

**Ata da 2ª Reunião da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima realizada em
06/10/99 às 16h30 no Gabinete do Ministro da Ciência e Tecnologia**

O Ministro Ronaldo Mota Sardenberg deu início à reunião manifestando sua satisfação de estar com os membros da Comissão, aproveitando o momento para informar que não poderia presidir a reunião e que sairia em seguida passando a presidência ao Ministro do Meio Ambiente.

Esclareceu que a reunião havia sido convocada pelo Ministro Sarney Filho e que pela complexidade das agendas seria a única data possível antes da realização da Reunião de Bonn - COP5. Externou seu desejo de que os trabalhos corressem bem, despediu-se e passou a presidência ao Ministro Sarney Filho, Vice Presidente da Comissão.

Em seguida, o Ministro Sarney Filho, fazendo uso da palavra, disse que substituir o Ministro Sardenberg à presidência da Comissão seria difícil, pois ele não teria talento e inteligência, estando, assim numa situação de inferioridade já que começava a presidência sendo comparado. Disse também que na primeira reunião já havia se pronunciado a respeito dos interesses do Ministério do Meio Ambiente e que achava que a Comissão teria um papel muito importante nas políticas ambientais, tecnológicas e científicas.

Explicou que quando pediu a reunião antes do encontro de Bonn o fez pensando que seria exigido um posicionamento do Brasil durante a COP5. Mas, depois de conversar com o Dr. José Miguez, ficou mais tranquilo pois foi informado que a reunião não teria esse caráter. No entanto, foi importante a reunião porque teve a oportunidade de convidar o Dr. Eduardo Novaes Secretário de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos a participar da reunião, pois sua Secretaria está afeta ao tema. Informou também a criação de um grupo de trabalho que teria a função de harmonizar a linguagem do Ministério do Meio Ambiente no que diz respeito à posição do Brasil nos fóruns internacionais a respeito do clima, principalmente no que diz respeito ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Ratificou que o Ministério do Meio Ambiente concorda com a posição histórica assumida pelo Brasil de não se considerar a possibilidade de certificação, nesse mecanismo, de sumidouros naturais e que talvez a única divergência seria no sentido de que nossa posição não é inflexível e que deveríamos abrir as portas para uma discussão desde que amparados em pesquisas científicas e resultados técnicos. Disse ainda que fica claro que para o governo e até mesmo pela composição da Comissão que o Ministério do Meio Ambiente tem uma relação muito importante nesse setor. Por isso é importante que o Ministério da Ciência e Tecnologia e o Ministério do Meio Ambiente não passem por nenhum conflito mas, ao contrário, que se complementem, que busquem um caminho comum que contemple as preocupações, que são nossas, da diminuição da emissão de gás carbônico.

Na sequência, passou a palavra ao Dr. Luiz Gylvan Meira Filho que falou dos aspectos científicos das mudanças do clima e as implicações para negociações.

Em anexo o pronunciamento do Dr. Luiz Gylvan Meira filho. **(Anexo I)**

Logo após pronunciamento do Dr. Gylvan, o Ministro Antônio Guerreiro, Membro Titular do Ministério das Relações Exteriores na Comissão, falou sobre os aspectos de negociação diplomática da Convenção.

Em anexo o pronunciamento do Min. Antônio Guerreiro.(**Anexo II**)

Durante a reunião foi apresentado o regimento interno da Comissão com a decisão de posteriormente serem enviadas as observações para aprovação futura do referido regimento. Foi sugerido colocar em discussão o tema relativo a relacionamento com a comunidade.

O Dr. José Miguez falou sobre a proposta do Banco Mundial que convida o Brasil a ser Membro do Comitê Consultivo como país anfitrião de projetos no Proto Type Carbon Fund. Explicou que não obrigatoriamente o Brasil terá prioridade em projetos que serão submetidos. Eles querem ter um grupo de países por eles selecionados que sejam conselheiros em diversas questões que irão aparecer sobre a utilização do Fundo.

Finalizando, foi perguntado pelo Ministro Sarney Filho se seria colocado mais algum assunto e foi sugerido pelo Dr. Gylvan que para a próxima reunião trouxessem um representante do Ministério da Saúde para fazer uma exposição sobre o problema que vem preocupando os fabricantes de bombinhas de asma, que é a substituição dos CFC's por os hidrofluorcarbonos que não destróem a camada de ozônio, mas que também são gases de efeito estufa. O Ministro Sarney Filho concordou.

Anexo I - Pronunciamento do Dr. Luiz Gylvan Meira Filho

Ministro, de uma forma análoga a que o senhor colocou, eu não me sinto completamente à vontade de sentar à mesa com o Prof. Israel Vargas de quem eu aprendi muito sobre isso. Se o senhor me permite Prof., eu faço uma pequena intervenção, mas eu insisto que depois o Sr. dê uma aula aqui sobre esse problema.

De uma maneira mais resumida possível eu separei uns poucos quesitos.

Primeiro, qual é o problema, o chamado problema de aquecimento global ou de mudança global do clima? Este problema restrito é que o efeito estufa natural no nosso planeta está sendo aumentado como resultado da emissão na atmosfera dos chamados gases de efeito estufa a uma taxa maior que a natureza pode compensar.

O que é essa história do efeito estufa? O efeito estufa, como diz o nome, é um fenômeno que tem lugar quando se tem um recinto como, por exemplo, aqui, onde entra luz visível do sol e, se o que tem na frente, no caso, o vidro, esquece a cortina, se ele for opaco, a radiação devolvida no infravermelho, o calor, entra mas não consegue sair. É assim que se constrói estufas. Isto é um efeito natural.

No nosso planeta, devido a presença de vapor d'água, gás carbônica (CO_2), ozônio, metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O). Esse efeito sempre existiu e se, ele não existisse e esses gases não existissem, o nosso planeta teria possivelmente vida com alguma dificuldade, ele seria uns 33°C mais frio do que realmente é, no seu efeito normal isso é o planeta como realmente é. A pergunta que cabe é se esse efeito está aumentando. Aí entra o problema do método científico, a gente acha que está aumentando. Arrhenius, no final do século passado, lançou essa possibilidade, mas o método científico diz que isso tem que ser comparado com a observação. Como não dá para ter dois planetas idênticos em tudo com a única diferença, que um deles aumenta as emissões e o outro não, então, o método científico tem que ser aplicado por partes.

A primeira parte, a primeira pergunta é sobre se a densidade ou a concentração na atmosfera dos gases de efeito estufa está aumentando ou não. Isso, a resposta é muito clara e inequívoca. Nas últimas décadas, as observações diretas da concentração dos gases CO_2 , CH_4 , N_2O nos permite afirmar que estas concentrações estão aumentando. Água é irrelevante, porque a água está em equilíbrio. Ozônio é outro problema. Além de saber que está aumentando nas últimas décadas, os cientistas foram olhar a composição de bolhas de ar presas em geleiras e chegaram a conclusão de que, não só está aumentando nas últimas décadas, como vem aumentando de uma forma sistemática.

A próxima pergunta é se isso é devido à ação do homem. Os átomos de carbono que estão enterrados há muito tempo em combustíveis fósseis eles tendem a ficar no estado básico de energia e os que andam aqui pela atmosfera ou pela biosfera eles tendem a ter uma certa proporção excitada, por raios cósmicos ou outras coisas de altas energias, eles tendem estar na forma de um outro isótopo e é por esse método, o método por datação de carbono, que se sabe de onde vem o carbono. Quer dizer, o método é análogo e, por essas medidas, se sabe que há uma quantidade de carbono fóssil na atmosfera hoje em dia que é compatível com o que nós sabemos que a humanidade andou liberando pela a queima de combustíveis fósseis.

O passo seguinte do raciocínio, é o que acontece com esse aumento? É como se eu pegasse uma estufa e colocasse um vidro mais grosso. O que acontece aqui, essa conta é muito fácil de fazer é a técnica do olho mágico de elevador: eu ponho uma fonte de luz infravermelha e um detector do outro

lado, meço a luz de infravermelha, ponho no meio do caminho uma certa quantidade de gás carbônico e vejo quanto diminuiu a luz aqui. Eu sei quanto é a absorção. Essa conta é imediata. Eu sabendo quanto está aumentando de gás, eu faço a conta com muita precisão de quanto está aumentando a taxa de deposição de energia em cima do planeta, da ordem de 4 W/m^2 de energia a mais. É como se eu tivesse em cada m^2 do planeta um lâmpada de 4W esquentando.

A pergunta seguinte é mais difícil um pouco. É o quanto esquentar. Depende do calor específico do material se é água ou terra, depende do tamanho do material, quanto a água, na camada superficial, evidentemente, até uma certa profundidade. Depende disso e depende de mecanismo, nem toda energia adicional vai para esquentar, alguma vai para aumentar a evaporação. Aí complica mais porque aumenta volume, etc. Então nessa fase, não é uma incerteza sobre o processo, mas é uma imprecisão na conclusão. Por isso, para saber isso em detalhe, há que usar modelos de todo sistema climático, da atmosfera e dos oceanos, que é feito em super computador. Os modeladores complicam as coisas mais do que realmente são complicadas. Realmente os modelos são complicados, mas levando tudo que se sabe em conta, a conclusão é que, se as coisas continuarem como estão, a temperatura aumenta na ordem de 3°C em um século.

Ao aumentar 3°C em um século, aumenta, correspondentemente o nível do mar, principalmente pela expansão térmica da água, mas também pelo derretimento de geleiras. Uma coisa que é de interesse para área ambiental, a taxa ou a velocidade de aumento da temperatura é uma variável importante, porque os sistemas se adaptam às mudanças das condições de contorno, mas com uma certa velocidade. Há uma famosa história de que, por exemplo, florestas em latitudes médias do hemisfério norte elas adaptar-se-iam e migrariam para o norte se esquentasse, mas com uma certa velocidade. Isto porque nessa migração, que morre árvore no sul que é que fica quente demais para elas e nascem no norte, a árvore tem um certo ciclo e se a mudança for muito rápida, então, essa velocidade de aumento da temperatura é uma variável importante, especialmente no que diz respeito a ecossistemas florestais. Aparentemente não tanto para nossas florestas tropicais. Para nossas tropicais, há um estudo desses modelos no Centro Climático de Hadley, no Reino Unido, que o Prof. Vargas viu em Buenos Aires. É uma coisa até preocupante, uma indicação não de mudança de temperatura, mas de diminuição de precipitação. Se diminuir a precipitação na Amazônia, como muito da água que chove lá é evaporada da própria floresta, isso poderia ter um efeito complicado.

Há uma série de estudos, evidentemente feitos pelo IPCC, no mundo inteiro, sobre partes detalhadas, mas o resumo da ciência é esse. Só há uma maneira de ou mitigar ou evitar que o clima mude tanto que é diminuir as emissões, as chamadas emissões líquidas ou “*net emissions*”. Líquidas, no sentido bancário de diferença entre emissão e reabsorção. Aí, esclarecendo isso, porque tem a ver com o problema de seqüestro de carbono por florestas.

Quais são os gases importantes? O vapor d’água é o gás de efeito estufa mais importante, mas é irrelevante em termos da Convenção, porque nosso planeta tem muita água e a água está em equilíbrio entre a atmosfera e a superfície. Ozônio é importante, mas o ozônio troposférico é um poluente local e o ozônio troposférico, a destruição da camada de ozônio pelo CFC’s, ela vai no sentido oposto. Então, na realidade, se eu destruir a camada de ozônio estratosférico como ele um gás de efeito estufa, eu esfrio a superfície em vez de esquentar. Mas o ozônio em si, é um outro problema por causa dos raios ultravioletas tratados pelo Protocolo de Montreal. Quando acabar o CFC’s, a camada de ozônio volta ao normal. Politicamente e juridicamente, o ozônio não é coberto pela Convenção do Clima que trata dos gases de efeito não incluídos no Protocolo de Montreal. Então, tirando esses, os mais importantes em termos do tamanho do efeito são: gás carbônico (CO_2), metano (CH_4) e o óxido nitroso (N_2O). Não são os óxidos ímpares do nitrogênio da poluição local. Esse é

outro problema. É o N_2O que vem de fertilizantes da agricultura e das indústrias químicas. No Protocolo de Kyoto há uma lista, se na realidade ela for vista em detalhe, de exatamente 24 gases, que, além desses 3 principais, inclui toda a família de Hidrofluorcarbonos (HFCs), que são substitutos dos CFC's, inclui os chamados Perfluorcarbonos (PFC's), extremamente preocupantes porque têm uma vida longa na atmosfera, e o hexafluoreto de enxofre (SF_6), que também tem uma vida extremamente longa na atmosfera e é usado como isolante em transformadores, mas eles são gases industriais basicamente.

O Protocolo de Kyoto, trabalha com conceito de uma cesta de gases em que as emissões de cada gás são pesadas de acordo com seu efeito no prazo de 100 anos, ou seja, 1 tonelada de HFC 134-A equivale a 1.300 toneladas de CO_2 . Tem uma tabela de equivalência do mesmo modo como é feito no caso do ozônio. Um problema, agora entrando um pouco na implicação disso para o lado político, um problema extremamente importante é o fato de que, diferentemente de outros problemas ambientais onde há uma simultaneidade entre a causa e o efeito, que é o caso por exemplo, da poluição urbana, dióxido de enxofre, etc, este problema da mudança do clima, ele tem uma diferença no tempo muito grande entre o fato causador, que é a emissão, a variável que é controlada pela Convenção, e o seu efeito. Isto por duas razões: uma, porque cada gás fica um tempo diferente na atmosfera, os HFC's ficam entre 1,5 e 264 anos, o CO_2 pode ficar 100 anos e tem uma fração que fica muito mais tempo, CH_4 fica 12 anos e o SF_6 fica 3.200 anos. Então, há um atraso entre a emissão e o aumento da concentração na atmosfera. Além disso, há um outro atraso importante porque, entre ligar a lâmpada de 4W para esquentar e a temperatura subir o ar leva mais ou menos 30 anos para esquentar a superfície dos continentes e a superfície do oceano e leva da ordem de 900 anos para esquentar a camada profunda do oceano. Este fato tem uma implicação política extremamente grande porque se a responsabilidade de países individuais for estimada na base da sua contribuição por emissões, o resultado é um, e se for estimada em termos da efetiva mudança do clima o resultado é completamente diferente. E isso está por detrás da discussão política, porque os países industrializados começaram a emitir antes e os países em desenvolvimento estão começando a emitir somente agora.

Então, se forem feitas as contas sobre qual é a contribuição relativa dos países industrializados e os em desenvolvimento, em termos da emissões hoje é, possível que a contribuição relativa se iguale pelo ano 2020. Por outro lado, se for estimado qual é a efetiva mudança do clima devido aos dois grupos de países, a contribuição só será igual dentro de aproximadamente um século. Isso é um aspecto extremamente importante para as negociações políticas.

Tem ainda o último aspecto técnico extremamente importante - que vou mencionar muito rapidamente por causa do interesse geral de todo o governo, mas eu sei que o Ministro Sarney tem um interesse todo especial - que é o de saber qual é o efeito ao longo do tempo dos processos que tem a ver com a conversão do uso da terra. Por exemplo, se eu plantar uma floresta numa área degradada o que isso faz com a temperatura? E se a floresta desaparecer? Esse é o outro aspecto que considero demasiadamente detalhado para cobrir aqui. Isso tem que ser feito por escrito e distribuído, mas eu, seguindo a orientação dele, de promover uma discussão sobre este assunto para ser trazido ao conhecimento de todos.

Anexo II – Pronunciamento do Ministro Antônio Vallim Guerreiro

Ministro Guerreiro - Senhor Ministro do Meio Ambiente, Senhor Presidente, muito obrigado. O que disseram o Dr. Gylvan e o Prof. Israel Vargas facilitará muito minha tarefa a partir da evidencia de que de fato, está havendo um aumento da temperatura do planeta levou, num plano político, os governantes dos diferentes países a decidirem negociar uma Convenção, um tratado internacional com vista a tentar minorar os efeitos do aumento da temperatura do planeta.

Essa Convenção foi negociada e foi assinada por um grande número de signatários estrangeiros na reunião do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente de Desenvolvimento. Essa Convenção sobre Mudança do Clima estabeleceu que os países desenvolvidos teriam uma obrigação da “*soft law*”, não é a chamada “*hard law*”, que está no Protocolo de Kyoto, de em geral, entre eles reduzirem até o ano 2000 por volta das emissões que emitiam em 1990 a grosso modo sem entrar em detalhes.

A Convenção, ela seguiu um princípio que foi adotado no Rio de Janeiro também e que se aplica não só à Convenção do Clima, mas também a outras Convenções ambientais adotadas no Rio de Janeiro e posteriores, que é o princípio das responsabilidades comuns, porém, diferenciadas. Daí que o peso das obrigações para redução das emissões deveria recair sobre os países desenvolvidos que são aqueles que estão emitindo desde o final do século XVIII, enquanto o Brasil, por exemplo, começou a emitir nos anos 40. E é natural no processo de desenvolvimento que as emissões aumentem, enquanto que no país já desenvolvido as emissões tendem a equilibra-se.

Chegou a conclusão, pouco tempo depois da conferência do Rio, de que as metas lá estabelecidas não seriam cumpridas e que era necessário, portanto, negociar um outro instrumento, que foi assinado em 97, que foi o Protocolo de Kyoto. Não só as emissões dos países desenvolvidos não estavam na direção do cumprimento da Convenção do Rio de Janeiro, mas se notou que houve um aumento considerável dessas emissões e que era necessário, portanto, tomar outras medidas que permitissem uma atitude mais severa.

Foi negociado, portanto, o Protocolo de Kyoto por um período de dois anos. O que é importante assinalar é que o Protocolo de Kyoto obrigou os países da OCDE e os países chamados em transição, que são os países da ex-cortina de ferro, obrigou-os a reduzir individualmente a percentuais que são correspondentes a 5% abaixo do ano de 1990. Por exemplo, os países da União Européia são supostos reduzir 8% e os EUA 7%, alguns países ficaram 0%, como, por exemplo, a Rússia e a Ucrânia. A Austrália teve o benefício de poder aumentar as suas emissões em 8%.

Esse é o ponto fundamental do Protocolo de Kyoto que certos países que são responsáveis pelo efeito estufa que hoje se verifica, tendo obrigação quantificada de reduzir suas emissões. No entanto, existe um movimento da parte de alguns países e esse movimento, eu diria que foi muito impulsionado por uma Resolução do Senado Americano, com a qual concordou a Casa Branca, de que o Senado não permitiria o Executivo ratificar o Protocolo de Kyoto, enquanto certos países em desenvolvimento não adotassem metas de emissões para eles próprios. Metas também quantificadas e juridicamente vinculantes. Os países em desenvolvimento, a exceção talvez da Argentina, sempre se negaram. Os principais deles, os dois maiores emissores que são a China e a Índia, e terceiro num número muito mais baixo que é o Brasil. Alegando os princípio das responsabilidade comuns, porém, diferenciadas, nós sempre nos opusemos a que o Estado brasileiro defina um limite de emissões. Porque, enfim, naturalmente a expectativa nossa é que o Brasil vai crescer e, ao crescer, emitirá cada vez mais. Afinal de contas o potencial hidrelétrico é finito, enfim, estamos usando o gás natural que, embora seja muito mais limpo que o carvão, ele emite mais que a hidrelétrica, mais que a nuclear, e, por enquanto, nós temos resistido a essa investida principalmente dos Estados Unidos. Mas é uma

questão que está sempre no ar, mesmo porque, como foi dito aqui, daqui há alguns anos, poucos anos, as emissões dos países em desenvolvimento talvez se equiparem a dos países desenvolvidos.

Porém o efeito sobre a mudança de clima só será sentido daqui há mais de 100 anos, e é isso que a delegação brasileira vem tentando mostrar aos demais participantes, aos países desenvolvidos, que esta questão de compromisso para com o desenvolvimento era uma questão basicamente injusta. O Protocolo de Kyoto, além de criar a obrigação básica de redução para os países da ex-cortina de ferro, ele estabeleceu 3 mecanismos. São conhecidos como mecanismos de flexibilização. Porém nada no Protocolo fala em flexibilização. São mecanismos que permitem aos países desenvolvidos que tenham obrigação da redução fazerem esta redução fora de seu território, os chamados “*overseas mechanism*”. São três esses mecanismos, mas o que nos interessa mais de perto é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que poderá afetar o Brasil como país em desenvolvimento.

Ele está para ser regulamentado. Derivou de uma Proposta Brasileira que foi levada a Kyoto. Foi a proposta de um Fundo de Desenvolvimento Limpo, que não foi aceita. Foi transformada num Mecanismo de Desenvolvimento Limpo muito mais sofisticada do ponto de vista conceitual e, portanto, de muito mais difícil implementação. Eu diria que há de se ter muito cuidado na implementação e na regulamentação desse Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a medida que ele pode prestar-se a algumas falcaturas que não venham necessariamente a contribuir para a redução de emissões, para mitigar o efeito estufa. Basicamente, o Mecanismo de Desenvolvimento diz o seguinte: um país desenvolvido ou mesmo um país em desenvolvimento pode elaborar um projeto que cuja a finalidade é a redução dos gases de efeito estufa com base numa certa linha de base (desculpe o pleonasma), quanto se emitiria a mais se não fosse levado a cabo.

E aí, essa diferença, que seria medida em quantidade de dióxido de carbono equivalente, toneladas, por exemplo, teria um certo preço. Então um país em desenvolvimento poderia receber financiamento do país desenvolvido que compraria certificados de que reduziu no país “x” ou deixou de emitir do país “x”, “y” toneladas de carbono. Aí, quando terminar o primeiro período de compromissos que é 31/12/2012, o país desenvolvido diria, no meu país eu reduzi “x”. Não reduzi tudo que teria de reduzir, porém, no país “y”, que é um país em desenvolvimento, foi emitido menos do que seria emitido, ou seja, o país em desenvolvimento emitiu menos do que seria emitido dada a linha de base normal. Basicamente, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo em grande linhas, é isso. É necessário salientar que nós estamos no início do processo de regulamentação.

Min. Sarney - Eu só queria um esclarecimento. Essa certificação ela se daria, esse certificado seriam dado quando não na realidade o país deixasse de emitir mais ou quando ele fizesse um projeto que sequestrasse o carbono? Não é isso?

Min. Guerreiro - Não necessariamente, isso é uma questão que ainda vai ser discutida. O que hoje em dia é líquido e certo é que o projeto como por exemplo do Pró Álcool suponhamos que nós aumentemos o Pró Álcool. Esse sim é um projeto certificado. Porque a biomassa ela emite menos do que uma usina movida a carvão tendo como linha de base a matriz energética.

Então, não é uma questão de sequestro é uma questão de não emitir tanto quanto se emitiria dada uma certa linha de base. Por exemplo, a energia nuclear, outro dia recebi um fax, do Everton Carvalho da ABEN, em que ele me dizia que gostaria muito que nós nos manifestássemos a favor da energia nuclear, como um dos projetos certificáveis, enfim, pelo Protocolo. Eu disse a ele que isso é uma questão que vai ser discutida ainda no futuro, que não cabe na regulamentação, na minha opinião, por enquanto, quais são os tipos de projetos, isso tem que ser examinado mais tarde, por um órgão que responderá à Conferência das Partes, que será a junta executiva do CDM, que ninguém sabe de

quantas pessoas será constituída. Vai ser objeto de negociação. A minha opinião pessoal e a nossa é que em termos gerais, é que seja uma comissão integrada por representantes dos países desenvolvidos, países em desenvolvimento, mais que haja um equilíbrio regional também, e que sejam pessoas que atuem a título pessoal, indicadas pelos respectivos países. Agora, falta muito ainda a fazer para regulamentar.