai ficar falando de adaptação à mudança de clima no Brasil, um país com fome e cheio de problemas? Vão dizer que somos um bando de malucos.

Existem problemas que são resolvidos no curtíssimo prazo, como, por exemplo, as culturas agrícolas. “*O que eu vou plantar no ano que vem?*” Esta é uma decisão que tem de ser tomada agora, de imediato, para a safra deste ano.

Já a manutenção das estradas é feita de 10 em 10 anos ou de 5 em 5 anos. Faz-se a manutenção e, 5 anos depois, volta, revisa e faz um *upgrade*. Rede de comunicação: 25 anos; normas de construção: 30 anos; infraestrutura de energia e construção de hospitais: 40 anos; sistemas de abastecimento de água: 50 anos; grandes barragens: 80 anos; localização urbana e planejamento urbano: coisa de 100 anos; vida útil de pontes: 90 anos.

Desde a cultura agrícola, que é anual, até pontes e barragens, o planejamento da decisão do Governo é coisa de 1 ano e de 100 anos, e, nessas

[CD27] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:25
Taq.:Daniele Barreto Rev.:



coisas de 100 anos, o mundo não vai ser igual ao que é hoje. Portanto, estão sendo tomadas algumas decisões hoje que são para 100 anos, decisões que não vão valer simplesmente nada.

Sobre esta pergunta que eu fiz antes — se o Brasil não tem mais o que fazer do que se preocupar com a adaptação à mudança do clima —, para ser contundente, existe uma trajetória de desenvolvimento, e a adaptação vai se dar no Brasil ao longo do tempo: não se adapta amanhã. A adaptação ocorre num processo em como o país vai se preparar para as mudanças do clima. Aí, alguém chega e diz: *“Quando as mudanças do clima vão estar realmente mais violentas e isso vai começar a afetar demais a vida na Terra?”* Já começou, mas, se acham que não começou, dizem assim: *“Então, vamos jogar isso um pouco para frente”*. Aliás, é inteligente jogar para frente. Eu efetivamente acredito nisso.

Vamos aceitar que mais ou menos em 2050 a mudança do clima já vai ser um problema para valer. Aí, realmente todo mundo já vai ter sentido o aumento do calor, todo mundo sabe que o carbono passou a ser uma *commodity*. Vamos combinar que, em 2050, a renda *per capita* do Brasil vai ser igual à renda do Japão de hoje, e o brasileiro vai ser tão rico como um japonês médio. Mas o Japão está preocupado com a adaptação à mudança do clima? Não, porque é um país rico, resiliente, e a infraestrutura deles é maravilhosa.

Os Estados Unidos, equivalentes ao Japão, enfrentou um Katrina, sofreu, mas se recuperou. Então, por que não jogamos este problema lá para frente? Vamos pensar em adaptação em 2015, quando o Brasil já vai ter um nível de renda tão mais alto, a infraestrutura brasileira vai ser tão mais poderosa e resiliente? Para que vamos ficar gastando tempo e dinheiro de hoje, já que temos uma série de problemas imediatos para resolver, e ficar se preocupando com um problema que talvez seja mais fácil resolver em 2050?

Esta é a questão da adaptação. Vamos adaptar as coisas para nos preocupar agora, ou vamos jogar isso lá para frente? Lembremos que existem problemas de curtíssimo prazo de planejamento e problemas de longuíssimo prazo.

Portanto, pode fazer sentido se preocupar com a adaptação em 2050, quando a renda *per capita* do Brasil seria igual à do Japão de hoje. Lá vai ser muito mais fácil se adaptar. Por que não?



Qualquer coisa que façamos hoje, como um investimento em pontes e em barragens, daqui a 20 anos, vamos olhar para trás e dizer: “*Que burrice! Para que eu fiz essa barragem, já que se mostrou totalmente desnecessária?*” Então, espera aí: não faça esse tipo de burrice, não comece a fazer nada agora, porque depois você faz e vê que deu tudo errado. Você comete um erro, pois usou recursos preciosos hoje, com problemas de saneamento, de educação, de saúde, investe em barragem para resolver um problema e, daqui a 30 anos, haverá um problema de falta de água mais sério. Aí, você percebe que fez uma burrice, porque o que fez se mostrou desnecessário.

Na minha leitura, na mente do Governo atual não tem por que se preocupar em se adaptar a um problema que ninguém está vendo: não há obviedade, não há consenso científico, não está comprovado, não se está vendo, em 2050, vai ser mais fácil resolver este problema. Então, vamos jogar para frente, este não é um problema da agenda estratégica do Brasil.

Eu me permito um parêntese. Como ex-Secretário de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, na mudança de Governo, o estudo que fazíamos sobre este tema foi totalmente *dismissed*, abandonado. É exatamente esta leitura que temos de fazer: a adaptação não é questão estratégica para o Brasil. Esta leitura parece absolutamente correta neste sentido.

O único problema sobre isso é que há um contra-argumento a esta lógica: fazer barragens agora, que são bilionárias, e depois chegar lá na frente e dizer: “*Para que eu fiz essa barragem? Nada disso se mostrou necessário*”, é um erro, pode acontecer. Mas há outro erro muito mais grave: não fazer nada e, daqui a 30 anos, começar a observar uma catástrofe atrás da outra e dizer assim: “*Burro! Há 20 anos, eu poderia ter feito barragens que teriam resolvido todo este problema, e eu não fiz as barragens*”.

Então, são dois tipos de problema, um muito mais grave que o outro. Sinto muito, mas é um erro fazer e depois ver que talvez tenha exagerado. Mais grave que isso é não fazer, apesar de todas as indicações conduzirem para a seguinte conclusão: “*Faça essa barragem porque, daqui a 15 anos, ela vai ser absolutamente*

[CD28] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:26
Taq.:Daniele Barreto Rev.:



fundamental". Se depois você não faz a barragem, vai haver um custo violentíssimo por não ter feito uma infraestrutura como esta.

Esta é a questão: tomada de decisão com incerteza, que deveria ser o dia a dia de qualquer Governo. O Governo toma decisões com incerteza. Existem estes dois tipos de erro: pode-se fazer e depois observar-se para trás: "*Que besteira! Não deveria ter feito*", ou não faz e é pego de calça curta, enfrenta os desastres naturais que estão mais do que previstos em todos os modelos climáticos que têm sido aqui discutidos.

O que se pode fazer? Como se adapta? Como se prepara uma estratégia de adaptação? A primeira coisa que se tem que fazer é projetar os impactos e os momentos de ocorrência, o que vai acontecer, o que os colegas do INPE estão dizendo que vai acontecer com o clima no Brasil. É bom ter conhecimento disso. Depois, seria identificar medidas de prevenção e remediação, um critério de decisão, porque sempre se vai estar cheio de incertezas. Um critério de decisão: faça isso, não faça aquilo. Vamos fazer, por exemplo, projetos que tenham benefícios já no presente, que não sejam apenas para benefícios das futuras gerações, mas que também aumentem a distribuição de renda e melhorem a segurança de abastecimento de água do Nordeste, coisas que são problemas prementes já no presente.

De igual modo, é preciso aceitar que vamos viver com algum dano residual, pois não tem como criar um país e um mundo totalmente resilientes ao clima.

Vou passar agora um pequeno filme. São quatro eslaides seguidos.

(Segue-se exibição de imagens.)

Aqui temos o que a EMBRAPA diz sobre onde se deve plantar café em Minas Gerais. Esta região azul está mostra: irrigação necessária. O Estado de Minas Gerais é o maior produtor de café do Brasil. Se se quer plantar café, a região norte de Minas Gerais é adequada, mas com irrigação.

Esta região verde é apta, mesmo sem irrigação, sem nada. Por isso, aqui estão as melhores áreas de café.

A irrigação é recomendada nas áreas vermelhas. Pode-se, mas não necessariamente.

[c29] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:27 Taq.:Geane Rev.:



Nas áreas azul-claras, há excessos térmicos. Há pouquíssimos pontos com excesso térmico.

As áreas cinza são inaptas para o plantio de café. Quando a temperatura aumenta 1% e a precipitação aumenta 15%, reparem que aumenta a área cinza. Aí vai aumentando mais a temperatura: 3 graus e 5,8 graus. O que isso quer dizer? Seja lá quando a temperatura média subir 5,8 graus, é melhor comprar café argentino, porque o Brasil não vai estar mais produzindo café. O café vai descer. Vocês viram que ele foi descendo. Na Região Sul do Brasil é a mesma coisa, é o mesmo tipo de gráfico: café argentino.

Desculpem: isto aqui é só adaptação. Este foi um estudo que nós fizemos na SAE, um estudo considerado de menor importância. Infelizmente, é a única maneira de se estudar a adaptação, do ponto de vista acadêmico ou conceitual.

Cobrem do Governo como se faz isso, quem está fazendo e onde está um dos poucos estudos acadêmicos que tenham feito alguma ligação com todos os setores econômicos para entenderem como se prepara uma Estratégia Nacional de Adaptação. Isto é para ser cobrado do Secretário do Clima.

Srs. Deputados, eu gostaria de trazer alguns resultados preliminares que conseguimos obter antes da malfadada. Eu vou saltar todos os resultados climáticos previstos pelos modelos do INPE, que, à época, foram feitos com o nosso apoio.

Lembro aqui, de maneira bem simples e bem resumida, que há muitas incertezas. Há duas grandes incertezas: a primeira é como o clima vai se comportar no futuro. Eu vou simplificar bastante. Depende da quantidade de carbono que haja na atmosfera. É isso que vai determinar quanto volta para a Terra, quanto vai para cima e, portanto, quanto vai aquecer mais a Terra. A segunda incerteza é que há, pelo menos, 35 modelos climáticos dizendo o que vai acontecer. Estes modelos climáticos são muito complicados. Eles são sofisticadíssimos. Poucas instituições mundiais conseguem fazer estes modelos. O INPE, depois de alguns anos, finalmente tem o próprio modelo climático global. É muito difícil prever.

Isto aqui reflete um cenário o mais pessimista possível: quando vai haver determinadas condições em que isso se dê. Mas já está no nosso radar uma elevação de temperatura média na Amazônia de até 8 graus Celsius. O fato é que vai ser normal conviver com temperaturas acima de 50 graus. Ninguém acha que a



Floresta Amazônica vai sobreviver a isso. Mas, antes da floresta amazônica, os homens que moram naquela região não vão aguentar uma temperatura como esta.

Estes dados estão no radar. Não se trata de uma brincadeira, magia, cenário. Trata-se de uma projeção científica do que pode acontecer em relação aos cenários possíveis e prováveis de acontecer no Brasil até o final do século.

Portanto, é uma brincadeira de muito mau gosto desprezar estas perspectivas. Desculpem-me, mas eu não vim aqui para falar dos problemas, mas de como se adaptar a isso. Não há nenhuma boa notícia sobre os cenários climáticos.

Grosso modo, o fato é que nas Regiões Norte e Nordeste deve haver aumento de temperatura e na Região Centro-Oeste, certamente, haverá uma diminuição ainda maior e evidente de precipitação e, na Região Sul, um aumento de precipitação.

Agora eu vou mencionar a consequência mais imediata. Eu até gostaria de chamar a atenção para este fato, porque este assunto continua ausente da agenda energética brasileira. É o seguinte: uma das consequências mais óbvias e imediatas da mudança da precipitação nos rios do Brasil é aquela brincadeira — a Vila São Paulo ficou sem água durante uns dias — não tem a menor importância. Também tem o negócio de energia: as bacias hidrográficas represam a água e aquela água baixa nas turbinas, que gera energia elétrica e faz o País andar. Este é o problema.

O País, que tem 75% da sua energia elétrica, é dependente das usinas hidrelétricas. Essas usinas hidrelétricas dependem da água que cai, mas, se para de chover, não tem mais energia elétrica. A gente já ouviu falar de apagão. É engraçado...

Como são as projeções? De novo, isto aqui já não é mais ciência barata. Aqui temos as melhores projeções feitas pelo pessoal do INPE e pela Universidade Federal do Ceará, que tem o melhor pessoal que faz projeções hidrológicas no Brasil. Eles fizeram uma projeção: *“Combina os cenários climáticos globais com os modelos hidrológicos existentes, e vamos ver o que acontece com a capacidade de geração de energia no Brasil”*.

Lembremos que aquele negócio é um planejamento de 50 anos para frente. Não é uma coisa da safra do ano que vem. Estamos falando de um planejamento de

[c30] Comentário: Sessão:0858/15
Quarto:28 Taq.:Geane Rev.:



um Brasil daqui a 30, 40, 50, 100 anos. Constrói-se a barragem hoje, mas ela vai durar pelo menos 50 anos.

Então, nós resolvemos fazer usinas gigantescas como a de Jirau, a de Santo Antônio, entre outras, que vão durar 50 anos. Mas se chover diferente do que sempre choveu, será que essas usinas estão dimensionadas de forma correta?

Este gráfico aqui mostra que há algumas usinas importantes no Brasil. Imagino que vocês não estejam lendo, mas aqui está Itaipu, Dona Francisca, Tucuruí, Belo Monte, Santo Antônio.

Este gráfico mostra que este ponto representa 50% de diminuição de vazão do rio. Repito: 50% da vazão média do rio! Em termos de energia firme, isso é muito mais que 50%. É para o período que vai até 2040.

A gente fala com o pessoal do setor elétrico, e eles não têm noção, não têm abertura, não têm disponibilidade, e o Governo muito menos ainda de evidenciar que estamos diante de uma megacrise. Por quê? Porque se vai ter uma vazão do rio caindo pela metade e se continua investindo todo o potencial energético do País nestas usinas, que têm probabilidade muito alta de manter a capacidade de geração que eles dizem que elas vão ter. Por quê? Porque o sistema elétrico brasileiro se recusa a acreditar que tenha este negócio chamado mudança do clima.

A mudança do clima, como é um negócio de *freaks* ambientalistas, não existe para engenheiro sério.

Então, este gráfico mostra todas as usinas do Brasil, com exceção das usinas do Sul, cuja previsão era o aumento de pluviosidade. Salto Caxias, Itá, Dona Francisca têm aumentos. O engraçado é que a variação entre 2010, 2040 e 2070 é diferente. Há uma diminuição maior nos próximos 30 anos e, nos 30 anos seguintes, há alguma elevação em algumas bacias, como Itaipu. Itaipu praticamente fica constante, não há grande alteração. Mas há usinas na Amazônia que têm impactos violentíssimos: até 60%. Na Região Nordeste — sinto muito —, as projeções são bastante negativas.

Quando chegamos ao fim do século, nos últimos 30 anos, o cenário é bastante aterrador para a Região Nordeste, porque já estamos falando de 70% de redução.

[MLdMY31] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:29 Taq.:Maria
Lilian Rev.:



Este gráfico mostra as projeções na barragem onde existem usinas hidrelétricas. Não se trata da média do rio, mas da barragem. Há um cenário bastante negativo na Região Amazônica e na Região Nordeste. Na Região Sul, há até certo aumento, mas existe muita incerteza por conta do modelo que se está considerando.

Com fui o autor principal deste estudo, no Banco Mundial, à época, nós fizemos um estudo do custo anual de adaptação para os países em desenvolvimento, por setor, até 2050, na época. Este número de 100 bilhões de dólares, relativo ao custo do clima, veio da seguinte estimativa: quantos países ricos temos que incluir para alimentar esta questão da adaptação? Estes 100 bilhões de dólares vieram desta estimativa.

Percebam que a agricultura, provavelmente, é o setor mais imediatamente impactado porque, se a temperatura aumenta, muda o regime hidrológico, e o setor agrícola é imediatamente impactado. Porém, o que custa mais são os setores de infraestrutura cara: o abastecimento de água, as zonas costeiras e a infraestrutura de transportes. Estes são os setores mais caros, em se tratando da agricultura.

Muito grato. *(Palmas.)*

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Agradecemos ao Dr. Sergio Margulis a exposição.

Consulto aos dois expositores que estão conosco — o Sr. Márcio Rojas e o Sr. Tasso Azevedo — se desejam usar a palavra. *(Pausa.)*

O Sr. Tasso ainda está aí? *(Pausa.)* O Tasso saiu. Mas está presente o nosso Prof. Neilton Fidelis da Silva. Está também presente o Sr. José Antônio Marengo.

Pergunto se algum dos expositores deseja usar a palavra. *(Pausa.)*

O SR. PAULO NOBRE - Deputado, muito obrigado. Com a apresentação do Jean e do Sergio, vemos que, de fato, se trata de uma situação de risco já quantificado. Não é mais efetivamente uma projeção de um cenário de possibilidades futuras, que requer um posicionamento do Brasil para a adaptação e eventualmente para um lugar de liderança mundial.

Eu queria dizer uma coisa, Sergio: como a economia mundial hoje está interconectada via Internet, ligando todo mundo e interconectando os bancos, o que



acontece em Mato Grosso e no Pará afeta o Japão. Digo isso porque a economia hoje é global. Então, os japoneses estão, sim, preocupados.

A questão de nós mudarmos não se refere somente à matriz energética. Precisa ser a matriz energética, como já está demonstrado, e os grandes fundos internacionais já estão “se desinvestindo” do petróleo. No entanto, é mais do que isso.

Assim, eu queria chamar a atenção para o que o Jean, o Margulis e eu mesmo mostramos sobre a tremenda riqueza da biodiversidade do Brasil. Nós precisamos incluir o estudo na agenda mundial, porque é um acervo mundial e porque mantém o clima do planeta.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - O senhor quer usar a palavra?

O SR. JEAN PIERRE H. B. OMETTO - Eu queria ressaltar alguns pontos que acho absolutamente relevantes, nos quais o Paulo e o Sergio tocaram muito bem. Ninguém viverá 1 milhão de anos para ver o que vai acontecer com o planeta. Desta forma, as incertezas estão aí, como as incertezas da vida. Eu acho que o elemento associado à decisão de lidarmos com a probabilidade de alguma coisa acontecer depende muito do quanto ela nos afeta.

Como sociedade, como Governo e como instituição de pesquisa, nós temos que trabalhar com esta ideia de probabilidade, não esperando a pedra cair no chão antes de tomarmos alguma atitude.

As atitudes são um processo de planejamento, visão com a qual eu concordo plenamente, exposta pelo Sergio. As questões climáticas, as mudanças ambientais e os investimentos associados a este contexto têm que fazer parte do planejamento. Nós não podemos mais desacoplar estas questões do que imaginamos como desenvolvimento da Nação.

Estas são as reflexões finais, para encerrarmos.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Nós ouvimos todos os expositores. No primeiro painel, grande Sergio, o Dr. Carlos Afonso Nobre, Presidente da CAPES, nos mostrou que o quadro presente e a perspectiva são preocupantes. Ele mostrou os riscos. Pelos riscos, seria um alerta do quanto é

[CD32] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:30
Taq.:Christiane Monteiro Rev.:



necessário o poder público — sobretudo o Governo, que lidera este processo, ao lado da sociedade, mas o grande líder é o poder público — tomar uma atitude.

Um dos membros do Governo disse que o Governo já tem um plano de adaptações — eu não sei se com base no estudo que foi elaborado — que está pronto e que o Governo vai apresentar ao mundo científico e à sociedade. O senhor está sabendo disso?

O SR. SERGIO MARGULIS - Quer saber mesmo?

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Eu quero, daqui a pouco. Uma pessoa aqui presente está fazendo um questionamento.

Quem fez esta pergunta? *(Pausa.)*

Ele está pensando numa intervenção específica do uso do bambu, da cadeia produtiva do bambu, na captação de carbono, no sequestro de carbono, se seria uma cultura, uma plantação adequada a este instrumento.

Agora, meu caro Sergio, com todo este cenário, eu fiquei preocupado: vai-se desertificar a minha região toda. Eu estou preocupado.

O SR. SERGIO MARGULIS - Pode ficar.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Mas isso acontecerá se não fizermos nada.

O SR. SERGIO MARGULIS - Deputado, V.Exa. me permite uma intervenção?

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Pois não.

O SR. SERGIO MARGULIS - Na verdade, a diminuição da precipitação no Semiárido é uma tremenda oportunidade para produzir mais energia fotovoltaica. É menos chuva, menos nuvem, mais dinheiro da conversão da energia elétrica.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - É uma nova economia para a região.

Fale agora, Sergio, sobre o seu estudo e o estudo que o Governo vai apresentar. Eu não sei quem lembra qual foi o expositor que tinha um plano. Acho que foi o Marengo que falou.

Foi o Klink ou o Marengo?

O SR. JOSÉ ANTÔNIO MARENGO - Eu apresentei alguns dos eslaides do plano, esperando que o Secretário Klink apresentasse os detalhes do plano, mas ele não o fez.



O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Mas o seu trabalho foi encaminhado para o Governo, para o Ministério do Meio Ambiente, não foi?

O SR. JOSÉ ANTÔNIO MARENGO - Sim, eu colaborei, eu dei uma contribuição na elaboração do plano.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - É isso mesmo. Foi o Klink que falou que existe este estudo. É um trabalho pronto, que vai ser apresentado às autoridades públicas da área, aos cientistas. Hoje a importância dos cientistas é uma coisa que eu quero assinalar. Hoje o Brasil já tem uma legislação ambiental bem avançada e bem moderna.

A partir da Constituição, o Brasil foi construindo e vem dando uma colaboração muito grande, de caráter idealista, que foram os movimentos sociais e de meio ambiente. Hoje o mundo científico, os pesquisadores brasileiros — é o que notamos, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelo Ministério do Meio Ambiente —, os institutos de pesquisa nacionais já dominam o assunto e têm muito mais hoje um argumento científico, que faz com que as decisões possam ser buscadas.

A presença do Brasil nestes acordos internacionais é necessária. O Brasil é um País continental, com o maior bioma. Como se diz, hoje o meio ambiente é mundial. Desta forma, o que acontece na Floresta Amazônica altera o clima em vários lugares do mundo, e o Brasil tem que estar presente para externar sua política.

Como disse o Sergio, o Brasil é que tem que tomar conta do seu planejamento de adaptações para evitar um desastre maior. Como ele mostrou, hoje todo mundo tomou consciência disso. O desastre em São Paulo teve caráter pedagógico, como nunca. Hoje, nas escolas, os meninos falam: “*Vai faltar água nos rios*”. Por quê? Porque a maior economia do País teve este impacto.

Quando se poderia admitir que São Paulo, com a estrutura de planejamento que tem, que é secular e científica, em todos os sentidos, uma economia próspera, viria a sofrer como está sofrendo? O problema não se encerrou: ele irradia para o Rio de Janeiro, para Minas Gerais.

A contribuição da ciência hoje e os fatos mostram que nós temos que tomar providências. O INPE e órgãos como a COP apresentaram este diagnóstico, e

[CD33] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:31
Taq.:Christiane Monteiro Rev.:



pouco conhecimento se tem no Brasil. Como se diz, o alheamento do setor elétrico é preocupante.

Tem a palavra o Sr. Sergio Margulis. O senhor pode falar o que quiser. Aqui é livre.

O SR. SERGIO MARGULIS - Eu sei que é livre, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - O estudo que o senhor fez não foi aproveitado?

O SR. SERGIO MARGULIS - Não é que o estudo não tenha sido apresentado. Eu lhe pergunto: quem entende, minimamente, assim, "*elementar, meu caro, Watson*", sabe o que é adaptação, sabe as coisas que estão envolvidas. Nós não estamos falando de uma questão que vai ser levada à COP e que vai ser discutida com as ONGs. Nós não estamos falando disso. Adaptação não é nada disso.

Adaptação é puro crescimento econômico. É, na essência, desenvolvimento. Honestamente, não tem absolutamente nada a ver com o Ministério do Meio Ambiente. É um assunto para lá do Ministério do Planejamento, para lá do Ministério da Fazenda, para lá do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, porque é um assunto transversal.

O Ministério do Meio Ambiente teria que ter responsabilidade sobre a definição dos planos futuros de infraestrutura de barragem no Brasil? Sobre as práticas agrícolas que têm de ser pensadas hoje, para daqui a 30 anos ou 50 anos? Esta é uma responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente?

Este é um assunto doméstico. O Brasil não tem nem que levar isso para a COP. Nós falamos isso aqui no começo. Adaptação é um problema interno, que só interessa ao Brasil. Quanto mais o Brasil correr, melhor ele vai estar lá na frente. É uma questão econômica, uma questão de estratégia nacional.

Ao se dar uma atribuição ao Ministério do Meio Ambiente para fazer um plano nacional de adaptação, já está dada a dimensão política, a leitura política do que está se passando. Não é um assunto do Ministério do Meio Ambiente. Ponto, parágrafo. Esse assunto está no cerne do desenvolvimento nacional. Não há esse entendimento. E, quando se diz que há um plano de adaptação feito nessa escala de governo, já se sabe o que vai sair. É isso. É tão simples quanto isso.

[CD34] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:32
Taq.:Roberta Rev.:

[GMGCF35] Comentário:
Supervisor.:Gilza



“Ah, e o não aproveitamento do estudo?” Na definição do estudo, nós nos sentamos com o Ministério do Meio Ambiente e dissemos: “*Nós vamos fazer um estudo acadêmico sério, com as oito melhores instituições de pesquisa do Brasil relacionadas ao tema: INPE, EMBRAPA, ITA, IME, COPPE, IPEA e Agroicone*” —, esta última na parte de economia agrícola. Não tem como discutir: essas são as instituições mais capacitadas no Brasil para fazer esse tipo de estudo. A nós caberia, obviamente, a visão do estudo.

Nós fizemos o estudo e, ainda em sua concepção, dissemos para o Ministério do Meio Ambiente: “*Isto aqui é para embasar um plano de adaptação*”. Não existe fazer um plano de adaptação sem o mais básico e elementar, que busca simplesmente pegar a melhor ciência possível. Pronto!

Não ouvir o INPE, num plano de adaptação, num plano climático qualquer, não tem sentido. É preciso falar com o INPE e com essas instituições, no mínimo. E elas têm que elaborar um plano técnico, a partir do qual abre-se, então, a discussão com todos os Ministérios, como Ministério dos Transportes, e outros órgãos.

Por exemplo, falamos com o pessoal da Secretaria de Portos na época. Eles não tinham noção do assunto. Estavam muito abertos. Ótimo! Eles tinham abertura para o problema, mas não tinham capacidade nenhuma. Eles disseram: “*Isso nunca bateu na nossa porta*”. Não bateu na porta, porque quem é o responsável pela articulação dessa questão climática está no lugar totalmente errado.

Desculpem-me, mas este assunto é muito mais importante do que um assunto estritamente ligado ao meio ambiente. Não é um assunto de meio ambiente. E o Governo não acorda para isso, fica parado pensando no que vai acontecer na COP de Paris. Não é COP de Paris! É crescimento do Brasil! Não estou preocupado nem com o que o Brasil vai apresentar na COP. Isso é coisa nossa. Vamos fazer barragem para o Nordeste porque daqui a 20 anos vai ser uma desgraça total ou não vamos? O que o Brasil vai mostrar na COP ou se vai tomar a dianteira na COP é o que menos importa. Importa é o que estamos vendo: as projeções são muito dramáticas, há muita incerteza. É preciso usar a ciência da melhor maneira possível — junto, pensando alto e de forma transparente, que não é bem o caso.

Deputado, que venha o plano. Apesar de tudo isso que eu estou dizendo, pode vir um plano maravilhoso. Escuso-me de fazer qualquer comentário, porque eu



não vi o plano, ninguém viu. Então, sem comentários. Espero que o resultado seja o melhor possível, evidentemente, mas existe uma leitura política: a questão climática permeia o desenvolvimento do Brasil. E a isso nós temos que dar a devida dimensão. *(Palmas.)*

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Foi uma grande colaboração, com um pensamento totalmente diferente.

Esse é o dilema. Eu atuo na área de educação, mas sou economista. Na Comissão de Educação, há um conflito permanente entre a economia e o meio ambiente. Cabe a nós mediarmos esse entendimento. Realmente, a questão ambiental não pode ser restrita a um lado da sociedade.

Para encerrar, passo a palavra ao Cristian.

O SR. CRISTIAN - Eu só queria fazer um registro. Eu trabalho no Ministério do Meio Ambiente e estou diretamente envolvido com a construção do plano, que foi tão comentado hoje.

Queria falar um pouco sobre o processo de construção desse plano. Concordo com o Margulis num ponto: não é um plano do Ministério do Meio Ambiente, é um plano intergovernamental. Mais de 15 Ministérios participaram de sua construção, num diálogo direto com vários dos parceiros que estão nesta Comissão, como o INPE, representado pelo Jean Ometto. E quem coordena esse grupo e está construindo esse plano, tecnicamente, são os Ministérios do Meio Ambiente e da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Esse grupo está inserido no âmbito de uma governança maior que discute clima no Brasil: o Grupo Executivo, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, e o Comitê Interministerial, de alto nível, coordenado pela Casa Civil da Presidência da República. É um esforço que vem sendo feito desde 2013. De fato, ele está na sua fase final, na sua fase de conclusão. A expectativa é de que ele seja enviado para consulta pública o quanto antes. O plano, na verdade, está pronto, falta só o ajuste de forma.

Era só esse relato que eu queria fazer, só um contraponto e um registro sobre o que foi mencionado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Foi importante a sua observação.

[CD36] Comentário:
Sessão:0858/15 Quarto:33 Taq.:Nini
Rev.:



O SR. CRISTIAN - Coloco-me à disposição para esclarecer dúvidas específicas sobre esse processo.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Nós passamos a informação de que seria exclusivamente do Ministério. Então, está entendido. Deve ser também da antiga Secretaria de Assuntos Estratégicos.

O SR. SERGIO MARGULIS - Não. Existe o grupo ministerial do qual, inclusive, a Secretaria de Assuntos Estratégicos faz parte.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Faz parte.

O SR. SERGIO MARGULIS - Ela fazia parte, alimentou. Foi por isso que nos propusemos a fazer o estudo técnico, para embasá-lo, mas infelizmente, depois, ele foi...

O SR. PRESIDENTE (Deputado Átila Lira) - Nós consideramos importante este encontro. Ele vai nos fazer tratar da questão em outros momentos. É necessário que o Congresso tome conhecimento desse plano, mas na visão interna da política do País em relação ao seu desenvolvimento.

Eu até tomei conhecimento de uma decisão do Governo que foi nessa linha. Por exemplo, no Brasil, no final do ano, buscou-se muito o compromisso do chamado desmatamento zero. E uma das razões de o Brasil não ter assinado via Ministério, que representava o País naquele momento, foi justamente porque essa é uma decisão global, de Governo, e que pode comprometer o desenvolvimento da economia brasileira.

Quero agradecer aos palestrantes a participação. Foi um prazer conhecê-los, trazê-los aqui. Nós vamos publicar um documento sobre o que foi exposto neste seminário, cada um sendo consultado previamente sobre o que nós vamos divulgar.

Agradeço a presença aos Coordenadores dos painéis, à Assessoria da Câmara — a Assessoria Legislativa da área de meio ambiente é preparadíssima! —, aos palestrantes, aos grupos temáticos, aos Parlamentares, aos participantes que estão aqui desde a parte da manhã.

As exposições estarão à disposição dos interessados na página da Comissão do Meio Ambiente, na Internet, no *link Seminários*.

Agradeço a todos, em nome da Câmara dos Deputados e da Comissão do Meio Ambiente.

Uma boa tarde! (*Palmas.*)