



Rio Clima 2017 – Transcrição dos trabalhos



O seminário Rio Clima 2017 com o título **Novos caminhos para descarbonização da economia**, realizado nos dias 13 e 14 de junho, no Rio de Janeiro, celebrou inicialmente os 25 anos da Conferência Rio 92 e da Convenção do Clima, ponto de partida para uma ação internacional coletiva frente às mudanças climáticas.

A partir da Rio 92, a defesa do meio ambiente passou a não ser mais vista como um entrave ao desenvolvimento pela mídia e pelo setor empresarial. Consagrou-se conceito de “desenvolvimento sustentável”. A Rio 92 foi um grande momento para o Rio de Janeiro, para o Brasil e para a comunidade internacional. Merece ser lembrada e celebrada e deve suscitar um momento de reflexão sobre o enorme desafio que se coloca para a humanidade: a transição rumo à economia de baixo carbono.

Foi na Rio 92 que, primeira vez, a humanidade assumiu um compromisso expresso com a questão climática com a assinatura da Convenção e a criação da UNFCCC a decisão de realizar anualmente as Conferências das Partes (COP). A Rio 92 foi palco de outros importantes acordos internacionais como a Agenda 21 e a Convenção da Desertificação. Avançou decisivamente para assinatura da Convenção da Biodiversidade. Os 25 anos da Rio 92 foram celebrados com a participação do representante do secretário geral da ONU, o secretário executivo do PNUMA, Erick Solhein, o ministro do meio Ambiente Sarney Filho, o negociador chefe do Brasil na UNFCCC, José Antonio Marcondes, o presidente da Firjan, Eduardo Eugênio Gouveia Vieira e outras autoridades. Do painel comemorativo da Rio 92 participaram protagonistas como os ex-ministros Celso Lafer e Marcílio Marques Moreira, Gylvan Meira e, da sociedade civil, Tony Gross, Roberto Smeraldi e Israel Klabin.

Nos painéis seguintes sobre governança, economia de baixo carbono, inovação e balanço do primeiro dia tivemos entre outros: os professores Robertto Schaeffer, Suzana Khan e Emilio La Rovere (COPPE), Marina Grossi (presidente do CEBDS), Ana Toni (ICs), Aspásia Camargo, Carlos Ritll (Observatório do Clima), o ex-ministro Carlos Minc, Sergio Leitão (Instituto Escolhas, André Andrade (Casa Civil), Aloisio Mello (Min.Fazenda), entre outros.

A tarde do primeiro dia e a integralidade do segundo foram dedicados aos novos caminhos para a descarbonização: governança climática após o Acordo de Paris, novos instrumentos econômicos e tecnologia e invocação em painéis abertos ao público na tarde do primeiro dia e em um *brain storming* de acesso exclusivo, em inglês, com os nossos convidados internacionais, entre os quais o indiano Dipak Dasgupta, do Fundo Verde do Clima, os franceses Vincent Aussilloux (France Strategie), Jean Charles Hourcade (CIRED), Vikram Widge (ICF-Banco Mundial) e pensadores brasileiros de primeira linha como Carlos Nobre, Emilio La Rovere,

Rogério Studart, Gylvan Meira, Eduardo Viola e outros, quadros governamentais como Everton Lucero(MMA), Aloisio Mello(Min.Fazenda), Luís Barroso (EPE) José Antonio Marcondes (Itamaraty), Raphael Stein (BNDES) e expoentes da iniciativa privada como Linda Murasawa (Santander), Meiriel (UBS) e Philippe Hauser, entre outros.

Na sequência dos Rio Clima de 2012,2013 e 2015, o Rio Clima 2017 teve uma ampla repercussão, foi transmitido ao vivo pela internet



Primeiro dia, debates públicos

13/6 manhã, Centro de Convenções da Firjan: ato de celebração do 25o aniversário da Rio 92.

(0:31) **Apresentador:** Senhoras e senhores muito bom dia, sejam bem-vindos a quarta edição do Rio Clima que é o seminário internacional; esse ano tendo como tema a celebração dos 25 anos da Rio 92 e da assinatura do acordo do clima. Esse evento é uma realização do Instituto OndAzul, do Centro Brasil no Clima e do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. Como patrocínio da construtora Carvalho Rosken e do Porto do Aço, apoio Instituto Clima e Sociedade, The Climate Reality Project, Secretaria do Ambiente, WRI Brazil, Institut Français Brasil, Consolado Geral da França no Rio de Janeiro, e da Ambev, em parceria da nossa .. teria, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro FIRJAN.

Convido agora ao palco para a cerimônia de abertura do seminário internacional o presidente da FIRJAN, Eduardo Engenheiro Gouveia Vieira, e Alfredo Sirkis, Secretário-Executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, que se fazem acompanhar pelo Ministro do Meio Ambiente, Sarney Filho. Por favor. Convido também o

embaixador da França no Brasil Laurent Bilie. O Sub-Secretário Geral da ONU e Diretor-Executivo da ONU para o Meio Ambiente, Erick Solhein. Convido também o Embaixador Jose Antonio Marcondes, representando o Ministério das Relações Exteriores. Representando o Prefeito da cidade do Rio de Janeiro Marcelo Crivela, convido Maria Eduarda Berto, Secretária da Fazenda. Vamos às palavras então de boas-vindas, do Dr. Eduardo Engenio Gouveia Vieira, presidente do Sistema FIRJAN.



(7:41) **Dr. Eduardo Engenio Gouveia Vieira:** Bom dia a todos, eu quero cumprimentar a mesa e ao Ministro Sarney Filho, agradecer ao Sirkis de ter nos proporcionado esses dias de trabalho e dar as boas vindas a todos vocês. A matéria que se discutira nesse evento e da maior importância para nos, ainda estando aqui neste planeta terra, sobretudo para os nossos filhos e nossos netos.

A questão da emissão de gases, CO2 e outros gases poluentes é da maior importância que a sociedade esteja atenta. A FIRJAN foi talvez a única organização industrial brasileira que assinou os compromissos em Paris, na COP 21, e quando nos vemos esse senhor (Trump) que hoje é o líder, digamos... que foi eleito nos Estados Unidos, saindo do Acordo de Paris, realmente é impactante, as grandes corporações americanas se comprometeram... E estão cumprindo porque o executivo de grandes corporações (INAUDÍVEL) não dá pra falar uma coisa e no dia seguinte fazer outra.

Mesmo que sejam executivos insensíveis, o que não são, eles disseram: "nós vamos fazer o que tem de ser feito". (INAUDÍVEL) o setor empresarial tem, evidentemente, uma questão da precificação do carbono, ate como indutor pra reduzir as emissões, e na questão de um país como o Brasil, em que nos temos custos outros que os nossos concorrentes não tem, nós sempre precisamos de um pouquinho de cautela e de atenção em como lidar com este assunto... assunto da maior importância, este assunto tem que ser tratado.

Enfim, o Brasil, a indústria brasileira tem dado exemplos extraordinários de adaptação a essa nova consciência, empresas tem se "refeito" ou alterado seus processos para atender os anseios estes, e aqui nos temos dado e valorizado empresas no Rio com o prêmio FIRJAN de ação ambiental, reconhecendo e dando um exemplo, trazendo holofote as empresas...que elas possam servir de exemplo evidentemente para as outras. Então eu agradeço e dou boas vindas, e vamos aprender e vamos nos iluminar com as discussões que vamos ter... que vocês vão executar e vão discutir, conversar, hoje e amanhã... obrigado a todos e boa discussão.

(12:09) **Apresentador:** Muito bem, vamos as palavras do secretario-executivo do Fórum brasileiro de mudanças climáticas, Alfredo Sirkis.



(12:21) **Alfredo Sirkis:** Bom dia a todos, não pretendo usar nem os cinco minutos que nos foram alocados aqui para iniciar, eu queria dizer que esta é a quarta vez que o Rio Clima se reúne, sempre trazendo pessoas de grande relevância internacional e propiciando debates instigantes. Comemoramos o 25o aniversário da assinatura da Convenção do Clima, quando a humanidade, de forma coletiva e multilateral, adotou pela primeira vez uma ação contra as mudanças climáticas. Tudo aconteceu na Rio-92. Então hoje são as bodas de prata da humanidade com a conferência Rio-92, que além da Convenção do Clima também estabeleceu a Convenção da Desertificação, a Agenda 21, e abriu caminho para que fosse assinada a Convenção da Biodiversidade.

Vamos ter um painel sobre isso com pessoas que foram os atores deste processo, vamos ter um painel sobre governabilidade, sobre tecnologia, sobre economia de baixo carbono, e eu estarei logo mais com vocês.

(12:32) **Apresentador:** Muito bem, convido agora a Secretária Municipal da Fazenda, Maria Eduarda Berto. Por favor.



(12:45) **Maria Eduarda Berto:** Obrigada (...) Temos uma responsabilidade muito grande, as cidades consomem dois terços da energia e são responsáveis por 70% da emissão dos gases, os gases poluentes. As redes de iluminação pública, de um centro

urbano, em seu conjunto no Brasil, representam 4% da energia elétrica consumida. E o Rio de Janeiro está fazendo uma modelagem, uma parceria público-privada desenvolvendo os estudos no sentido de modernizar esse parque. O que significa isso? Ao se adotar uma tecnologia como o LED, por exemplo, tem-se uma economia girando em torno de 40% a 50% de energia elétrica. Hoje, a energia elétrica é um dos itens que mais pesa no orçamento municipal, seguido da folha de pagamentos, então um projeto destes uma vez implantado em uma cidade tem um impacto, no meio-ambiente, significativo. Então, nós estamos desenvolvendo estudos em parceria com o Banco Mundial, neste projeto que certamente trará sua contribuição para o clima e a economia descarbonizada. Também estamos pensando em ampliar benefícios de IPTU verde, para aqueles imóveis que estiverem ambientalmente...com tecnologias limpas, ou seja, eu quero dizer que o município pode muito contribuir no sentido desta economia descarbonizada. Era esta a mensagem, obrigada.

(17:09) **Apresentador:** Muito bem, nós vamos rodar agora dois vídeos: um, uma mensagem do ex-vice-presidente dos Estados Unidos, Al Gore, e também um outro vídeo, da Secretária do Painel de Mudanças Climáticas da ONU, Cristiana Figueires. Vamos aos vídeos, por favor.



(17:33) **Video (Al Gore):** 25 years ago the international community took its very first collective step to solve the climate crisis at the Rio 92 Conference.

It was a real great honour to represent my country in Rio as Chairman of the US Senate Delegation that year and I was so pleased to see the goals of that conference and the UNFCCC cemented with the signing of the Paris Agreement a year ago in December. What a wonderful development! And I will never forget the Brazilian leaders who played key roles way back a quarter century ago in 1992, including prof José Goldemberg, Gylvan Meira, Ambassador Rubens Ricupero and many others from all around the world. It was a wonderful gathering and I am so happy to be able to join you by means of this video to remember and to recognise and celebrate that historic groundbreaking work. We've come a long way since Rio and the Paris Agreement truly was a momentous step but of course the work must continue and accelerate.

Today we only face three questions about the climate crisis. the first one still is "must we change?" - of course we know the answer because every day we pour 110 million tons of man-made global warming pollution into the atmosphere as if it is an open sur. And all the extra heat energy trapped by that man-made global warming pollution is equal to more than what would be released by 400 000 Hiroshima-class atomic bombs exploding on the Earth every single day. Its a big planet but that's a lot of energy! The consequences of that extra heat energy are now unfortunately very clear: stronger storms, bigger down-pours and more destructive, floods and mud-slides, rising sea-levels, deeper and longer droughts, crop failures, strengthening wildfires, spreading tropical and sub-tropical diseases, melting ice and now coastal areas already experiencing the consequences of sea-level rise. So yes, we must change! The scientists have long since warned us that we have to and now mother nature is speaking out much more persuasively. So the answer to the first question is: Yes.

The second question is "can we change?" If we have to change and we can't, then I don't want to hear anything about it- that's a formular for anxiety and depression, but fortunately the answer to that second question is now also a resounding Yes. In fact, I am more hopeful than ever that we are now finally getting on the right track. Clean renewable energy is now cost-competitive with fossil fuel sources in a rapidly growing number of areas and nations around the world. Major corporations are finally making significant investments in clean energy, battery storage, energy efficiency and sustainability technologies across the board. Businesses are now beginning work together to encourage more sustainable and energy efficient practises. And the

investment community is now divesting from fossil fuels. Finally the ever-increasing cause of carbon pollution are affecting peoples' daily lives and people in every corner of the globe are now demanding action. So, can we change? Yes you bet.

So now the third and final question is "Will we change?". Well in December 2015 when the historic Paris Agreement was reached, we all said worldwide "yes we will change" virtually every nation in the world; but our journey was only beginning. We knew this work would not be easy - far from it; we knew that more would be required and now we know that our work must be redoubled. All of the commitments taken together are still not enough, but we got the momentum now, so now is the time for us together to turn our focus to making the promises of the Paris Agreement a reality. By warmly embracing these forces that are already working to grow our economy in the right way and transform our energy future.

All of you are working everyday to meet this challenge, thank you, you're encouraging communities, governments and businesses to make careful, sustainable choices in design, manufacturing, marketing and consumption and to transform the producer-consumer landscape in Brazil and all around the world. We're going to win this, we're going to answer all of these questions with a resounding Yes! and it will be a no-small part thanks to the people and organisations represented there, who have been at it for an awfully long time now. It is true that some still doubt that we have the will to act, but I must say the will to act is itself a renewable resource. Thank you.



(22:45) **Video (Cristiana Figueiras / ONU):** Dear friends, this is a worthy celebration of the 25th anniversary of the Rio Summit in 1992. It is a celebration of how much progress has been made by the three Conventions that came out of the Rio summit but also a recognition of how much more we have to do in particular on financing the transition to a safer, more stable and more just world. But this is also a thank you to so many Brazilians who have formed an important and crucial part of the advance of policy in so many different ways. Just in climate change comes to mind prof. José Goldemberg, Christian Maquieira, Gylvan Meira, Carlos Nobre and André do Lago. All good friends, all who have truly left their mark just in the climate change field. And for whom we are really grateful.

So thank you Brazil having hosted the 1992 Convention Summit, thank you Brazil for all you have done in the last 25 years and thank you Brazil for everything that I know that you will continue to do to make the world a better place.

(24:04) **Apresentador:** Convido agora, o Sub-Secretario Geral de Meio Ambiente, Energia, Ciencia e Tecnologia do Ministério de Relacoes Exteriores, Embaixador José Antonio Marcondes.



(24:21) **Embaixador José Antonio Marcondes:** Muito obrigado, bom dia. Eu saúdo o Ministro José Sarney Filho, o presidente da FIRJAN e os demais membros. Eu queria dizer uma mesa, mas certamente o Professor Celso Laffer me corrigiria em chamar isto aqui de um palco, mas enfim, temos aqui os que honram essa sessão e os que integram este grupo.

Muito se fala, e temos com toda a razão falado neste momento de celebração que são esses 25 anos, estas “bodas de prata” como o Alfredo mencionou, que nos estamos celebrando hoje, mas eu acho que mais que um momento de reflexão, mais que um momento de celebração, este deve ser um momento de reflexão e de ação. Evidente que, como ambos estes videos e outras expressões que nos ouviremos aqui hoje, tudo começou aqui nesta cidade, tudo começou aqui no Brasil, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Eu acho que esta ultima letra, o “D”, foi o grande divisor de aguas e a grande diferença da conferência de vinte anos antes, que foi realizada na cidade de Estocolmo.

Vamos conversar sobre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima, e eu vejo e reconheço o Professor Gilvan Meira, meu conterrâneo apesar de gremista, que estamos em campos diferentes apenas no futebol, mas somos parceiros na construção de como pensar o Brasil nesta grande jornada, como o próprio Presidente Gore mencionou, como construir o “daqui para frente”. E é por

isso que eu menciono a necessidade de uma reflexão, uma reflexão tanto sobre o quadro interno, quanto o quadro externo Desta convenção, hoje comemoramos 25 anos. Tivemos depois dela o Protocolo de Kyoto, a Emenda Doha do Protocolo de Kyoto, tivemos o histórico Acordo de Paris, mas a convenção, a célula-tronco de todo este esforço multi-lateral, global para enfrentarmos os efeitos das mudanças do clima, ela nunca deixou de mostrar, e nunca foi tao atual como hoje. A necessidade de uma ação coletiva, uma ação global, uma ação multi-lateral para enfrentarmos um problema que é global(...)

Dois elementos foram muito importantes na construção desta convenção, e como o Acordo de Paris deriva desta célula-tronco.

A Convenção - Quadro e também o Acordo de Paris, tratam, com a mesma igualdade, um tema, que parece muitas vezes ser esquecido, mas é o que todos nos, no dia-a-dia, somos impactados, que é a questão da adaptação. Como que nos construiremos uma sociedade mais resiliente, mais capaz de enfrentar mudança, que já estão em curso - mudança do clima não é um tema de ficção científica, é um tema que nos afeta, vejam so os efeitos climáticos extremos, vejam so a mudança na pluviometria, vejam so a questão do nível dos mares, veja como nos deveremos nos adaptar para esta situação. Como nos construiremos uma indústria, uma agricultura, cidades mais resilientes capazes de enfrentar a mudança do clima, este é um tema central da Convenção e do Acordo de Paris. E tao central como mitigação e adaptação, é a questão da necessidade de meios de implementação. é um tema que nos estaremos discutindo hoje, e também amanhã, a maneira de como levantarmos fundos necessários para essa grande tarefa de termos um mundo, uma sociedade capaz de enfrentar a mudança do clima.(...)

É uma situação política desafiadora interna, e a questão da mudança do clima, esta grande questão que temos neste desafio global que é a defesa da ação multi-lateral. Mas internamente, a questão do clima, ela é, e deve ser tratada, como uma questão apartidária, ela deve ser tratada como uma questão de estado, e ela deve ser tratado com uma visão de longo-prazo, perpassando quaisquer que sejam os governos que estejam no poder. Então essa é uma ação de estado.

Hoje faz sentido trabalharmos para adotarmos ações que mitiguem, ações que adaptem, e quanto mais recursos pudermos captar, quanto mais as políticas publicas que venham a ser traçadas pelos governos - em todos os seus níveis: no nível federal,

no nível estadual, no nível municipal - e também por parte de empresas e conglomerados, ações de mitigação e adaptação fazem um sentido econômico em todos os seus aspectos (...)

Vermos quem que hoje gera empregos, e me refiro apenas ao setor de energia, são as indústrias fósseis ou são as indústrias renováveis? As respostas são evidentes e bastante eloquentes. É indispensável que o Brasil esteja preparado e reduzindo as suas emissões (é o país que mais reduziu suas emissões nas últimas décadas), mas também temos que passar a construir o outro aspecto, que não pode faltar esse de adaptação.

Essa é a grande tarefa que nos temos global e multilateralmente, mas sobretudo nacional, estadual e municipal, contra as mudanças climáticas. Obrigado.

(38:12) **Apresentador:** Convido agora o Subsecretário Geral da ONU, e Diretor Executivo da ONU para o Meio Ambiente, Senhor Eric Solheim.



(38:31) **Eric Solheim:** Obrigado, bom dia, good morning. I'm here to pass on the warm congratulations and thanks from the Secretary General Antonio Guterres and the

entire UN family to Brazil and to Rio for that enormous importance of the Rio Conference in 1992. I think that a very good argument can be made that 1992 really was a watershed year in human history, not only because of what happened here in Brazil, but because that year was enormous significant development at three continents which came together to shape the future world. In Europe, 1992 was the first year where it was adamantly clear that the Cold War was gone, it would never come back, and with that we would never again see United States of America propping up, ending military dictator in Latin America, or the Soviet Union supporting any communist guerrilla all over the planet. So it made a very big change for everyone. 1992 was also the year when the great Chinese leader Deng Xiaoping made his so called Southern Tour, not very well-known in Brazil, but absolute incredible important event in China, that was the symbolic development which put China on the road to 10% economic growth every year since, it slowed down a little now, but still a growth that everyone else would be very envious, transforming the world, rising of China, the opening up of China and enormous transformation of the world coming from that.

And 1992 was the year of the Rio Conference, which I will claim changed our thinking. May not have been clear to all of us when we were here, I was here as a young parliamentary in 1992, may not have been clear at that time. But I will think 1992 in Rio as the conference where we decided that we cannot separate the world into an environment world, a development world, a job-creation world, an economic world, it was the year, when we brought all of this together into the thinking of sustainable development. This is the thinking that whatever you try to do to alleviate poverty, or to increase prosperity, or to promote economic growth, must be done in such a way that its also taking care of the environment, while of course promoting a better environment and also bring a better world, a more social world, to everyone.

And that is very important for our thinking, because we should always have the aim on climate politics that are good for social development, good for the economy, good for creating jobs, and good for the environment all at the same time, and, fortunately, as Al Gore said, we can do that. And if we look at the development since 1992, I know that everyday when you opened up the newspapers you get the impression that we are in a much worse world, I tell you: forget all that. We're in a much, much, much better world today than we were in 1992. We added many many years to the average life expectancy of all of you. We are being 150,000 people, globally, out of poverty everyday. But of course it is never covered by Fox News or the Brazilian newspapers, if they are put on the first page that since yesterday there are 150,000 less poor in

the world, of course we would not celebrate it and we would have a completely different view of the world. In 1992 there were still hundreds of thousands of cases of polio in India alone, last year, not one. Since 1992 we are close to eradicating polio, we are bringing tuberculosis and malaria down with an enormous enormous speed, and we are now living much longer, much more educated life and there are much less very poor, and Brazil of course has been part of this. True, you are in a difficult situation right now, everyone knows, but also I'm absolutely confident Brazil will come out of this, out of this fog of the crisis, much stronger, resurgent, and take his place as one of the leading nations of the world, bringing added prosperity, economic growth and a better environment to Brazil.

So, how can we take the lessons we've learned from 1992 into our struggle against climate change? The main lesson is, we can! We work together in the world, there is nothing we cannot achieve. If alone some politicians to split us, to tell us that we cannot work together, and United States with a lot of people abashing China, in China we find a lot of people abashing United States and if they do that, we will achieve nothing. But if we work together, the United States and China, Brazil and India, Africa and Europe, we all work together, there is no limit in what we can achieve. And if we applied the successful economic model of a strong state and a vibrant private sector, we can achieve this task.

Let me set out for you four challenges to Brazil which I'm certain that you'll be able to take upon yourself. Number one is to be, and you already are, of course we met President Temer yesterday and he confirmed and my good friend José Sarney can confirm it also, Brazil must be and is a part of the global alliance of all of those who wants to move on climate. And I remind you, that's all nations in the world, all nations and the significance there is a certain uncertainty with the White House, but except for that there is no uncertainty, China said, after the decision by the way, that "We will implement our Paris commitment before time", not after time, before time! India said exactly the same and India is of course much poorer than Brazil, they said "We can create any number of jobs in the solar industry and we will go green faster then promised in Paris". And in Europe, as Macron in France, Chancellor Angela Merkel of Germany, they all come together to form an alliance of those who are committed, alliance of the "willing" (to use a George Bush term), alliance of all of those who will take the planet out of the climate crisis, and Brazil is a part of that, but we also expect strong Brazilian leadership as part of that.

Secondly, and it's very fitting to be in FIRJAN, the private sector is key. Look to what happened in the United States when President Trump declared that U.S. would not be a part of the Paris Agreement: every main company in the United States said "We happen to disagree with the President, please be in Paris, and by the way (we will move full speed ahead into the renewable, green economy, whatever happens in the White House". Because we, Google, Apple, Microsoft, Amazon, the big investors, Black Rock -the biggest investor in the world, the biggest brewer in the world, those who provide Budweiser and Corona, Goldman Sachs, they all said "We are in favor of taking action in climate, and we're not doing that for the White House, we are doing it for our customers, the people from United States of America, we are doing it for the environment, and at the end of the day we are doing it for ourselves because this is sound good business which will provide many more jobs".

Look at an astonishing fact: the stock exchange value of Tesla, the producer of electrical cars, have now surpassed the stock exchange value of both Ford Motors and GM. Tesla is hardly making cars, are making just a few cars, so this is all about the market and business anticipation of the future, they believe that the future is green, they believe that the future will be about electrical cars, and for that reason they trust Tesla much more than they trust GM and Ford. So their investors speak with the money in going to Tesla.

So being part of the global coalition, having a strong focus on private sector, and of course private sector in Brazil can contribute a lot.

The third issue is cities. Brazil is one of the most urbanised countries on the planet, I think 85% of Brazilians are living in cities, Rio is one of the great cities of the world, probably if there was a ranking of the most popular cities of the planet, Rio will be in the top five. You have a fantastic brand name, you're so popular, you can lead. But Brazilian cities are also polluted, and air pollution is now the greatest killer of humans. The cause of the successor happens with the transmissible diseases, seven million people on the planet are now dying from air pollution alone in Brazil, China, Europe, in Africa, everywhere. But the good thing is that if you take action on local pollution, it will nearly always be beneficial for climate and whatever you are doing in climate will normally also clean up our cities, and make them more liveable. When the Chinese just closed down the last coal-fired plant in Beijing, yes it was for climate, but it was also to make a better life for the people of Beijing. The bay in Rio is still polluted, there is air pollution here and going into electrical mobility will fasten the clean up and all of this is beneficial for climate and for the health of the people in Rio

at the same time. And that's of course why we see that happening city after city, all over the planet, and there is a lot to learn. Maybe the Chinese cities are those moving the fastest, but Rio can also be part of this very, very strong turn around of cities of the world. Paris, by the way, and the French ambassador that is there, has a very dynamic mayor, Anne Hidalgo, who is leader of the global coalition of big cities for climate, and is also a lead city in taking action in this area.

And finally, Brazil is the mega biodiversity country in the world. Whenever there is a list of nations according to the beauty of nature, the diversity of nature, the number of species, Brazil will be in number one. Colombia, Peru, Indonesia, there are a few competitors but you are number one. Always. And it has been an enormous success until very recently in Brazil and that was reducing the deforestation rate. It was very high in 1992, remained very high for some years, but then Brazil was able to take it down at a speed which we had hardly seen anywhere. Fantastic for Brazil, extremely good for the rest of us and for the global environment as well. But there has been a slight increase in deforestation over the last couple of years, I would think linked to the political difficulties in the land, and know that my friend José Sarney will do utmost to try to stop that, but please Brazilians take action, stop this, we need Brazil to be a lead nation for the protection of nature, and whatever increase in the deforestation rate, is a lot of emissions. To take care of Amazon is very important for biodiversity, for the beauty of the land, for tourism, for the economy, and for climate, all of the same.

We also met yesterday with President Temer in Brasilia, I strongly encouraged him to either find a way of amending the legislation which is put forward in the Congress or putting a veto to this legislation, because some of the legislation which is to revoke previous protected areas in the Para state, and some of the legislations will make it easier to deforest, is harmful. This is of course completely Brazilian decisions, foreigners cannot make any of these, but still there is a strong desire in the international community to see Brazil making the right decisions on these areas.

So, thank you again for the fantastic success of the 1992 Conference, thank you for all that Brazil has provided, of global leadership in the years since that, 25 years of strong leadership under different presidents from different political groups, which is very very important, and thank you also for the enormous effort for protecting the Amazon, and let's see that continue into the future. It is great to be with you in this fantastic city of Rio de Janeiro, in this most beautiful land of Brazil.

(52:14) **Apresentador:** Convido agora, o embaixador da França no Brasil, Doutor Laurent Bilie.



(52:24) **Dr. Laurent Bilie** (...)Como sabem, a França sediou a 21a Conferência das partes na Convenção Clima em Dezembro de 2015, colocando-se uma vez mais na vanguarda da luta contra a mudança climática. Foi nessa ocasião que a comunidade internacional adotou o Acordo de Paris, resposta multi-lateral, inédita, para enfrentar o desafio mundial da mudança climática. O Brasil exerceu um papel crucial para a adoção deste acordo, razão pela qual venho renovar-lhes os meus cumprimentos. O acordo entrou em vigor no ultimo mês de Novembro, e o processo de elaboração de suas regras e aplicação já foi iniciado. Assim, todos os esforços possíveis devem ser evitados para que ele possa ser concluído no máximo até 2018, na COP 24.

Como é certamente do conhecimento dos senhores, ha dez dias o presidente do segundo maior emissor mundial de gases de efeito estufa anunciou que seu país se retiraria do Acordo de Paris. Esta decisão, não poderá ser notificada à Secretaria Executiva da Convenção até o dia 4 de Novembro de 2019, e sua saída so poderá ser efetivada em 4 de Novembro de 2020, ou seja, após as próximas eleições americanas. O presidente Emmanuel Macron se expressou no mesmo dia, a noite, e lamentou essa decisão, considerando-a um erro no que se refere aos interesses dos estados Unidos

e do povo americano, e uma negligencia quanto ao futuro do nosso planeta. A origem antrópica da mudança climática, é um consenso para toda a comunidade científica, e seus efeitos podem ser observados tanto nos países em desenvolvimento, quanto nos países desenvolvidos.

Gostaria de enfatizar aqui, diante dos senhores, que esta decisão que vai de encontro a historia, não marca o fim do Acordo de Paris, e este não pode de forma alguma ser negociado. A transição das economias para um modelo de emissão de baixo carbono já esta sendo realizada, e é irreversível independentemente da participação do governo federal dos Estados Unidos. Esta transição, além de ser vital para a sobrevivência da humanidade, também apresenta oportunidades para garantir o desenvolvimento sustentável de nossas economias. Torna-se então crucial, que todos os países expressem claramente sua vontade de honrar seus compromissos de Paris, e gostaria de cumprimentar aqui, uma vez mais, as autoridades brasileiras, que reiteraram, menos de uma hora depois do anuncio do Presidente Trump, o seu engajamento para o / com Acordo de Paris, e enfatizaram o quão compatíveis são com a proteção do meio ambiente e o crescimento econômico.

Por fim, os senhores verão, sem duvida, o apelo feito pelo Presidente Emanuel Macron aos pesquisadores, professores, empresários, associações, ONGs, estudantes, e a toda sociedade civil para se mobilizarem e se juntarem a França na luta contra o aquecimento global. Quinta-feira passada esse apelo se concretizou pelo lançamento de uma plataforma on-line, “Make our planet great again”, que vocês podem visitar. Senhoras e senhores, desejo que este seminário, “Novos caminhos para descarbonização da economia”, lhes ceda muitos frutos, e aproveito para cumprimentar dois compatriotas que virão contribuir para os trabalhos que serão realizados, o Sr Vincent Aussilieu, Chefe do Departamento de Economia e Finanças da France Strategie, e o Senhor Jean Charles (INAUDÍVEL), pesquisador no Centro Internacional de Pesquisa sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Muito obrigado pela atenção.

(57:52) **Apresentador:** Para o encerramento deste ato solene, de celebração da Convenção do Clima, eu convido o Ministro do Meio Ambiente, Senhor José Sarney Filho.



(58:12) **Sr. José Sarney Filho:** (...)Estamos reunidos hoje aqui, para celebrar 25 anos da Rio 92, e da atuação, naquela oportunidade, da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudança do Clima, da Convenção de Biodiversidade, da Convenção sobre Desertificação, além da Agenda 21 e da declaração sobre florestas. A convenção do clima foi e continua sendo um marco no direito ambiental internacional, e da a merecer todo o nosso apoio. Sobre ela funcionou o Protocolo de Kyoto, e foi negociado o Acordo de Paris. Trata-se portanto, de um momento oportuno para fazermos uma reflexão sobre quais os melhores caminhos a seguir para dar pleno cumprimento ao objetivo central da convenção, que é de estabilizar a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera em níveis que não interfiram nos padrões climáticos naturais.

Outro grande desafio para implementar plenamente o Acordo de Paris é financiamento: não condicionamos o cumprimento de nossas metas ao apoio internacional, mas é evidente que estamos abertos a cooperação para mobilizar os recursos necessários de todas as fontes: bilaterais, multi-laterais, públicas e privadas. Em Dezembro passado, o BID finalizou, a nosso pedido, um primeiro estudo sobre como tirar nossa NDC do papel. O estudo esta sendo util para subsidiar a elaboração da nossa estratégia nacional. Estimativas preliminares, contidas no documento do

BID, indicam que para implementar os nossos compromissos de Paris, precisamos mobilizar cerca de 1% do PIB nacional por ano até 2030.

Anima-nos o fato de que o Acordo de Paris trouxe uma grande inovação sobre financiamento: fixou entre os seus objetivos gerais o de tornar os fluxos financeiros consistentes com uma trajetória de baixas emissões e desenvolvimento resiliente a mudança do clima. Como fazer isso? Essa é a pergunta que precisamos responder, com criatividade e inovação, para mobilizar recursos que apoiem as nossas ações. Espero que este seminário contribua para isso. Sabemos que os recursos não poderão vir somente de fonte orçamentaria publica - o financiamento publico é importante, mas não sera suficiente. Também não temos ilusão quanto a transferencia liquida de recursos dos países industriais. Queremos trazer a discussão sobre o orçamento da NDC brasileira para a centralidade dos processos econômicos nacionais, de maneira a identificar os potenciais e as oportunidades que se apresentam para captação de recursos externos.

Precisamos criar instrumentos financeiros inovadores, voltados para negócios sustentáveis, que mobilizem os recursos necessários, por exemplo, reconhecendo o próprio resultado de emissões como valor para lastrear novos investimentos em projetos de baixo carbono, ou prover garantias que reduzam o risco destes investimentos no longo prazo. Tais esforços terão de ser adicionais e voluntários em relação as políticas definidas em nível federal, para implementar a NDC. Sera uma oportunidade para que Estados e Municípios possam qualificar-se para captar recursos que deverão ser investidos em projetos sustentáveis. Precificar o carbono é uma hipótese que não esta descartada, mas entendemos que o preço do carbono deveria ver com uma consequência do valor, atribuído ao esforço dos agentes econômicos em reduzir emissões, e não como imposição que gera outras atividades produtivas. é assim que entendemos a precificação positiva.

Além disso, em Paris, pela primeira vez uma COP de clima fez o reconhecimento politico do valor social, econômico e ambiental das ações voluntárias de mitigação, assim como seus co-benefícios para adaptação, a saúde e o desenvolvimento sustentável. A partir desta diretriz política, de iniciativa do Brasil, está aberto o caminho para pensarmos as ferramentas financeiras adequadas que possam premiar quem se esforça para implementar o Acordo de Paris, e assim atrair cada vez mais agentes econômicos para atividades de baixas emissões. O momento é oportuno para

aprofundarmos esta reflexão, com apoio do Fórum Brasileiro sobre Mudanças Climáticas.

Senhoras e senhores, estamos empenhados na recuperação de vegetação nativa e no reflorestamento, e fortalecendo os sistemas de integração em lavoura, pecuária e florestas, e o Plano Agricultura de Baixo Carbono, Plano ABC, principal estratégia para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário, que tem ainda o mérito de elevar a produtividade do setor, e contribuir para a adaptação aos efeitos da mudança do clima na agricultura. Estamos trabalhando, com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para que o Plano ABC ganhe mais centralidade na política de crédito agrícola conduzida por aquela pasta. Na promoção de biocombustíveis, em particular do etanol, endossamos o programa “Renova Bio” do Ministério de Minas e Energia, como um instrumento fundamental para alcançar as metas relativas à matriz energética brasileira até 2030. Ainda sobre biocombustíveis, o Brasil durante a COP 22 lançou a plataforma do biofuturo, espaço internacional envolvendo vinte países em prol da bioeconomia, com ênfase no etanol de segunda geração.

No setor industrial, é preciso difundir o uso de novos padrões de tecnologias limpas, além da eficiência energética e da infra-estrutura de baixo carbono. Também há um espaço para aumentar a eficiência do setor de transportes, com melhorias na infra-estrutura e na mobilidade de áreas urbanas. Tudo isso requer alto grau de coordenação nos três níveis da federação. Expandimos os canais de diálogo com os Estados e Municípios, que tem demonstrado vivo interesse em juntar-se a essa agenda. Na semana passada, lançamos o programa “Plantadores de Rios”, e ampliamos três unidades de conservação, dentre elas o Parque da Chapada dos Veadeiros, e criamos mais um parque nacional no Para. A estas ações, somam-se muitas outras, inclusive a recuperação no ano passado do orçamento dos órgãos de fiscalização, o que possibilitou a retomada do comando e controle da Amazonia, que diminuiu, ou pelo menos assegurou, a inversão da curva do desmatamento que estava ascendente.

É importante fazer um pequeno parágrafo aqui, pra gente falar um pouco sobre controle do desmatamento na Amazonia. Porque, primeiro, até hoje, são as emissões oriundas do desmatamento na Amazonia que fazem com que o Brasil seja um dos maiores emissores de gases do efeito estufa. A maior emissão de gases do efeito estufa do Brasil se dá ainda, infelizmente, pelo desmatamento na Amazonia. E como o desmatamento na Amazonia é controlado basicamente por comando e controle, é

lógico que o desmatamento tem causas complexas. O seu aumento se deve a inúmeros fatores - eu diria mesmo, que um deles foi a aprovação do Código Florestal, com anistia à aqueles que tinham praticado ilegalidades, o que sinalizou que a gente que não cumpria a lei ambiental não teria resultados negativos nenhum. Também, o fato de termos passado a competência para os Estados, na lei complementar que clarificou essas competências, trouxe aos Estados que tem esta responsabilidade, principalmente os Estados da Amazonia, que eles não estavam preparados para assumir.

Depois, também, é lógico, o comando e controle. O comando e controle significa monitoramento do desmatamento, detectando-se o desmatamento vai lá o helicóptero, vai lá a policia, não pode faltar combustível, não pode faltar recursos, tem que estar tudo muito bem concatenado. E quando falha o comando e controle, lá na ponta o desmatamento aumenta. Então, todos esses fatores reunidos, principalmente o comando e controle, quando falharam, o desmatamento aumentou. Então nos últimos dois anos, já caminhamos já para este ano, nos tivemos uma curva ascendente do desmatamento. Mas como nos conseguimos recuperar o orçamento desses órgãos, e adicionalmente, ainda conseguimos recursos do Fundo da Amazonia, as operações voltaram com força muito grande, e a presença da União na Amazonia hoje é uma realidade perspectível pelos contraventores. Então a nossa expectativa e os dados preliminares que o IBAMA me passou, são de que essa curva começa a ceder, e o desmatamento começa a diminuir.

Desta forma, seria até uma incoerência com essa política, se nos não tivéssemos agora recomendado o veto às medidas provisórias 756 e 758, que atingem áreas de proteção na Amazonia. O Ministério do Meio Ambiente, e ontem mesmo na reunião do Fórum, foi entregue um documento ao Presidente da Republica, e o Ministério do Meio Ambiente recomendou esse veto, e tenho muita esperança que, coerente com essa política que nos temos adotado - que não seria possível que a gente avançasse não fosse a determinação e a autonomia que o presidente nos deu - coerente com isso, acredito firmemente, que esse veto vira, e a sinalização do desmatamento não sera dada, pelo menos se depender da nossa gestão. E creio que manifestações como essa, o Sirkis já me disse que daqui vai tirar um documento recomendando o veto também, são muito importantes para que a gente possa não ter retrocessos nesta area.

Também é importante dizer que ao longo desse período, nos conseguimos modificar a visão que o governo como um todo tinha da geração de energia. O setor de geração de energia tinha um predomínio sobre os outros setores do governo, e sobre os outros setores da sociedade. Desta forma projetos como Tapajós, na Amazonia, eram praticamente quase que impostos, sem levar em conta as repercussões junto as comunidades indígenas, e no que diz respeito ao desmatamento da região. Também arquivamos o licenciamento desta grande obra de infra-estrutura na Amazonia, desnecessária, e também Candiota, a maior e mais antiga geradora de energia a carvão, foi fechada. Além disso, o BNDES tirou o incentivo para energias de combustíveis fósseis, tirou o incentivo de carvão, o Congresso tentou colocar e o Presidente vetou, então ficou clara a sinalização de que nos estamos com desejo de cumprir o Acordo de Paris - e para isso, a geração de energias renováveis é um fator dos mais importantes.

O Ministério do Meio Ambiente trabalha para fortalecer a sustentabilidade nas políticas públicas. Tenho convicção de que estamos no caminho certo, de diálogo com os demais órgãos públicos, o setor privado e a sociedade civil, rumo a consolidação das bases de uma economia sócio-ambiental sustentável. Bom trabalho a todos e muito obrigado.

Keynote Speech do embaixador Celso Lafer, ex-ministro de Relações Exteriores

(1:21:19) **Apresentador:** Convido o Ministro de Estado das Relações Exteriores da Rio 92, Celso Lafer, que vai falar sobre o antes e depois da Rio 92, este é o tema. Ministro, por favor.



(1:22:52) **Celso Lafer:** Bom, eu vou adotar a formula que o Professor Goldenberg gostava de adotar, que era: meus amigos, tenho muito prazer de estar aqui, que saudar o Sirkis, que teve a iniciativa de promover esta reunião, o Embaixador Marcondes, o gaúcho, meu companheiro de muitas atividades, querido Masiglio, que foi um parceiro na Rio 92 como Ministro da Economia, da Fazenda e do Planejamento, quero também lembrar do Viola, com quem a gente tem conversado no correr dos anos, meu primo Israel, que é um grande defensor da causa e que vem trabalhando há muitos anos nesta matéria.

É claro que a Rio 92 tem, além de todas as razões objetivas que foram aqui mencionadas, para mim um significado todo especial, eu fui o Ministro das Relações Exteriores neste período, eu fui o Vice-Presidente ex-officio da conferência, e lidei com muitas das suas dificuldades. Lord Acton costumava dizer que “em matéria de idéias, não existem país, mas existem padrinhos”. São muitos os padrinhos da conferência do Rio, e eu me considero também parte, enfim, daqueles que se dedicaram a esta conferência e sobretudo ao seu tema e ao seu significado. É claro que eu escrevi bastante sobre a conferência do Rio, escrevi nos documentos da minha gestão, eu preparei cuidadosamente o relatório da delegação brasileira e aprefaceei, publicada pelo IPRE, e eu escrevi o verbete do dicionário do CPDOC sobre a conferência do Rio,

que é um verbete circunstanciado dos diversos aspectos, e assim fui trabalhando no correr dos anos.

Na minha segunda gestão no Ministério, eu fui a Johannesburg, o Presidente Fernando Henrique também foi, mas eu integrei a delegação e participei de seus preparativos. E acabei escrevendo uma conferência em Yale, que também está nos documentos da minha gestão, que é uma conferência interessante porque ela sublinha dois aspectos que eu acho relevantes neste horizonte que nos estamos falando: primeiro a idéia de uma meta, que foi o Goldenberg que defendeu e que nos articulamos no grupo latino-americano, que era um compromisso de energia renovável a ser cumprido num prazo que não se mostrou viável nem encontrou apoio. Mas também foi em Johannesburg que se tratou de um tema muito importante, que foi agora mencionado, que é o problema dos países mega-diversos, e uma coligação dos países mega-diversos.

Numa outra oportunidade, quando eu recebi um honores causa da Universidade de Lyon, aí já com a experiência da FAPESP, eu destaquei a importância do papel do conhecimento para o processo decisório na área de meio ambiente. E levei em conta três grandes programas da FAPESP, em andamento, e que tem tido o seu papel e tem dado a sua colaboração. O primeiro é o BIOTA, que é o da biodiversidade do Estado de São Paulo, mas que foi paradigmático na construção da base de dados da Convenção de Biodiversidade, que não tinha nada comparável ao IPCC. Segundo, o programa de bioenergia, que é o tema do etanol, que é o tema, evidentemente, da energia renovável, que também foi mencionado hoje. E o outro era de mudanças climáticas globais, que é um tema importante não só no seu sentido geral, mas porque ele afeta os países e as regiões de acordo com as suas respectivas especificidades. Então este programa procura mostrar como é que, no caso do Brasil, a mudança climática global incide de tal ou qual maneira em matéria de regime de chuvas, e assim sucessivamente.

Dito isto, procurarei agora rapidamente cumprir com a atribuição que me foi dada. A atribuição que foi dada foi: fale no antes, fale na conferência e fale no depois. Bom, falando no antes, como todos sabem, a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente de 72 foi a primeira tomada de consciência, no plano diplomático mundial, da fragilidade dos ecossistemas, que integrados sustentam a vida na terra. Ela foi fortemente influenciada pelo relatório do Clube de Roma, "Limites ao crescimento". Agora, a Conferência de Estocolmo inseriu-se num mundo de polaridades definidas,

Leste-Oeste, Norte-Sul, e as questões suscitadas, embora de interesse geral, enfrentaram as distorções dos uni-lateralismos ideológicos, e as inconformidades com os desníveis de desenvolvimento e riquezas no mundo. Apenas dois Chefes de Estado compareceram a Estocolmo: Olof Palme, que era o país-sede, e a Indira Gandhi, de maneira que foi uma conferência importante, porém com essas limitações.

Mas ela teve desdobramentos, e estes desdobramentos foram importantes: levou a criação do PNUMA, levou a criação pela Assembléia Geral da Comissão Geral sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi presidida pela Gro Brundtland da Noruega, que levou ao Relatório Brundtland, “Nosso futuro comum”, e que trouxe a elaboração e a proposta do conceito de “desenvolvimento sustentável”, que veio a ser consagrado na Rio 92 e que é uma expressão do papel da vis diretiva das idéias no trato do novo, representado pela temática do meio ambiente. Outro dado fundamental foi a criação do IPCC em 1988, pelo PNUMA e pela Organização Meteorológica Mundial. E é evidente que o IPCC é um marco da contribuição da ciência no encaminhamento das causas e dos problemas do aquecimento global. Sem IPCC, não teria sido possível a convenção de clima assinada no Rio em 92.

Agora, eu creio que vale a pena lembrar um antecedente, um antecedente do marco inicial da interface diplomática entre ciência e processo decisório nas negociações de meio ambiente, que foi a Convenção de Viena para a proteção da camada de ozônio de 1985, e o Protocolo de Montreal sobre substancias que destroem a camada de ozônio. Justamente o preambulo da convenção de 85 destaca a relevância do conhecimento gerado no âmbito científico. Porque que eu destaco isto? Porque o conhecimento e o seu papel tem uma dimensão decisiva no século 21, e a ciência na diplomacia e nas políticas publicas em geral é imprescindível, em matéria de meio ambiente e das múltiplas vertentes do desenvolvimento sustentável. A matriz energética, toda a temática do potencial de uma economia de baixo carbono, passa pela contribuição que o conhecimento pode oferecer. É por isso que nesta conferência honoris causa que eu dei em Lyon, eu destaquei muito o papel do conhecimento com base naquilo que foi a experiência minha na FAPESP com esses três programas.

Bom, como vocês sabem, esses são os antecedentes que levaram a uma decisão da Assembléia Geral de realizar uma conferência sobre o tema, e a oferta brasileira de ser a sede da conferência. Isso foi feito no governo Sarney, e sinalizou uma postura

mais ativa de construção, de cooperação na matéria, e o empenho em buscar uma conciliação do desenvolvimento com a necessidade da promoção da proteção ao meio ambiente. Criou-se na ONU um comitê preparatório, que teve como todo comitê preparatório uma comissão organizacional - não se simplifique não o que é uma comissão organizacional, se ela é bem organizada ela traz bons resultados, se ela começa mal o resto fica mais complicado - e as suas reuniões substantivas de um trabalho de dois anos.

Este comitê preparatório foi presidido pelo Embaixador de Cingapura, Tommy Koh, um embaixador de alta qualidade, que tinha tido uma vasta experiência nas negociações do direito do mar. As negociações do direito do mar foram muito complicadas também, porque foram compostas de uma concepção nova sobre o direito do mar, fundos oceânicos, extensão do mar territorial, plataforma, zona econômica exclusiva, então ele tinha a experiência de negociações complexas. E ele veio pro Rio e foi o Presidente do comitê principal, que era o órgão deliberativo mais importante da conferência.

Este comitê preparatório contou com uma qualificada e eficiente colaboração de um secretariado liderado pelo Maurice Strong, que foi aqui lembrado no vídeo. Maurice Strong, primeiro conhecia o funcionamento da ONU, a ONU é uma organização razoavelmente complexa, então você precisa saber “navegar” naquele mundo e ele sabia navegar naquele mundo. Além de saber navegar naquele mundo, ele tinha uma imensa tradição na área ambiental que começava na Conferência de Estocolmo, passava pela sua atuação no clima...quer dizer, ele sabia o que estava sendo discutido, ele também era um homem com experiência empresarial, de maneira que ele teve um papel muito importante. E ele teve também um colaborador muito interessante, que foi o economista hindu Nitin Desai.

Bom, a conferência do Rio foi em 92. A primeira observação é que ela é muito distinta em matéria de contexto diplomático da Conferência de Estocolmo, ou seja, ela se deu numa grande mudança do funcionamento da máquina do mundo. Ela foi a primeira conferência da ONU sobre temas globais pós queda do muro de Berlim e do fim da Guerra Fria. Ela não obedeceu a lógica das polaridades definidas Leste-Oeste, Norte-Sul, ela abriu um novo espaço diplomático para cooperação, na lógica do que seria a década de 90. A década de 90 permitia um espaço de cooperação e de entendimento: a conferência de 93 sobre direitos humanos de Viena foi nesse sentido, a criação da Organização Mundial do Comércio foi nesse sentido... a conferência do Rio foi o

evento inaugural de uma expectativa de cooperação muito mais significativa, num clima político muito distinto daquele que foi o de Estocolmo. E ela procurou lidar com os temas do diálogo Norte-Sul a luz da cooperação e não do confronto, e foi a menos governamental das conferências governamentais.

Ela teve uma imensa abertura às organizações não-governamentais, que é o Fórum Global, a opinião pública a globalização dos temas estava em sintonia com a globalização da participação, a sensibilidade generalizada do mundo sobre a importância das questões, ela foi um paradigma de diplomacia aberta. O Embaixador Azambuja, que teve um papel fundamental na preparação e na Rio 92, ele que como vocês sabem é um homem de muito senso de humor, dizia que a Rio 92 foi uma combinação da Conferência de Yalta, porque ela foi decisiva como marco, ela teve um pouco de Festival de Cannes, pelas personalidades que vieram, e teve também a sua dimensão de Woodstock, que foi um pouco o Fórum Global (risos)... não é totalmente fora de propósito a avaliação que fez o Embaixador Azambuja... e eu devo dizer que eu só participei da Conferência de Yalta, não participei nem do Festival de Cannes, nem de Woodstock. Mas eu acho, pelas notícias que me trouxeram, que a observação dele era válida.

Bom, qual foi a lógica da atuação do Brasil? Foi o país-sede do maior evento internacional que organizou, então havia muita relevância na busca de um sucesso diplomático, e uma responsabilidade pela articulação do consenso. Vocês viram rapidamente, mas foi uma conferência da qual participaram 187 Estados, 16 agências especializadas, 35 organizações inter-governamentais, e quase 1800 organizações não-governamentais e o segmento de cúpula teve a participação de 102 Chefes de Estado e de Governo - vocês viram alguns aqui, o Kohl, o Fidel Castro, o Bush “pai”, o Major, vieram Mitterrand, acompanhado da Ségolène Royal, que era então uma jovem Ministra de Meio Ambiente... então aquilo era realmente um evento de grande magnitude.

A posição brasileira tinha a sustentá-la a Constituição de 88, que tem um capítulo sobre o meio ambiente e tem uma vis eletiva que é dada pelo artigo 225, “todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo, e preservá-lo, para as presentes e para as futuras gerações”. O texto constitucional é um texto muito bom, e é um texto muito claro que indica um sentido de direção, indica um caminho. Eu acho também válido dizer

que o Presidente Color, que era o presidente que impulsionou este processo, tinha uma sensibilidade própria da sua geração em relação ao tema, o Ortega dá a geração uma importância grande... toda geração é um tipo de sensibilidade, e naturalmente ele tinha a sensibilidade da geração dele para a importância. E um empenho no reposicionamento da agenda diplomática brasileira, nesta matéria, que tinha sido defensiva. Como diz o Embaixador Gerson Fonseca, no trato desta questão, houve uma mudança na maneira pela qual se discutiu a autonomia, da autonomia pelo distanciamento, à autonomia pela participação.

Agora, a preparação das posições brasileiras não foi uma improvisação. Criou-se em 1980 o CIMA, a Comissão Interministerial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi ampla a participação dos setores governamentais e não-governamentais diretamente envolvidos na temática, e ela teve uma expressão institucional e ela teve uma dimensão mobilizadora. A dimensão simbólica, (INAUDÍVEL) como Secretario de Meio Ambiente, teve um papel relevante na avaliação internacional da seriedade com a qual o Brasil estava levando a matéria. Na preparação da conferência e na Rio 92, cabe destacar a atuação do Professor Goldenberg, que era então Ministro da Educação, que assumiu a função interina de Secretario de Meio Ambiente, que era e é um grande conhecedor do tema de energia, e que teve um papel de grande relevo na negociação da Convenção de Clima. Doutor Marsilio, aqui presente, teve um papel importante, primeiro como embaixador em Washington, e depois como Ministro da Economia no trato desta questão e também na mobilização de apoio e de compreensão do significado do assunto, numa época que não era tao fácil. O apoio dos americanos, o apoio do Bush, que acabou ocorrendo conforme nos vimos, e apoio também, mais amplo, nos encontros que ele teve, mas eu vou deixar isso em conta da exposição que ele fará. E também de eminentes diplomatas que integraram o CIMA e que participaram destacadamente do assunto. Eu penso que é de justiça lembrar o nome do Embaixador Marcos Azambuja, que na conferência do Rio foi o representante especial incumbido da coordenação das posições brasileiras.

Bom, eu assumi o Itamaraty em Abril de 92, no tal “ministério dos notáveis”, que tinha também uma credibilidade coletiva que ajudou a colocar a conferência do Rio numa boa posição. O primeiro problema nosso, e com o qual eu me preocupei, foi com a preparação logística de um evento de grande magnitude. Cento e não sei quanto chefes de estado, organizações governamentais, não-governamentais, o problema todo envolvia logística, transporte, segurança... houve um grupo de trabalho nacional, dirigido pelo Embaixador Carlos Garcia, com a colaboração do Flavio Perri, e nos

tivemos a colaboração tanto do Governador Brizola quanto do então Prefeito Marcelo Alencar, porque eram dois pontos diferentes: o Rio Centro, que foi o local da conferência, e o Fórum Global que foi no Parque do Flamengo. Isso envolvia dimensões de logística e de segurança muito especial.

Na conferência, a minha responsabilidade foi a de buscar superar as dificuldades pendentes, e procurar atuar como um “*tercius inter pares*”, e era importante trabalhar isso no dia-a-dia. Eu me reunia diariamente com o Embaixador Tommy Koh e com o Maurice Strong, e eu mobilizei os grandes quadros do Itamaraty - contra o conselho dos meus colaboradores, que me disseram: “voce vai chamar todos os grandes cardeais do Itamaraty, eles não vão se entender, voce não vai conseguir coordena-los, vai ser uma grande confusão”. E eu disse “olha, eu vou chamá-los todos, eles vão trabalhar, tem assunto suficiente para todos eles encontrarem um caminho e fazerem um trabalho notável”, como efetivamente fizeram nos oito grupos de contato de negociadores voltados ao comitê principal. E eu destaco a atuação do Embaixador Rubens Ricupero, que levou a bom termo a negociação dos difíceis problemas dos aspectos financeiros da Agenda 21.

Pois bem, qual é o legado da Rio 92? Bom, os mais expressivos são os produtos que nos conhecemos, a Convenção de Clima, a Agenda 21, a Declaração do Rio, a Declaração de Florestas, a Convenção de Biodiversidade. Mas o significado da Rio 92 é maior do que os seus produtos. Ela é e foi um evento inaugural, que foi tendo desdobramentos no correr do tempo. Um paralelo que me ocorre é com a Declaração Universal de Direitos Humanos de 48, que traçou uma política para o direito internacional dos Direitos Humanos. O meio ambiente, sob a égide do conceito de desenvolvimento sustentável, é indivisível; afeta a todos, basta pensar na mudança climática; requer levar em conta um kantiana razão abrangente da humanidade, e um direito comum à face da Terra. A Rio 92 colocou na pauta pensar e atuar a partir do novo, que colocou efetivamente na agenda o comum, proveniente da vulnerabilidade da natureza. Um desdobramento das descobertas científicas e tecnológicas, que estão mudando as condições da existência humana no planeta, mencionando efetivamente a tradicional perspectiva da durabilidade na natureza. O meio ambiente, por se indivisível, não é equacionável no âmbito das soberanias, é trans-fronteiras. É claro que existem dificuldades nas negociações de meio ambiente, elas envolvem necessidades, ela é intrusiva da soberania, ela passa pelas necessidades de curto-prazo dos governantes e das sociedades, e os desafios e fazer presente o longo-prazo.

Em todo caso, é obtusa a hobbesiana visão da “guerra de todos contra todos” do mundo do governo Trump. Sinto como paradigmática a formulação de dois de seus colaboradores, H.R. McMaster e Gary Cohn, em artigo publicado no Wall Street Journal em 31 de Maio de 2017, sobre o “american first”. E eu cito, a perspectiva de Trump “is a clear-eyed outlook, that the world is not a global community, but an arena where nations, non-governmental actors and businesses engage and compete for advantage”. Então, a primeira formulação que eu vi é do “outlook” com o qual o governo Trump esta trabalhando, esta é uma arena, é uma guerra de todos contra todos, e assim que essa historia funciona. Pois bem, ninguém nega a existência de conflito no plano internacional, mas também seria uma ingenuidade ignorar que se vem construindo um sistema de normas de mutua colaboração, que é do interesse dos estados preservar e conservar. E é nesse sentido que se coloca a Conferência de Paris e a sua importância.

Eu queria só concluir com a importância do conceito de desenvolvimento sustentável, que foi o conceito consagrado na conferência do Rio, e que tem um desdobramento que vai além de todos, ele é uma espécie de “conceito síntese”, ele é heurístico no trato da responsabilidade. Eu dou um exemplo: o nosso embaixador mencionou o tema das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, que é um tema que vem, inclusive, do tratamento especial e diferenciado. Pois bem, há uma mudança no tempo da sua aplicação que é fruto do processo histórico, a posição da China e da India, em matéria de clima, mudou de 92 para cá, porque eles se deram conta que era de interesse deles assumirem um outro tipo de papel e outro tipo de liderança. O tema do desenvolvimento sustentável une a preocupação com o meio ambiente à preocupação com a economia e a pobreza. Realça que o desenvolvimento sustentável, além de ser viável em sua dimensão econômica e financeira, precisa ser igualmente viável do ponto de vista do meio ambiente e das sociedades. Visa o reconhecimento dos outros, tanto dos nossos contemporâneos no espaço do mundo comum, quanto com as gerações futuras em amplitude do tempo. Transita pelo valor de solidariedade, ao inserir o tema dos custos do meio ambiente sustentável no processo decisório publico, privado, e internacional. Tem um componente de justiça, pois aborda a distribuição equitativa dos custos e benefícios do desenvolvimento sustentável. Trata da equidade inter-geracional, que é um tema importante... eventualmente deixou claro que a natureza não é o que os economistas antigamente chamavam de uma externalidade, ele é algo que deve ser internalizado no processo decisório.

Portanto, e com isto concluo, o desenvolvimento sustentável positiva um valor muito importante, e este valor tem, na conferência do Rio, o seu evento matriz. É um valor que hoje esta claro, tem um apoio na realidade, e aponta vetorialmente, voltado para o futuro, para um dever ser. Eu creio que este é o grande significado da conferência do Rio, e do seu legado. Obrigado.

(1:55:43) **Apresentador:** Muito obrigado Professor Celso Lafer. Vamos então, seguindo, ao painel de abertura do seminário internacional. Convido Alfredo Sirkis, que vai atuar como âncora deste painel. Convido também, Marcilio Marques Moreira, Roberto Smeraldi, Gylvan Meira, Tony Gross, e Israel Klabin, por favor. Eu passo a palavra ao Sirkis.

Painel 1 – 25 anos da Rio 92. Que lições?



(1:56:22) **Alfredo Sirkis:** (...) O professor Celso Lafer introduziu o assunto. Aqui temos dois dos debatedores que participaram ativamente da parte oficial (da Rio 92) Marcilio Marques Moreira e Gylvan Meira. Gylvan depois participou de outros momentos importantíssimos como o do Protocolo de Kyoto por exemplo, temos no

niosso painel três que participaram da parte não-governamental, o Tony foi o grande organizador do Fórum Global 92, o Smeraldi, que dispensa apresentações, foi durante muitos e muitos anos figura de referencia nas mobilizações da sociedade civil na questão ambiental. O Israel Klabin atuou, basicamente, como eminência parda, por assim dizer, como eminência verde, em ambas as esferas, tanto na governamental quanto na não governamental. Então eu começaria aqui pelo Marcilio, que até pouco tempo atras também presidiu a Associação Comercial do Rio de Janeiro.



(1:58:23) **Marcilio Marques Moura:** Bom, muito obrigado, e saúdo a todos aqui. Por causa da restrição do tempo, o que eu vou aqui enfatizar foi a mudança do Brasil entre Estocolmo e Rio de Janeiro. Tem de se lembrar primeiro de alguns antecedentes, digamos intelectuais. Em 68 a fundação do Clube de Roma, em 68 também a publicação da bomba da população de (INAUDÍVEL), que falava da explosão demográfica, depois em 72 os “Limites ao Crescimento”, e esses trabalhos que foram publicados tinham dois pontos principais: um, é o enorme medo da explosão demográfica. O (INAUDÍVEL) diz que o mundo ia ou já estava perdendo a capacidade de se alimentar. E o segundo era o problema da finitude dos recursos naturais, mais do que por exemplo a poluição e o aspecto climático. Agora esses dois, digamos, pontos principais eles foram pouco abrandados... primeiro pela revolução verde, do

Norman Borlaug que recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 1970, e segundo pela evolução tecnológica que aumentou muito o problema da finitude dos recursos naturais.

O Brasil, em Estocolmo, teve uma atuação quase ridícula, quer dizer, os próprios representantes ridicularizavam a situação, e aí há uma grande diferença entre 72 e 92, que em 72 era um regime militar, e em 92 um regime democrático. Eu quando cheguei em Boston como embaixador em 1986, senão proibido formalmente, os embaixadores não eram bem-vistos se falassem em direitos humanos ou meio ambiente. Porque? Porque eram considerados problemas de soberania, de modo que foi um enorme esforço, um verdadeiro “turn around” para o Brasil “saltar”, digamos, da posição de um grande denunciado para o grande hospedeiro da conferência. Quando cheguei em Boston, encontrei uma imagem do Brasil extremamente negativa: o Brasil era considerado desorganizado por causa da inflação alta, caloteiro porque não pagava as suas dívidas, pirata porque roubava propriedade intelectual, assassino porque os homens podiam matar impunemente suas mulheres em defesa da sua honra, e incendiários porque queimávamos as florestas, inclusive a Amazonia, (INAUDÍVEL) o suposto clamor do mundo.

De modo que foi um esforço muito grande, graças a Deus eu já vinha fazendo isso antes de lá, eu conheci o Al Gore antes de ser embaixador, em duas conferências em lugares bastante aprazíveis, uma em Veneza e outra em Nice, e também outras figuras importantes, e aos poucos isso foi sendo mudado. E aí, eu tenho que destacar além do Al Gore e do Tom Wirth, que era irmão aliás de um grande brasileiro... (INAUDÍVEL) algumas pessoas nos Estados Unidos o Lovejoy, doutor em Biologia por Yale e Secretário Assistente do Smithsonian, depois Conselheiro Senior do Banco Mundial, que realmente levou Gore, Wirth, e todo ano ele levava um grupo de senadores para visitar a Amazonia e seu projeto de dimensão mínima de ecossistemas sustentáveis. E ele era também ajudado por várias pessoas, uma delas curiosamente chamava-se Maria Teresa Simões Ferreira, mas ela tinha outro nome que era Heinz, esposa do senador (INAUDÍVEL), que conheceu aqui na Rio 92 e se casou. E ela era uma grande filantropa e grande, digamos assim, agressivamente favorável ao meio ambiente, e acabou criando aliás o Centro Heinz, que é muito importante - aliás o Lovejoy foi o primeiro presidente e depois pegou a cadeira de Biodiversidade.

E no Brasil, o Celso já falou do Luxemburguer, mas nos Estados Unidos foi uma bomba quando em 1990, eu era embaixador lá, ele foi chamado para uma conferência

preparatória da conferência daqui, e começou a falar muito baixinho, parecia que o inglês dele não funcionava, e ele foi aumentando de tom, tom, tom, e acabou realmente calorosamente falando sobre o meio ambiente. Mas o que acabou chocando alguns e alegrando os outros, ele disse “isto é o resultado do consumismo, industrialismo, da civilização ocidental”, até o judaico-cristianismo foi... isso foi uma ovação enorme, e um choque para outros. A mulher do Wirth, por exemplo, que era uma católica devota, ficou horrorizada, mas ao mesmo tempo entusiasmada pelo que ele trouxe de nova posição para o Brasil, e transformando o Brasil... porque em Estocolmo, nos pusemos nas revistas internacionais, grandes anúncios “tragam-nos a poluição”, “tragam-nos por favor a poluição”, e o Embaixador Miguel Osório disse que se fosse levado em conta o que estava sendo proposto lá, nos íamos ter no fundo um novo tipo de “Disneyworld”, que seria o jardim antropológico amazonense, e que “os americanos, os europeus ricos levariam seus filhos para conhecer os bons selvagens” - expressão do Araujo Castro na mesma conferência.

De modo que realmente nos tivemos uma mudança total, e que eu acho que a democracia teve um grande papel, foi Sarney e depois Collor, mas houve também uma conscientização no Brasil, e que realmente levou a conferência do Rio. Eu era na época Ministro da Economia, Fazenda e Planejamento, de modo que tinha que assegurar todos os recursos para a conferência, e além do mais, já em um momento conturbado da política brasileira, depois da grande denuncia do irmão do Presidente, eu tinha a responsabilidade de assegurar a governança, a boa governança do governo ao menos até o fim, o que eu consegui através desta aliança formidável em que estava o Celso Lafer, o Célio Borja, o Hélio Jaguaribe, o Ezerra Batista, o Adib Jatene, enfim, era realmente um grupo extraordinário, que realmente conseguiu dar a Rio 92 uma substancia que o tornou realmente um momento extraordinário para o Brasil, e um momento extraordinário para a governança global do problema do desenvolvimento sustentável. Muito obrigado.

(2:09:42) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Marcilio, Roberto Smeraldi.

(2:09:52) **Roberto Smeraldi:** Obrigado. Eu, na realidade, fiz parte do evento mais do lado “Yalta”, como dizia o ministro...mais do lado “Yalta”, do lado “Woodstock” depois é o Tony que vai contar...porque eu fiquei praticamente segregado no Rio Centro por todos os dez dias, cheguei a ir um dia só ao Fórum Global porque eu terminava meia-noite, era quando eu terminava nos comitês. E isso foi uma das novidades da conferência, que permitia pela primeira vez uma representação da sociedade civil - em todas as negociações, não só no evento mas desde o primeiro prepcom de Nairobi, os dois prepcom de Genebra, o prepcom de Nova York, assim como em paralelo os IMC que eram as reuniões de negociação da Convenção de Clima especificamente, em que se reuniu cinco vezes. E sendo que o meu papel era o de presidir o Comitê Internacional da Sociedade Civil e as ONGs, eu acabava ficando vinculado a essa parte.

O ministro já falou varias coisas que me lembraram de alguns pontos que eu havia notado, e muitas pessoas não lembram porque isso acabou acontecendo no Brasil? Remete, de fato, a uma decisão que ocorreu no importante ano de 88, na época o Presidente da Republica era o Presidente Sarney, mas eu acho que teve uma pessoa fundamental naquele momento, o Embaixador Paulo Tarso Fleixa Lima, que era o Secretario Geral do Itamaraty. E me parece que foi ele que foi decisivo em mobilizar

inclusive a decisão presidencial em relação a candidatura que o Brasil colocou. Como o Brasil surpreendeu ao formalizar sua candidatura em Dezembro de 88, dez dias antes do assassinato de Chico Mendes, havia um medo dentro do governo brasileiro em relação a expor o país dessa maneira, ao ser anfitrião de uma conferência... “Virão todos fazer chacota do Brasil” e etc... haviam muitos contrários.

O Embaixador Paulo Tarso Fleixa Lima insistiu nisso, e no meu entendimento (eu não estava obviamente presente) ele contribuiu para fazer a cabeça do presidente naquele momento, e me relataram que naquele momento se dizia que quando apresentaram ao presidente os riscos de ter isto no Brasil, ele entendeu que sim, haveria risco, mas as oportunidades para o Brasil ter uma liderança seriam muito maiores. E foi lá que o Embaixador Paulo Vieira Batista apresentou a candidatura do Brasil, surpreendendo, tinha a Suécia e tinha Canada, que haviam se candidatado e eram visto como “potenciais” anfitriões por outras razões que não vamos entrar agora aqui, e no final houve um acordo do Brasil com o Canada, por isso que o Maurice Strong assumiu o secretariado, e foi extremamente bem recebida, embora com surpresa, a candidatura do Brasil, e que mudava um pouco o tom da conferência. Realmente o tema de desenvolvimento sustentável era visto por “coincidir” um pouco com esse papel de anfitrião do Brasil.

Agora, por que a conferência ocorreu neste formato? Isso é importante. O Ministro Celso Lafer lembrou da Convenção de Viena e Protocolo de Montreal... isso teve um impacto muito grande sobre o modelo de conferência, e não só de conferência, mas de convenção do clima, sendo que hoje o tema é mais sobre a convenção do clima. Havia alguns - Canada, se eu não estiver errado - que pensavam no começo em uma convenção de clima no modelo “lei dos mares”, ou seja, uma lei da atmosfera, isso que foi a primeira proposta. Mas, pragmaticamente, sendo que o Protocolo de Montreal acabava de entrar em vigor - isso foi em primeiro de Janeiro de 89, ou seja, logo em seguida, 15 dias depois da candidatura do Brasil o protocolo entrou em vigor - lembrem-se, não haviam ainda planos para uma convenção de mudança climática, isso é muito importante, ou seja, a decisão de mudança climática foi uma negociação inclusive rápida, ela entrou no meio, um ano e meio depois, do começo do processo da conferência do Rio que se reuniu o IMC pela primeira vez e se começou a negociação da mudança climática.

Então o que houve neste período? Houve a escolha de um modelo “frame work”, ou seja, uma convenção-quadro tipo Viena, porque você pode pendurar instrumentos

específicos na convenção depois, isso foi o modelo escolhido. Por essa razão ocorreu, e nos da sociedade civil - que estávamos todos vinculados a Montreal como nosso primeiro sucesso, vamos dizer - apoiamos muito esse modelo. E isso abriu para um caminho na negociação com a sociedade civil inédito como foi dito, inédito dos dois lados - o Tony vai falar do lado do Fórum Global, da discussão, da abertura para a sociedade, e eu falo mais daquele dentro da negociação - inédito porque, aqui estava o embaixador da França... a França teve um papel muito importante. O Presidente Mitterrand deu uma contribuição inclusive financeira expressiva (7,5 milhões de dólares), que nos administramos no secretariado para fazer 140 reuniões preparatórias no mundo inteiro. Eram 140 países no mundo, hoje quantos são?... aumentou bastante... ou seja, naquele momento ainda era União Soviética. E quando chegamos no Rio já não era mais União Soviética, mas naquele momento ainda era.

E fizemos reuniões em praticamente todos os países, e depois aquela grande reunião em Paris, em Dezembro de 91, que preparou o documento final para levar da sociedade civil para o Rio de Janeiro, aquela agenda enorme onde tinha uma posição - preciso dizer em forma de auto-crítica, eu era contrario mas a maioria da sociedade civil tinha essa visão naquele momento - por exemplo em relação a clima, era contraria ainda a incluir florestas dentro da discussão de clima. Que era uma posição que vinha da Malásia, vinha de outros países do Sul, o Brasil estava um pouco numa posição um pouco neutra em relação a isso mas claramente via isso até com bons olhos... é curioso porque depois as florestas só entraram na COP anos depois, e de forma plena dentro da discussão, e até hoje, como foi dito aqui, o povo do Brasil se orgulha que o seu grande progresso foi lá, foi lá inclusive que o Brasil se credenciou em Paris a ter um papel de grande liderança porque era um país que tinha feito o seu dever de casa, a diferença de outros. Chegou com grande legitimidade por ter feito o dever de casa em Paris. Ao contrario do que se via naquela época, que florestas eram uma maneira para tirar a atenção dos problemas dos países ricos para "blame the poor" e etc, etc... não era isso, pelo contrario. Depois isso é o que tem permitido uma negociação inclusiva.

E na negociação - falando do Brasil e das posições naquele momento - das responsabilidades comuns porém diferenciadas, que era palavra e ordem da delegação brasileira, foi a primeira vez que foi reconhecido em um forum - não das Nações Unidas mas em um forum dos países do norte, que aceitaram este termo - foi na Conferência de Berg, em Maio de 91, onde os países da Europa e os Estados Unidos... houve uma cisão, os Estados Unidos não aceitavam começar com a agenda

de clima, os países europeus insistiram e pediram o IPCC inteiro, o IPCC como base da discussão - inclusive pediram uma modelagem, pediram formalmente na declaração de estudar o modelo de redução de 20% até 2005, que na época era uma coisa absolutamente maluca, é impossível constar no pedido daquela conferência - e os Estados Unidos eram muito preocupados porque tiraram o poder de representação da delegação americana do William Reilly, que estava na EPA na época e que era a pessoa mais aberta e favorável dentro da administração americana em relação aos temas de clima, e colocaram o John (INAUDÍVEL), que era um homem duro, da presidência do Bush, e foi lá que o Gore assumiu como sua grande meta aquela de trazer o Bush para o Rio, não se sabia até duas semanas antes... depois do IMC adicional de Nova York, que foi em Maio de 2002 (porque não se havia negociado toda a convenção, teve 15 dias adicionais de IMC em Nova York), não se sabia se o Bush viria e se os Estados Unidos assinaria. E esse foi o grande papel do Gore, que assumiu como tarefa aquela de “vamos forçar o Bush a vir dos Estados Unidos”.

Então são vários aspectos de bastidores, não tem mais tempo aqui, que são importante para entender aquele momento que, como foi caracterizado aqui, tem aspectos históricos... não só porque a gente gosta de lembrar daquilo que a gente viveu, mas porque realmente é uma mudança de linguagem, é uma mudança de conceitos que depois foi mantida consistentemente em toda a negociação internacional, até de outros temas, a partir daquele momento.

(2:23:01) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Roberto. Vou passar agora para o... como é que foi chamado, “Woodstock”? (risos)... vamos ouvir o Tony Gross, que foi quem organizou tudo.

The picture can't be displayed.

(2:23:22) **Tony Gross:** Obrigado, boa tarde a todos. São muitos apelos para falar de “Woodstock”, eu não quero tratar o Forum Global de 92 de “Woodstock”, apesar de gostar sempre da genialidade e das piadas do Embaixador Azambuja.

O Brasil se ofereceu a sediar a conferência. Na época eu estava junto com colegas em organizações da sociedade civil brasileira e a gente ficou sabendo da frase que Al Gore colocou no video)”. A expectativa, tanto de governos quanto da sociedade civil mundo afora, que teria uma estrutura e as oportunidades no Rio de Janeiro, para fazer sua contribuição, sua inserção na tomada de decisões no Rio. E aí a gente falou “estamos no final dessa estrada, e nós sabemos o tamanho da jamanta que estava descendo, precisamos nos organizar, se não vai ser um vexame enorme...

Então começamos a planejar o Forum Brasileiro da Sociedade civil para a conferência, começou com uma reunião de três instituições: duas instituições ambientalistas, uma instituição que trabalha com desenvolvimento comunitário e direitos humanos e sindicalismo.

Depois que a notícia vazou, fomos criticados pelas outras “tribos”: “o que que vocês estão falando com ambientalistas? O que que vocês estão falando com aqueles cara que acreditam no desenvolvimento?”... isso foi o mote durante dois anos de

preparação, onde moldamos, construimos, com muita dificuldade, uma aliança que chegou a conferência com 1200 entidades, representando todos os setores da sociedade civil brasileira, que nunca tinha conversado entre si antes. Por não terem nunca conversado, existiam resistências profundas em iniciar essa conversa. Não só ambientalistas e organizações preocupadas com desenvolvimento social, mas setores com mulheres, índios, sindicatos, órgãos estaduais de meio ambiente, afro-descendentes, e por aí - todo o “arco-íris” da sociedade civil brasileira. Não vou entrar em detalhes, foi um... foi uma briga constante durante dois anos.

Ao mesmo tempo, a gente estava conversando com o Itamaraty, sobre as nossas pretensões de recepcionar a sociedade civil internacional no Rio de Janeiro. E, no primeiro momento, a postura do Itamaraty foi absolutamente contra, fomos informados mais de uma vez de que o que vai ocorrer no Rio de Janeiro é um encontro entre governos, é uma reunião inter-governamental, as decisões vão ser tomadas por governos, e “você não tem papel neste momento”. E foi uma conversa dura durante meses, identificamos simpatizantes, inclusive o Embaixador Azambuja, mas a grande virada, como foi comentado antes, foi a questão do Maurice Strong.

Na época a ONU tomou uma decisão de criar um secretariado autônomo, sediado em Genebra e não em Nova York, que é uma coisa que não se faz mais. Maurice tinha um certo grau de independência, como já foi dito, ele abriu as portas das reuniões preparatórias, derrubou as regras anteriores de observadores em reuniões da ONU, que era um público muito restrito, e basicamente criou a regra de que qualquer observador que possa demonstrar que seu trabalho tem a ver com a matéria em discussão na conferência pode participar. Já que a matéria em discussão na conferência era tudo que se pode imaginar, no que diz respeito a questões sociais, ambientais e econômicas, abriu a porta pra todo mundo. Então eu quero primeiro reconhecer esse ato de visionário do Maurice Strong, e ao mesmo tempo dar a sua oficial de relacionamento com a sociedade civil no secretariado, que era a Yolanda Kakabadse, que foi nosso canal de interlocução, e que posteriormente foi Ministra do Meio Ambiente de Equador e conselheira de muitas entidades ambientalistas internacionais.

Depois de uma das reuniões especialmente difíceis do embriônico Forum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no centro do Rio de Janeiro, um lugar lindo, exaustos eu e Betinho e mais algumas pessoas pegamos um taxi para buscar o almoço no

Flamengo. Passamos ao lado do Parque do Flamengo e acendeu a luz, e dizemos: “é aqui, é aqui que queremos organizar o forum global”. E fomos procurar Marcelo Alencar e depois Brizola, o governo municipal e estadual, e que, por seus motivos (políticos obviamente, que não vamos entrar), acataram a nossa sugestão e deram apelo à gente. O resto vocês conhecem, passou um pouco das imagens no video mas... conseguimos organizar a maior reunião da sociedade civil global.

Tínhamos aproximadamente 17 mil organizações, de cento e oitenta e pouco países, construímos no Parque do Flamengo 48 estruturas, ocupamos todos os auditores da zona sul do Rio, de Botafogo até a Praça XV, foram centenas de exposições, palestras, debates, workshops, filmes e etc. E além disso também - e isso foi condição do governo do estado a desejo do Brizola - abrimos as portas todo dia para vinte mil cariocas, residentes do Rio de Janeiro. Então calculamos, tinha além dos participantes inscritos, tinha mais ou menos 400 mil participantes locais - achamos isso uma grande “alavancada” para o processo de conscientização pública. Abriu-se as portas e o precedente virou prática: se você olhar depois, nas redes da comissão de desenvolvimento sustentável da ONU, que foi criado como consequência do Rio, foram as mesmas regras que o Maurice Strong inventou que foram aplicadas. Nas conferências da ONU em 93 e 94 que foram sobre mulheres, direitos humanos e desenvolvimento social, foram os mesmos procedimentos, ao ponto de que hoje em dia é norma, é expectativa, seria difícil reverter isso. As conferências das COPs, de clima, especialmente em Copenhague e Paris, entre o meio de participação de observadores... foi do mesmo tamanho do Forum Global, de 15 a 20 mil participantes da sociedade civil, dos setores não-governamentais - incluindo indústria, ciência, sindicalismo e etc. Isso para mim é o que eu quero salientar como um dos produtos mais importantes tanto internamente aqui no Brasil, como externamente.

No Brasil, a gente estava naquela época com uma constituição federal nova, uma série de mudanças de procedimentos e estruturas, e a gente gostaria de pensar que como consequência do êxito, da visibilidade do Forum Global, instâncias multi-culturais que são consideradas normais hoje em dia, como na área de CONAMA, de CONABIO, CGEN, e uma infinidade de siglas tanto em Brasília quanto em algumas capitais estaduais, tem a ver com o pontapé inicial da Rio 92. Mas não vamos exagerar, eu sou um cientista político, eu gosto de ver por esse lado... o que as decisões - tanto a Agenda 21 como as três convenções do Rio, como os demais instrumentos - exigem é uma mudança profunda, tanto nas estruturas econômicas de cada país (em cada país vai ser uma história diferente), mas nos procedimentos de governança.

Então é difícil, é muito difícil como sabemos... isso é o que eu quero concluir daqui a menos de cinco minutos (risos)...pequenos exemplos: onde eu trabalho agora, identificamos que os índios estavam presentes na Terra do Sol, em Roraima, não tem acesso a energia. O mapeamento dos ventos no território brasileiro aponta as colinas do lavrado de Roraima como o lugar onde mais venta. Tentamos interessar o sistema oficial de eletricidade deste fato curioso, não conseguimos. Então por conta própria tivemos de juntar recursos e expertise para montar cata-ventos em cima de colinas nos fundos de Roraima para comprovar que o modelo sócio-econômico e ambiental social é super interessante, porque a população indígena de Roraima pode obter, e dominar, e controlar, e vender o excedente da geração gerada para o sistema nacional, mas sem apoio, sem interesse oficial nenhum. Eu ando em áreas indígenas, todos tem placas solares, todos os jovens indígenas tem os seus computadores acoplados ao sistema da aldeia, sem ajuda oficial da FUNAI, do Ministérios responsáveis... é impressionante a falta de sensibilidade, a falta de percepção, são fáceis as coisas de certa vez.

O que está difícil de incorporar tanto nacionalmente quanto internacionalmente, embora ha iniciativas interessantes, é a questão de conhecimentos tradicionais, de populações que lidam com certos problemas ha milênios, e que tem um conhecimento que a ciência não detém. Estamos trabalhando ha mais de dez anos com comunidades lá do Rio Negro, na Amazônia, uma rede de agentes indígenas de meio ambiente que todo dia, ha mais de dez anos, estão anotando as condições climáticas, o nível dos rios, o comportamento dos peixes, a floração da vegetação e etc. - é um registro histórico e, num modelo ideal, a gente estaria em condições de comparar com as teorias dos cientistas.

O ponto que eu quero deixar é que, apesar da necessidade de incorporação de perícia científica na tomada de decisões, que governos e gestores vão ter de tomar para cumprir os compromissos assumidos nacionalmente em todos os países, tem que haver, e isso é o mais difícil no meu ver, maneiras de incorporação dos anseios, os conhecimentos, os procedimentos das populações... eu ia dizer afetadas, mas é muito mais do que isso... tem que haver uma reconstrução da cidadania em nível político para fazer frente aos desafios que identificamos no Rio de Janeiro, e onde adotamos os instrumentos para lidar com essas questões. Obrigado.



The picture can't be displayed.

(2:39:56) **Israel Klabin:** (...) “Lembrar do passado e pensar no futuro”, acho que é o nome da agenda desta reunião. Pensar no passado implica em pessoas, pessoas tais como obviamente todos aqueles que já foram falados, que vão de Luxemberger, que vão do nosso querido Maurice Strong, que vai de um grande brasileiro que não está aqui presente e que não foi lembrado ainda que é o Paulo Nogueira, que foi uma pessoa extraordinária para nos todos, enfim... todos aqueles que já foram companheiros, alguns desaparecidos, e muitos graças a deus ainda vivos e que aqui estão não só para dar o testemunho, mas para ajudar naquilo que eu considero o mais importante de tudo, que é pensar no futuro.

Olha, pensar no futuro estava no território da profecia, e mais a mais se próxima agora do território da ciência. Eu também sou cientista político e me formei na França, e na França nos temos um grau de humanismo que nos dá uma visão mais compacta e mais humanística daquilo que nos sempre estamos acostumados a tratar de forma científica. Eu trabalho em ciência, minha academia é ciência, eu estou cercado de cientistas, e aqui entre nós é um pouco chato. É um pouco chato porque eles dão sempre soluções absolutas e nenhuma solução é absoluta.

O que que acontece? Acontece que, entre os diversos companheiros de estrada, tem um Sueco que eu gosto muito que chama-se Rockström, que estabeleceu um

parâmetro chamado “limites planetários”. Ora, dos limites planetários, aqueles que nos sabemos e nos concentramos muito que é o carbono: mas carbono não é absoluto, carbono tem muitos outros motivos pelos quais nos temos que nos preocupar. Por exemplo, tem um que já saiu dos limites planetários mas que se fala nele já há muito tempo que é o nitrogênio, o nitrogênio está matando os oceanos, ora vamos também pensar nisso.

Mas qual é o cenário em que nos estamos trabalhando? Nos estamos trabalhando em um cenário que historicamente se repete praticamente a cada século. é um cenário de desorganização dos sistemas econômicos, sociais, políticos, e que no século passada resultou em uma coisa extraordinária que foi Breton Woods e suas consequências. O mundo nunca se desenvolveu com tal rapidez, e tao bem e tao inclusivamente como nos últimos 60 anos. No entanto, essa época também esta se esvanecendo. Nos estamos entrando em uma nova era, numa era que nos consideramos e que é hoje comum no nosso dialeto como “antropocentro”. Antropogenios, nos somos aqueles, primeira geração possivelmente, que vez que o “tipping point” do modelo anterior foi em 2016, nos somos a primeira geração - e eu já estou indo mas muitos estão começando mas - nos temos que nos preocupar com a natureza, de uma forma diferente. Ate praticamente o século passado o homem dependia da natureza, e nos por dependermos da natureza nos tinhamos que tratá-la como um objeto, e a partir de então a natureza depende de nos. Nos esgotamos a capacidade de depender da natureza e ela agora depende de nos. Olha, isso é um dado que vai muito mais dentro de um conceito de moral e ética, do que de um conceito puramente científico.

Então é neste território que eu gostaria de chamar a atenção de vocês, com a nossa obrigação de procurarmos uma nova ética, uma nova ética não apenas no trato que nos damos a natureza (porque isso nos aprendemos nos últimos 20 anos), mas na maneira pela qual nos vemos todos os outros fatores que influem na nossa convivência, inclusive entre nos. é necessário um novo modelo - eu não chamo mais de modelo de desenvolvimento sustentável, agora eu chamo apenas o modelo de “desenvolvimento ponto”. Esse modelo “desenvolvimento ponto” é aquele no qual a inclusão da sustentabilidade tem o social como fator fundamental, tem o ético como fator fundamental, tem a governança (que tem que ser transformada radicalmente, não no Brasil mas no planeta inteiro)... mas tem algumas coisas que são muito úteis para nos trabalharmos nelas, por exemplo, nos temos hoje pouco conflito sobre qual a melhor doutrina econômica a ser levada avante, isso já esta estabelecido

praticamente de uma forma global. Nos temos hoje uma forma que já é também no domínio daqueles mais esclarecidos que é a globalização. Quando nos ouvimos alguns retardados ainda falarem em “america first”, por exemplo (risos)... “the world first”, “nos first”, “a natureza first”, e nos somos todos um, o francês, o alemão, o chinês, todos esses pensam da mesma maneira e os limites nacionais deixaram de ser importantes, o importante agora são os limites planetários, esses é que nos interessam.

Vocês me desculpem eu estava falando uma coisa que esta fugindo talvez da sua agenda, mas eu acho que é uma das coisas que não foi falada ainda, é essa necessidade de nos compreendermos que toda a nossa função hoje, como seres humanos, como líderes, como capazes de pensar, como irradiadores de mensagem, esta muito mais no complexo humanístico do que no complexo puramente ambiental. É isso o que eu tinha que falar.

(2:47:21) **Alfredo Sirkis:** Muito obrigado, Israel Klabin, por essa intervenção tao exploradora e a gente vai ter que realmente fechar essa mesa, não vamos ter tempo de debate. E para fecha-lá, ninguém melhor que o Gylvan Meira.

 The picture can't be displayed.

(2:47:49) **Luiz Gylvan Meira Filho:** Obrigado. Eu vou contar um pouco alguns aspectos da historia, eu estou apreendendo aqui, tem varias coisas que eu não sabia que estou aprendendo agora, especialmente do lado de “Woodstock” (risos), que eu não participei infelizmente. Mas eu vou contar alguns aspectos que talvez alguns de vocês não conheçam.

Eu desenvolvi uma teoria de que esses problemas tem varias fases: na primeira, os cientistas chegam a conclusão “olha, me dizem que tal coisa esta aumentando, é preocupante...”, mas também os cientistas publicam isso e fica por isso mesmo; depois vem os ambientalistas que dizem “puxa vida, isso é um problema!”; depois vem os politicos que dizem “eu desde criancinha fui sempre contra isso!”, “o clamor do povo...” e não sei o que; ai os politicos vão lá e dizem “bom, vamos acabar com isso!”, ai chegam a conclusão de que precisa mudar muita coisa e custa dinheiro, chamam os economistas pra ver se resolve o problema... com mudança de clima não foi muito diferente não.

(...) Deixe eu fazer um pouco de justiça aos Estados Unidos: no MIT, Cambridge, Massachussets, foi feito um relatório com o titulo de “estudo dos impactos do homem sobre o clima”, “study on man’s impact on climate”. Foi republicado recentemente em livreto, ótimo, de 71, que mencionava vários problemas desde, na época tinha o problema do transporte de aviões supersônicos que podiam destruir camada de ozônio, e etc. Ninguém acertou na época a historia dos clorofluorocarbonos, isso se descobriu muito depois. Mas lá tem uma conta que diz assim “CO₂ na atmosfera esta aumentando, a conta é infantilmente fácil de fazer”, e nesta época foi dito “final do século (no ano 2000), tera aumentado 0,5 grau e em mais cem anos ira aumentar mais 3 ou 4”. Pra quem gosta de termodinâmica, isso é infantil. Ai chegaram a conclusão que “isso é coisa de americano, então vamos internacionalizar”... fizeram uma reunião da Academia de Ciências da Suécia, que chegou a exatamente a mesma conclusão, tentou influenciar a Conferência de Estocolmo, não conseguiu, ninguém ligou, e ficou por isso mesmo.

Em 88 a Academia Nacional de Ciências do Estados Unidos - porque houve uns problemas a, choveu de mais ou de menos, esquentou muito ou esfriou muito, e americano morre de medo porque teve aqueles problemas da época do Dust Bowl... os americanos morrem de medo do fenômeno do Dust Bowl, que foi extremamente util para literatura com as “vinhas da ira”, que é genial o livro, mas eles relatam a situação onde houve um problema climático na região agrícola dos Estados Unidos

que causou um problema social tremendo - pela Constituição Nacional Americana a Academia Nacional de Ciências não pertence ao governo, mas ela é obrigada a responder perguntas que o governo formule. Então o governo perguntou “que negocio é essa?”, e a Academia - os senhores sabem que a única coisa que a academia faz é almoços, discursos e relatórios - eles foram lá e fizeram um relatório dizendo “pode ser quem sim...o problema é esse... veja bem... e eu proponho a criação de um painel com três grupos: o primeiro sobre a ciência, o segundo sobre o impacto da mudança do clima e o terceiro sobre estratégias de resposta”. O departamento de estado americano disse “olha, esse negocio aqui não é um problema nacional, é internacional... vamos fazer o que a Academia de Ciências propôs mas internacionalmente”, e aí foi criado o IPCC em 88, exatamente com o mandato que a academia tinha proposto.

O relatório ficou pronto em 90, e como os senhores sabem, disse “olha, não é uma certeza absoluta mas parece que tem um problema sério aí”. E aí entrou pro lado político. O relatório do grupo 3 do IPCC tinha uma minuta de convenção do clima, era um grupo de cientistas se metendo com política. O Brasil foi absolutamente contra, eu pessoalmente me envolvi com a segunda conferência do clima em Genebra, com o segmento ministerial, que a Arabia Saudita queria que se retirasse a menção à dióxido de carbono, e eu sobre as ordens do Goldenberg resisti bravamente porque o ministro era ele, o Goldenberg propôs ao ministro saudita que pegasse dinheiro e investisse em energia limpa - coisa que eles estão fazendo agora, o Goldenberg propôs isso na minha frente lá na reunião - na época eles não toparam, e aí o Itamaraty disse “não, eu quero uma reunião intergovernamental, vamos acabar com essa historia aí de cientista mandar no mundo” - com razão, eles fizeram muita coisa errada na Revolução Francesa quando eles tiveram o poder político.

E aí fizeram uma pequena reunião de três dias intergovernamental, eu fui o relator - eu era amigo de todos esses cientistas porque eu tinha estudado nos Estados Unidos, entendo disso, era colega deles - e o relator canadense disse “eu concordo que ponham alguém do terceiro mundo se eu souber quem é”, aí disseram “é o Gilvan”... “o Gilvan pode” (risos)... E aí na reunião o consenso é de que o tema deveria ir para a Assembléia da ONU, e a reunião era mista, a Organização Meteorológica Mundial e o PNUMA. E o secretario do PNUMA queria fazer isso sobre as asas dele, e disse “não, deixa que o meu pessoal faz o relatório” e eu disse “não, não, não, calma... eu vou fazer, eu trabalhei cinco anos para as Nações Unidas em Genebra, eu sei escrever relatório”, e eu fui lá, pedi as fitas, passei a noite, fiz, deu uma briga com o

Secretario-Geral da ONU que disse “o Gilvan sabe fazer relatório, ele trabalhava aqui comigo nisso”, e foi isso que levou o tema para a Assembléia Geral da ONU que resolveu criar o INC em 1990.

Então isso ai foi um pedacinho do meu papel. Só por curiosidade, para conhecimento - e não é uma critica ao Itamaraty, embaixador - mas quando a comissão ficou pronta em Nova York em Abril de 92, a missão do Brasil em Nova York estava com uma maquina de fax estragada, eu atravessei a rua da secretaria da ONU, com o meu dinheiro fui num boteco ali, passei por fax toda a convenção para Brasilia pro Goldenberg, ai esperei um pouquinho, liguei pra ele e ele disse “esta tudo bem aqui no governo, pode dizer pro Luiz Felipe Macedo Soares que o governo aprova”. Ai saiu a convenção, que não foi assinada na conferência do Rio, foi assinada numa salinha de passagem ali do lado por um problema de ciúmes com o dono da conferência, porque era uma coisa separada mas na minha opinião - até porque eu trabalho nisso - foi uma das coisas mais importantes da conferencias do Rio, tanto é que nos estamos fazendo isso aqui agora.

E por ultimo, se eu posso dizer uma palavrinha sobre o futuro, eu gostei muito hoje de manha quando o Dr Eduardo Eugenio Gouveia Vieira mencionou uma atitude da indústria que é dizer “olha, eu vou fazer a minha parte” - e eu diria que os países tem que fazer isso, esquece os outros, faz as contas, vê quanto lhe toca a fazer, vai lá e faz e depois cobra dos outros, e ai sim tem que cobrar e tem que cobrar duro que os outros façam também porque é uma questão - como dizem os juristas - de responsabilidade objetiva, se os outros fazem algo que lhe causa dano, voce vai ter de ir lá e cobrar deles. Desculpe o tempo Sirkis, muito obrigado.

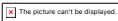
The image is a large rectangular box with a thin black border. In the top-left corner, there is a small red square icon with a white 'x' inside, followed by the text 'The picture can't be displayed.' in a small, black, sans-serif font. The rest of the box is empty.

Que tipo de governança Climática é necessária para que o Brasil possa cumprir seu Compromisso Nacionalmente Determinado (NDC)? Como iremos promover uma melhor integração dos órgãos de governo entre si e com a sociedade?

(2:59:11) **Apresentador:** O segundo painel traz como tema a “Governança climática no Brasil, o que muda com o Acordo de Paris?”. Para compor a mesa chamamos Natalie Unterstell, do Forum Brasileiro de Mudanças Climáticas, temos também a Rachel Biderman, WRI Brazil, André Andrade, da Casa-Civil da Presidência da Republica, Professor Eduardo Viola, da Universidade de Brasília, Deputado Carlos Minc, e o moderador Alfredo Sirkis.

(3:00:07) **Alfredo Sirkis:** Bem, eu vou dar a palavra primeiro para o meu querido parceiro Deputado Carlos Minc porque ele vai ter que se retirar em breve por causa de uma votação, então essa mesa é para discutir a governança climática no Brasil. nos sabemos muito bem que a governança climática não é uma questão... um apêndice do meio ambiente, embora o Ministério do Meio Ambiente tenha uma importância muito grande mas a questão climática tem que ser apanágio do conjunto do governo, e nos temos aqui pessoas altamente qualificadas para discutir isso, temos o Carlos Minc que foi Ministro do Meio Ambiente, temos o Eduardo Viola que é um professor grande especialista em questões de governabilidade e geopolítica, a Rachel Biderman

do WRI, que mexe com isso o tempo todo e da assistência a governança tanto no âmbito federal quanto no âmbito regional quanto no âmbito local, o André Andrade da Casa Civil, que é o órgão do Governo Federal que coordena o conjunto da ação ministerial, e a Natalie, que é a Secretaria Executiva Adjunta do Forum Brasileiro de Mudanças Climáticas e que tem muito estudo sobre essa questão. Então eu vou passar a palavra inicialmente para o Carlos Minc que irá abordar nosso tema principalmente sob a ótica dos governos estaduais.

The picture can't be displayed.

(3:01:54) **Carlos Minc:** Bom dia, boa tarde a todos, obrigado Alfredo Sirkis aqui pelo convite, saúdo os meus colegas de mesa, os meus colegas da mesa anterior também que nos assistimos, o tempo é curto e o Alfredo Sirkis pediu que eu focasse nas minhas experiências praticas de execução, no executivo. Então, vou discutir algumas coisas para relatar e pensar sobre isso, e pensar também no momento atual que a gente esta vivendo, que não é nada fácil.

Eu tive basicamente duas experiências no executivo, na Secretaria Estadual do Ambiente e no Ministério do Meio Ambiente. Vou começar pelo ministério, estive dois anos a frente, de Abril de 2008 a Abril de 2010. Nesse período, depois de cinco anos e meio da gestão da Marina Silva, o desmatamento tinha caído bastante, mas no ultimo ano voltou a subir, de 15 mil para 13 mil quilômetros. E então o nosso primeiro desafio era “como reverter isso?”. Então nos atacamos em duas areas

diferentes: uma área foi a área do combate, da repressão, da fiscalização. Então foi editado em 2008 o decreto de crimes ambientais, que regulamentava a lei federal de crimes ambientais, e nos começamos grandes operações com o exército, a Polícia Federal, o IBAMA, operações para tirar o boi das unidades de conservação, das terras indígenas, das reservas extrativistas, e isso foram operações semanais mobilizando milhares de pessoas.

Mas se viu rapidamente que isso era insuficiente, então nos partimos para uma interlocução com os agentes econômicos. A primeira delas foi com o setor do agronegócio exportador da soja, a ABIOVE. Então nos incorporamos e demos uma dimensão maior a moratória da soja, que era tocada já pelo Greenpeace e outras entidades, Amigos da Terra, e firmamos esse acordo aonde nos comprometíamos a dar selo verde para a exportação da soja brasileira em troca deles não comprarem soja de áreas desmatadas de 2006 para cá, estávamos em 2008. Esse pacto foi um sucesso, um ano depois ele foi monitorado por três redes de satélite - a rede nacional, uma rede da própria ABIOVE e outra das ONGs - e houve um cumprimento de 92% deste acordo e a soja deixou de ser fator determinante do desmatamento da Amazonia. Não só por esse fator, é bom que se diga, mas foi algo importante. Uma segunda linha foi com o setor da madeira, eles usavam, é claro, madeira extraída de terras indígenas, floresta nativa, e aí o acordo é que nos iríamos duplicar as áreas licenciadas para o uso sustentável da madeira, e em troca eles também se comprometiam a não comprar madeira de áreas não licenciadas, sem plano de manejo e etc. E também foi monitorado isso, isso foi cumprido em 65%, 70%, quer dizer, um cumprimento importante mas bem menor do que o que foi obtido. E o setor do gado foi e é o principal responsável pelo desmatamento da Amazonia, outras medidas - a questão da carne legal, rastreamento, em suma - o que é certo é que nesse período de dois anos houve uma redução de 50% no desmatamento da Amazonia, de 13 mil para 6,5 mil quilômetros quadrados.

Combinando o zoneamento ecológico e econômico da Amazonia - foi feito por uma equipe comandada pela saudosa Bertha Becker, da geografia da UFRJ, eu vejo aqui o companheiro Pingueli, que acompanhou o estudo muito de perto e na época comandava o Forum Brasileiro de Mudanças Climáticas e também dirigiu muitos anos a COP, foi colega da Bertha Becker, e eu também fui colega dela na geografia da UFRJ, eu sou da geografia - e combinando o zoneamento e o diálogo com as áreas econômicas, a repressão direta e grande publicidade para as ações houve realmente uma resposta rápida. É claro que isso é insuficiente, isso tem que continuar, tem que

have mecanismos locais, a corrupção nos órgãos estaduais, a omissão de todo tipo, a pressão permanente da bancada ruralista, em suma... essas coisas não se resolvem com uma dúzia de medidas, até porque o desmatamento voltou a aumentar muito nos últimos tempos, em 30% ao ano, nos vimos uma grande ofensiva da bancada ruralista, estimulada também pelo governo, que está fragilizado e precisa de votos, então em troca dessas cedências da bancada ruralista nós vemos a ofensiva para diminuir as áreas de conservação, dilapidar o licenciamento ambiental, reduzir as terras indígenas - inclusive áreas já demarcadas e homologadas, o que acaba sendo um sinal para os massacres que tem se sucedido em relações sem-terra / indígena.

Então nós estamos em um momento muito ruim para o meio ambiente, é certo que o ministro atual, ele tenta resistir a isso, é verdade, é isso que acontece, mas é insuficiente. E nós inclusive, a poucos dias atrás houve um artigo exibido no Valor publicado por seis ex-ministros do meio ambiente, entre os quais eu, a Marina Silva, Zé Carlos Carvalho e vários outros, pedindo que o Michel Temer vete leis recentemente aprovadas que esvaçam unidades de conservação importantíssimas, inclusive no Pará.

Bem, rapidamente então, o Rio de Janeiro aqui. Nós chegamos aqui no Rio de Janeiro em uma situação, talvez alguns não saibam, o Rio de Janeiro chegou a ser o maior desmatador da mata atlântica, segundo dados do INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. E chegou a ser também o estado que tinha a maior quantidade de lixo em lixões - tinha 90% do lixo em lixões, em percentual de tonelada, não em número de municípios - então esses eram os dois grandes desafios. Bem, primeira questão: nós tínhamos três órgãos ambientais fracos, e que em 30 anos não havia tido um único concurso, era a FEEMA, a IEF e a SERLA. Primeira medida: juntar os três em um órgão forte, fazer um concurso público - o primeiro em 30 anos - e criar mecanismos (corregedoria, ouvidoria...) de centralização. Isso já foi uma coisa importante.

A segunda medida: nós aprovamos uma lei interessante, a lei do ICMS verde, que não aumenta um real de imposto mas dá mais recurso a aqueles municípios que avançam na agenda verde - na agenda das águas, e aí o critério era o saneamento, na agenda do lixo, e o critério era acabar com o lixão e avançar com a coleta seletiva, e a agenda verde propriamente dita, que era criar e implantar parques, e implantar conta muito mais do que criar para evitar a criação de parques no papel, que não funciona para absolutamente nada. Bem, este ICMS verde foi muito importante, então, alguns

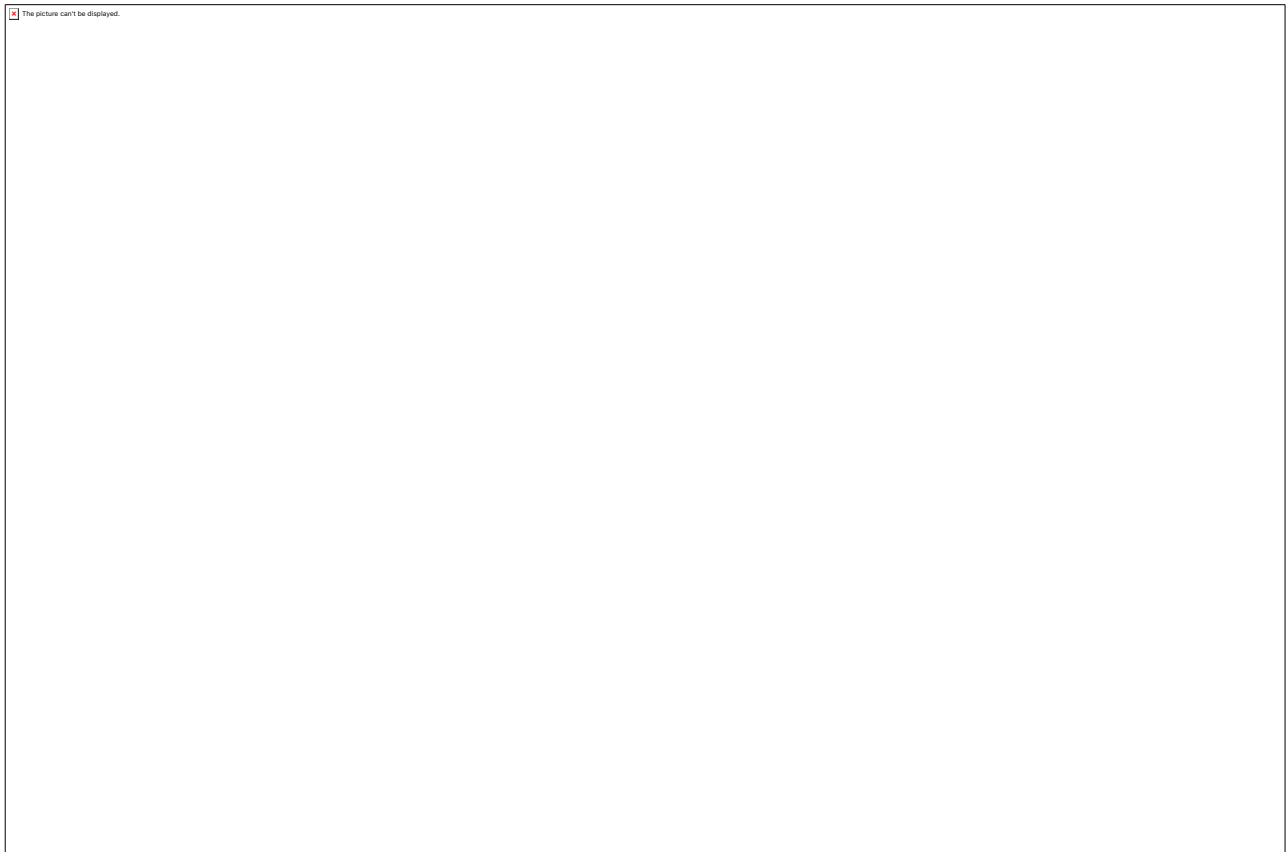
municípios chegaram a ter receita de 20% a 30% da receita do município em função disso, o que é de uma significância muito grande. Eu conto uma historia, rapidinho, nos tivemos prefeitos, sempre que a gente ia criar um parque novo, que se insurgiam contra isso - eles viam que era uma área que não ia ter loteamento, eles não iam arrecadar, e os eco-chatos de plantão (ou seja, nós) iam nos cobrar para vigiar, cuidar, não deixar queimar, não deixar invadir, fazer educação ambiental em torno, ou seja: na cabeça mais “baixa”, prejuízo. Eu vou dar um exemplo concreto: nos estávamos criando o segundo maior parque estadual aqui do Rio, o Parque do Cunhambebe, na região sul do estado, e ia ter uma audiência publica para população se manifestar, e já em fase final, e o prefeito tinha organizado dois ônibus com os seus seguidores, com uma faixa, contra a criação do parque estadual do Cunhambebe. E nos fomos lá, eu fui lá mostrar o quanto recurso o município ia ganhar a mais por esse parque com a nova lei do ICMS verde: eram três milhões e duzentos por ano que faziam muita diferença para o Mangaratiba. Então o prefeito piscou varias vezes os olhos, manteve os ônibus e mudou a faixa a favor da criação do parque estadual, foi uma conversão súbita, imediata, para se converter em um ecologista desde a primeira idade, foi uma coisa profunda, ou seja o vil metal parece ser uma linguagem que todos entendem.

E por fim, a descentralização do licenciamento, permitindo que as licenças complexas ficasse com o INEA, e as licenças simples fossem descentralizadas para os municípios. O que é certo é que nesse período de aproximadamente oito anos, o Rio passou de maior desmatamento da mata atlântica, segundo o INPE e o SOS, para o estado que menos desmatava e mais conservava. E em relação aos lixões: se conseguiu com apoio dos prefeitos, com vários estímulos, e licenciando também aterros públicos e privados, acabar com todos os grandes lixões, por exemplo, na região metropolitana - Itaoca em São Gonçalo, Babi em Belford Roxo, Gramacho em Caxias - e o Rio passou também a ter 90% do lixo em aterros e 10% em lixão, quando tinha 90% em lixão e 10% em aterros. Isso, de uma forma muito sintética, muito rápida e muito superficial, mostra que algumas políticas publicas podem ter um efeito muito rápido e muito imediato - claro, acompanhadas de varias outras questões, apoio politico dos prefeitos, recursos, etc. etc. (...)

Saudações ecológicas e libertarias a todos, parabéns Sirkis pelo evento, eu vou ficar mais um pouquinho para ouvir o proximo mas depois eu vou ter que sair, mas só pra concluir aqui: a gente vai votar o projeto que o Sirkis falou, é um projeto sobre reciclagem pela cooperativas e etc., e quem esta aqui da FIRJAN... a FIRJAN mandou uma carta pedindo para votar contra o projeto, então também a gente tem que

distinguir muito a distancia entre a intenção e o gesto, na hora da fala todo mundo é progressista, todo mundo é sustentável... na hora que um projeto diz que tem que botar algum pra fazer a logística reversa e etc., manda uma carta deputado por deputado para votar contra o projeto, então é bom também a gente ficar muito atento a isso.

(3:14:55) **Alfredo Sirkis:** Bem, tivemos aqui Carlos Minc em campanha permanente, vou passar aqui a palavra pra Natalie que vai introduzir o tema da governança.



(3:15:06) **Natalie Unterstell:** Obrigada Sirkis, boa tarde a todos. Acho que a gente já ouviu aqui do ex-ministro Carlos Minc bons exemplos de liderança executiva e instrumentos que foram aplicados. Eu queria trazer um pouco a conversa agora para uma certa retrospectiva da governança das ações climáticas no Brasil, e depois eu acredito que os outros panelistas vai trazer uma visão pro futuro, uma coisa mais macro, colocar aqui no papel para traze-los onde estamos hoje em 2017.

Eu tenho alguns poucos slides, eu vou pedir só para colocar, e na verdade estamos aqui celebrando os 25 anos de instalação da Convenção de Mudança do Clima e nos temos pelo menos 20 anos ai de ação climática internacional e nacional. E acho que é importante fazer um corte porque são 20 anos, então fazendo primeiro um corte de

dez anos, de 97 quando o Protocolo de Kyoto ganhou força até 2007, a gente tinha muito da política externa brasileira operando, ou seja, respondendo as demandas que vinham do protocolo, da convenção, então se criaram instrumentos - o próprio Fórum nasceu nessa época, foi instituída em 2000 pelo Presidente Fernando Henrique, depois tivemos outras instancias como por exemplo a comissão que avalia projetos do MBL e tudo mais - então elas estavam voltadas para fora. De 2007 para cá, ou seja outros dez anos, a gente começou a ver um movimento que é um pouco diferente, que foi no sentido realmente de “domesticar” as nossas ações, de incluir os vários setores e de dar uma cara de política publica, ou política de estado digamos assim, para esta temática.

Eu acho que isso é um processo em construção, eu acho que é importante trazer algumas informações muito básicas aqui para o publico, e me desculpem aqueles que já conhecem mas eu vou trazer essas informações, que a gente tem uma política que foi instituída, a política nacional para mudança do clima, em 2009, a gente conta com cinco instrumentos institucionais, entre comitês daqueles que já existiam, forum e uma comissão de meteorologia que nunca se dedicou ao tratamento da mudança do clima, e de lá para cá a gente tem outras identificadas por nós, 25 outras instancias diretamente relevantes para esse trabalho. Então tem um conjunto grande de 30 colegiados, enfim, organismos - o Forum Brasileiro sendo um deles - que orbitam em torno dessa temática, alguns direta e outros indiretamente.

Quando a gente olha para uma política publica qualquer no Brasil, uma política de estado como saúde, como educação, como assistência social, em geral existe um tratamento dentro de um ciclo - o André que é gestor governamental deve saber isso muito bem - quer dizer, voce tem etapas no ciclo de uma política publica que se sucedem, que se retroalimentam, passando da formação da agenda, ou seja, a formulação de políticas ações de um tema, para a sua implementação, para a regulação para monitoramento e avaliação, e que tem, claro, influencias externas que são bastante importantes. No caso da Política Nacional de Mudança do Clima, quando a gente olha para esse ciclo a gente identifica um conjunto bem dispare de muito mais instituições atuando na formação de agenda, ou seja, tentando acumular o tema, trazer o debate - um pouco menos na área de implementação, muito pouco na área de regulação, onde a gente tem realmente poucas coisas, e monitoramento a relação basicamente só o que o legislativo faz por meio da comissão mista. Então a gente tem ai uma dinâmica ainda em formação, quer dizer eu acho que é muito importante guardar isso em mente quando for falar do futuro, porque os desafios, principalmente

agora após o Acordo de Paris, são cada vez mais da gente ter uma política de estado que resista a despeito das crises políticas, econômicas, institucionais, e a gente vai ter que ir dando conta desse conjunto todo.

Eu não vou me debruçar aqui sobre o estudo que nos fizemos, nós fizemos um diagnóstico da situação dessa governança dessas trinta partes, olhando o que que esta funcionando e o que não esta funcionando, ativo ou inativo, tem resultado ou não tem, é transparente ou não, é legítimo ou não, enfim...isso gerou para gente um conjunto bem interessante que eu não vou mostrar para vocês agora mas de avaliação desses vários grupos. Eu só queria chamar a atenção para um aqui que é o ultimo que é o aspecto da relevância, quer dizer a despeito de a gente ter um conjunto grande de instituições, muitas delas ainda não necessariamente são responsáveis ou contribuem para as definições que importam - a própria NDC, por exemplo, a gente teve um processo que foi conduzido pelo Itamaraty que foi muito interessante de conversas a respeito mas quando a gente vai olhar cada uma dessas instancias se ela teve importância ou não na definição disso, infelizmente não. Então isso vale também para outros aspectos, a gente tem hoje instancias que submetem informações e documentos em nome do Brasil (com a assinatura do Brasil) sem necessariamente ter uma transparência... digamos radical a respeito do que estão fazendo. Então acho que é o momento da gente olhar para isso, e claro, acho que é um momento de reconfiguração de tudo o que esta acontecendo, até por que o Acordo de Paris nos coloca nessa condição, uma condição de “peraí, tem que funcionar, tem que ser efetivo, tem que ter legitimidade, ou seja, a gente precisa que as instancias de fato façam valer os espaços de co-geração, co-produção de conhecimento, e que que sejam relevantes, quer dizer, discutam aquilo que é preciso discutir.

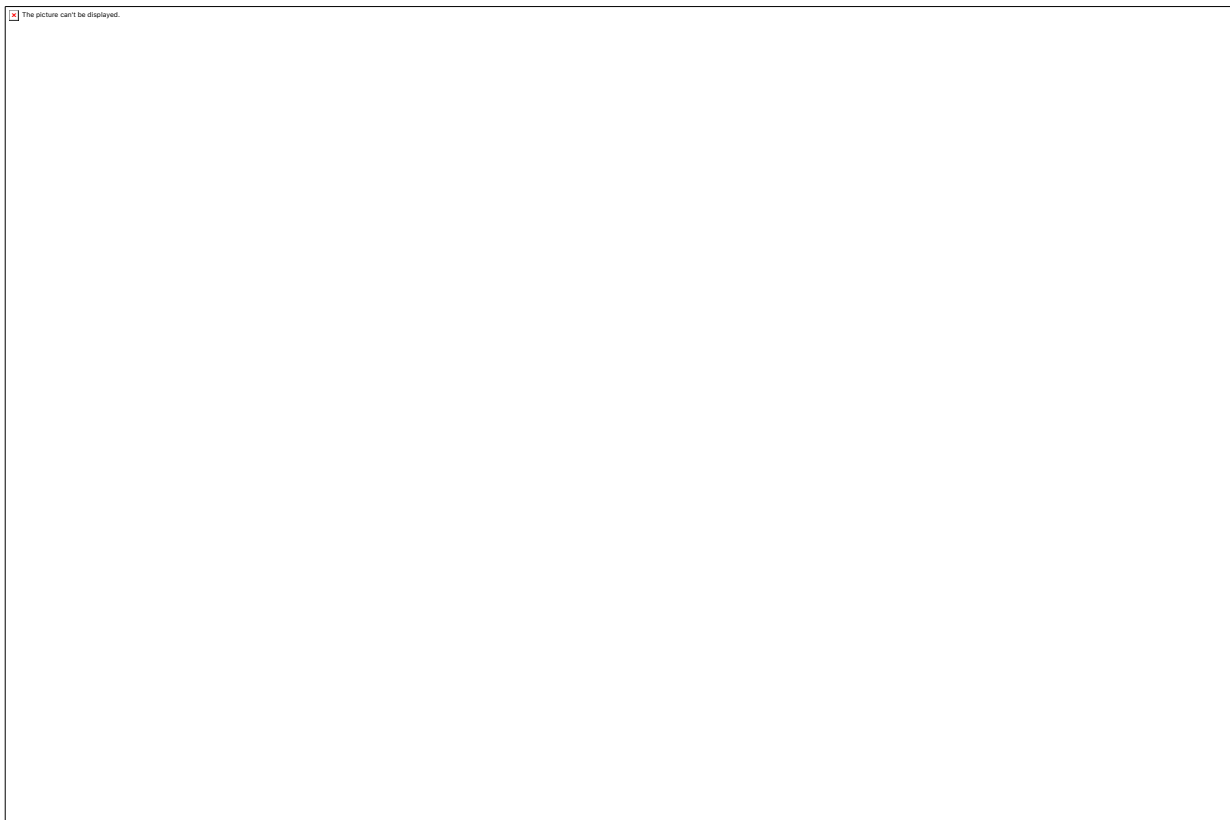
Eu vou direto aqui para algumas das conclusões, eu acho que a principal delas é essa: que quando a gente olha para outras políticas que vem dando certo, por exemplo a política de assistência social ou a política de saúde que tem um bom “desenho”, elas gravitam em torno de um projeto comum. Eu acho que na parte de mudança do clima a gente tem um projeto comum mas não necessariamente todo mundo gravitando em torno dele. E ha no momento muita fragmentação ainda, eu acho que a gente precisa e pode lidar com isso, e também avaliar as varias opções de como é que nos fazemos isso ponderando o órgão ambiental, que hoje é o preponderante nessa agenda, mas também não sobrecarregando, porque é um órgão setorial, a gente precisa que a Casa Civil e outras instancias da Presidência assumam seu “share” dessa tomada de decisão.

Claro que ha diversas opções de como fazer isso, eu tenho da literatura só o que a gestão anterior do Ministério do Meio Ambiente enxergava, que é uma governança mais unificada, com a condução dos temas, então contanto muito com daquilo que é muito importante nessa política que é a liderança de ministro, bem ou mal sempre que tem um ministro atuante a frente, não necessariamente nos temos isso nos demais ministérios, mas esta aqui para comprovar que na sua gestão foi, a gente vê sempre vendo isso, mas a gente precisa ter opções outras, e ai tem uma série de outras recomendações que podem ser dadas. Uma é a questão da liderança presidencial, nos estivemos aqui - André, eu e Sirkis - ontem uma reunião com o Presidente da Republica com o Forum Brasileiro em que a gente levou os assuntos dessa temática. Acho que é importante dizer isso porque a despeito de toda a crise institucional instalada, houve espaço, nos conseguimos um espaço para levar isso adiante, o que eu acho que é um dos pontos que precisam ser mantidos ativados. E também essa coordenação, quer dizer, quem é que tem mandato para coordenar aqui, e ai eu vou deixar para o André aqui a tarefa de nos responder.

E por fim, já que vai haver uma discussão muito forte hoje e amanhã nesse evento sobre a questão econômica e de financiamento, eu queria destacar que hoje nos temos diferentes fundos, três fundos que tocam na questão da mudança climática - o Fundo Nacional (Fundo Clima), o Programa ABC, que na verdade não é um fundo mas provém crédito, e o Fundo Amazônico - e hoje eles operam distantes um do outro, então claro que ha uma possibilidade de uma estratégia mais comum de financiamento. Eu vou para o final aqui que é a questão da precificação. Nos temos grandes esforços sendo feitos - eu sei que o pessoal do Ministério da Fazenda esta sentadinho ai em algum lugar - dentro por exemplo do Ministério da Fazenda com o programa que chama "Market Readiness" que é um programa voltado a avaliar opções de precificação, tem outros estudos estratégicos que foram realizados no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, no próprio MMA, e em outras instancias que se dedicam a isso, mas a gente ainda esta na etapa de formação dessa agenda, não temos ainda uma regulação. Acho que a gente esta chegando muito proximo desse momento, e ai vai ser importante a gente pensar em como fazê-lo. Tem estudiosos e economistas que já vem defendendo algumas opções, e eu vou fechar trazendo uma delas (não é necessariamente a melhor mas eu acho importante marcar como uma opção), que é a do Seroa da Motta que acha que seria muito importante ter uma agência que pudesse fazer essa regulação das emissões, então não o IBAMA, não outra que já tem, mas alguém que pudesse fazer esse trabalho. Feitas todas essas

provocações aqui sobre essa temática - e não dando solução nenhuma - eu encerro e agradeço a oportunidade da gente fazer uma discussão sobre governança, acho que é um pouco raro ter esse espaço e fico muito feliz que o Rio Clima tenha aberto. Obrigado.

(3:25:26) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Natalie. Quando a gente fala de governança climática a nível federal, o que vem aos olhos é vários ministérios e cada um atirando pro seu lado, e na verdade a política climática não pode depender do Ministério do Meio Ambiente, tem que depender do governo enquanto um todo. E existe um peso extremamente importante da área econômica, num certo aspecto a área econômica é mais decisiva pro clima que a própria área ambiental, e claro voce tem culturas diferentes dentro dos vários ministérios, dos vários órgãos, e tem que haver justamente a possibilidade de uma dinâmica de comunicação, não só na cúpula, não só os ministros falarem entre si - o que as vezes é raro, tem muitos que não falam - e também a necessidade de se ter esse dialogo dentro dos escalões superiores e médios dos ministérios. Eu passaria a palavra agora para a Rachel Biderman, e depois pro André.



(3:26:49) **Rachel Biderman:** Obrigada Sirkis, primeiro agradecer o Sirkis, a Natalie, a turma aqui do Forum por organizar esse evento, é muito bom estar com vocês aqui celebrando os 25 anos mas também... eu acho que a gente não esta em um momento

de celebração, a gente está em um momento de muita tensão e o tema da governança é crítico, a gente precisa olhar profundamente o que não está funcionando. Eu acho que a gente tem hoje uma fotografia que aponta para ineficiência das nossas estruturas criadas para lidar com a questão de clima, a Natalie trouxe um bom resumo e eu fiquei bem curiosa para ler esse trabalho que parece bem profundo, a gente vem trabalhando na WRI esse tema, a nossa organização vem se dedicando a questão climática já há três décadas, e para nós hoje o ponto central é ambição, o segundo ponto central é implementação e o terceiro ponto central é transparência. Isso está no coração da governança.

E pensar ambição, a gente tirou uma fotografia e vendo que existe uma grande ineficiência nas últimas décadas em termos de combater a questão climática, mas a gente ainda vai ter que dar um passo de ambição muito grande, então como é que a gente vai lidar com esse atraso pensando que a gente ainda tem que ampliar ambição. Tem algumas boas notícias vindo aí do mundo da energia, da China e da Índia em particular, que estão acelerando a revolução energética, já estão adiantados em termos de cumprimento das metas a que se propuseram em Paris, e o Brasil não está acompanhando esse ritmo. E dentro do tema de governança eu acho que a gente pode enxergar porque a gente não está acompanhando esse ritmo. Primeiro, essa fotografia que a Natalie nos traz, essa pluralidade de letrinhas e siglas lidando com a questão climática, mais de 30 instituições, sem interação, sem coordenação, com pouco recurso, não estamos no centro da tomada de decisão, a gente não consegue que o nosso Presidente da República anuncie o veto tão esperado, as MPs a gente sabe que vai comprometer o cumprimento da NDC.

Essa é uma fotografia de ineficiência. Acho que o Brasil tem que levar mais a sério esse tema, a gente não está levando a sério, a gente tem um histórico bacana na questão climática, a gente se colocou na liderança da negociação aqui no Rio de Janeiro 25 anos atrás, no Protocolo de Kyoto trabalhando a MDL, em Paris tivemos liderança, então a gente tem história para honrar, a gente tem um legado muito bacana de ministros como o Minc que peitou situações muito críticas, foi muito guerreiro lá no Ministério, Sirkis no congresso... então a gente tem exemplos de heróis no clima nesse país, de pessoas que estão aferradamente cumprindo um compromisso com esse tema. Mas a gente não está conseguindo dar conta do recado, a gente não está conseguindo coordenar as ações, e a gente tem um desafio que é a questão econômica. O Brasil se colocar como um líder desse século, um líder do qual se espera em grande parte a produção de alimentos, a gente não vai conseguir com

essa ineficiência. Outro exemplo de ineficiência é o código florestal. A gente tem uma lei que foi alterada em 2012 que até hoje não consegue ser regulamentada. Isso aí está prejudicando a nossa economia, está prejudicando a nossa produtividade, está prejudicando o acesso a crédito.

Então a gente tem que levar mais a sério, a gente quer ser competitivo nessa economia em que a China e a Índia se colocam como líderes hoje da revolução energética, vamos olhar de verdade e fazer uma auto-crítica, acho que está faltando por Brasil uma auto-crítica, parar de se auto-elogiar tanto... eu acho que a gente tem um problema crônico de indivíduos que se sobrepõe a instâncias, e essa é uma das falhas que a gente tem em governança, as leis são adotadas pelo congresso, a regulamentação é muito séria, o Brasil é campeão em legislação ambiental, somos referência em legislação ambiental, e quando a gente passa pra área da execução os líderes que se colocam na tentativa de fazer valer legislação não conseguem porque tem interesses que se sobrepõe a indivíduos que se sobrepõe a legislação que está em vigor. Hoje o que está acontecendo no Congresso com as NPs 756 e 758 demonstram exatamente isso: há uma operação no limbo, no limbo da liderança brasileira, que vai provavelmente - se não houver veto presidencial - nos colocar em uma situação muito crítica no cumprimento da nossa NDC.

Onde é que estão os nossos líderes que estão gritando e demonstrando esse comprometimento do nosso compromisso? A gente está vendo as organizações não-governamentais falarem bem alto, a gente vê alguns na imprensa denunciarem isso, a carta dos ex-ministros para as lideranças do século 21 - adorei aquela chamada - os ex-ministros direcionaram o chamado deles para as lideranças do século 21... a gente está precisando de liderança nesse século 21. E acho que a grande esperança é 2018, é mudar o Congresso, o Congresso que tem aí não vai dar conta do desafio climático, e a gente está nesse embrólio do sistema político - eu estou louca para ouvir o Eduardo Viola, que vai provavelmente nos trazer luz sobre esse momento crítico da política brasileira - eu acho que realmente é um momento de auto-convocação, aqui somos nós falando para nós mesmos, eu acho que essa plateia é bem climática, para os ansiosos climáticos como eu... 25 anos eu não consigo celebrar, eu estou achando assim: "gente, como é que a gente não deu conta em 25 anos?"... a gente sabe o que tem que fazer, o Brasil é um dos países mais ricos do mundo, e como é que a gente ainda não deu conta de dar o exemplo? Talvez porque a gente ainda não lidou com a questão mais fundamental que para mim hoje é a política. É a mudança no Congresso

Nacional, no Executivo, das lideranças que governam esse país em todos os níveis, em todos as instancias, que vai poder trazer pra gente essa diferença.

Então hoje eu começo a olhar, se não é uma questão de mais lei ou menos lei, cumprimento ou não cumprimento, se o Ministério do Meio Ambiente é o mais pobre de todos os ministérios, se as secretarias de meio ambiente são as mais pobres de todas as secretarias, depende de quem a gente vai colocar no Congresso Nacional para reformular as lei ou no Judiciário para poder fazer as leis. Ainda bem que a gente tem algum exemplo animador, a história da Lava-Jato traz alguma luz, apesar de algumas situações não muito claras que vem acontecendo mas pelo menos existe um resgate dos valores democráticos. Então para mim hoje a democracia brasileira se assenta no patio do Judiciário, no Ministério Publico e na liberdade de imprensa que a gente ainda tem, mas a gente não esta vendo o exemplo vir dos outros poderes constituintes. A questão climática pra mim no Brasil é política, a gente esta essencialmente dependendo de um novo Congresso Nacional e sem isso a gente não vai conseguir dar o salto econômico.

Para terminar - uma questão de governança também - destacar aqui a presença do Aluisio, que eu acho que é um ferrenho defensor e trabalhador exemplar do nosso país, que tem demonstrado com o trabalho dele, a equipe dele, e de algumas lideranças que tem estado lá no Ministério da Fazenda, que a gente tem que ter uma saída pela via da economia e a precificação de carbono ela é necessária, ela é fundamental. A gente esta com a lei... as bases estão colocadas, a NDC permite que a gente faça precificação, a Constituição permite, a gente precisa de uma grande reforma tributaria também, e implementação da política para a gente ter essa precificação de carbono porque sem ela, a gente não vai dar conta do desafio climático. Desculpe ai a ênfase, eu queria mesmo deixar uma mensagem dura porque eu acho que não é hora de brincadeira, é hora de atenção, e a celebração só vai poder acontecer se a gente realmente se auto-convocar e levar a sério esse tema do clima. Obrigada.

(3:35:33) **Alfredo Sirkis:** Bom, André agora.



The picture can't be displayed.

(3:35:43) **André Andrade:** Obrigado pelo convite Sirkis, a gente esta muito honrado de estar aqui participando do evento pela Casa Civil. Se voce me permitir vou fazer uma digressão a tudo aquilo que foi falado já, dos nossos lideres do passado que são lideres do nosso presente, como voce falou Raquel.

Acho que é um momento também que foi comentado aqui que quando a gente pensa nos 25 anos, daqui para frente novas lideranças precisam surgir, então eu acho que lembrar que todo esse debate começa na década de 60 em um movimento ambientalista, isso chega na agenda institucional internacional através da Conferência de 72, e começa a envolver muito mais a diplomacia dos governos, dos países, e a coisa vai evoluindo, vai entrando pro lado da ciência, da academia, nos anos 70, 80... até que começa nos anos 80 a incorporar essa agenda no governo, lembrar aqui também Sirkis que o Ministério do Meio Ambiente também, como ministério, esta fazendo 25 anos em 2017 porque foi criado em 92 também. Existia o Ministério do Desenvolvimento Urbano em 85, se eu não me engano com meio ambiente, mas como ministério foi em 92 que ele foi criado, então também é uma data comemorativa para o ministério.

E a partir que as coisas vão evoluindo, a questão ambiental e depois climática vai deixando de ser uma questão internacional, vai deixando de ser uma questão

ambiental e social e vai entrando em desenvolvimento. Lembrar aqui também o Protocolo de Kyoto, e aí começam também a se discutir questões econômicas, mecanismos econômicos para enfrentar a mudança climática a partir de 97, isso...eu estou tentando fazer essa retrospectiva para ressaltar o grau de complexidade que as coisas vão adquirindo ao longo do tempo, então não é simples, não é trivial por exemplo você pensar em como é que a gente vai destravar 90 trilhões de dólares em investimentos até 2035 para infra-estruturas verdes, como alguns relatórios já reportam. Não é tão trivial assim o BNDES ir capitar no mercado internacional cerca de 5 bilhões de dólares em green bonds, ou seja, o debate se tornou complexo. E esse debate se tornou complexo a governança também se torna mais complexa, mas a gente tem um desafio de ter uma governança complexa, mas que ao mesmo tempo também ela não seja burocrática, seja simples, não seja dificultosa para a gente poder enfrentar os problemas do dia-a-dia.

Então é nessa esteira, nessa conjuntura de complexidades que a gente está vivendo, é que a gente precisa pensar governança. É uma governança, Natalie, que não é uma governança única, a gente não vai ter uma solução única, eu acho que o que a gente está pensando pro Governo Federal, o que eu vou destacar aqui, também a gente precisa pensar em governança subnacional, em governança dentro da sociedade, dentro do setor empresarial... Eu vou dar um exemplo aqui bem claro, saiu ontem, o Prefeito de Londres lançou uma aceleradora de startups da área de "green tech", e colocou 1,5 milhão de libras para tentar acelerar esse tipo de investimento em pequenas e médias empresas, ou seja, é uma atividade com valor muito pequeno - 1,5 milhão de libras são mais ou menos 6 milhões de reais, é nada para orçamento do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Governo - e que pode ter externalidades positivas muito grandes para fomentar inovação. Então não é apenas uma governança, não é um decreto que vai resolver essa situação.

Falando da governança nacional, a nível federal - que eu acho que foi o motivo que vocês me chamaram aqui - a gente precisa também pensar no contexto que o país está vivendo: contexto de restrição fiscal, onde o cofre está curto, onde a gente precisa começar a ser mais criterioso na questão de políticas públicas, na avaliação do impacto dessas políticas públicas... Trazendo a questão pro lado do desenvolvimento, lado econômico-financeiro e pensando na questão climática como uma questão de estado, a gente também precisa integrar outros ministérios - você levantou muito bem aqui, quando a gente vai tentar conversar no Ministério dos Transportes ou no Ministérios de Minas e Energia as equipes trabalhando com

mudança do clima ou áreas relacionadas são muito diminutas ainda, são pequenas equipes.

A gente hoje tem um Ministério do Meio Ambiente muito forte, com a Secretaria de Mudanças do Clima e Florestas, mas a gente não observa a agenda ainda introjetada nos outros ministérios. Então baseado nisso a gente a partir de Março de 2017 iniciou uma conversa com alguns ministérios para tentar revisar todo o marco de governança federal, a idéia é a gente fortalecer as capacidades institucionais de cada ministério... vocês comentaram agora a idéia do Ministério da Fazenda e ministérios da área econômica, a idéia também é a gente fortalecer estes ministérios, trabalhar também com ministérios da área social, acho que a questão da adaptação é muito importante e envolve os ministérios da área social. A gente tem uma expectativa de até o final do ano a gente já ter essa governança definida. é logic que vai ser um começo - ou melhor, um recomeço - como vocês colocaram na apresentação, se pensar numa agencia reguladora no futuro pode ser um caminho, mas eu acho que pra se pensar nessas alternativas mais sofisticadas a gente precisa primeiro organizar a casa, primeiro organizar o debate, colocar os atores na mesa para tentar pensar em estratégias mais sofisticadas.

Então é isso que eu tinha para falar, e depois eu fico aberto a perguntas.

(3:41:29) **Alfredo Sirkis:** Muito obrigado, finalmente alguém que acertou no tempo (risos). E agora o Eduardo Viola para fazer o “wrap up” da historia.



The picture can't be displayed.

(3:41:40) **Eduardo Viola:** Bom, em primeiro lugar eu queria agradecer o convite Sirkis, acho que essa reunião, que é a quarta. Esse evento está se tornando um marco aqui no Brasil para discutir a situação climática em suas diversas dimensões, como todos citam com uma abordagem multi-setorial, trazendo cientistas, policymakers e sociedade civil, e nacional e internacional. Então é uma grande realização, e isso deveríamos celebrar também. Eu vou colocar duas coisas: em primeiro momento eu vou chamar atenção para determinadas transformações profundas na sociedade contemporânea, não especificamente no Brasil mas em todo o planeta, que são hoje pressupostos importantes para discutir mudança climática. Eu vou colocar isso muito rápido, mas é necessário porque o fundamento do meu modo de pensar aqui é um pouco diferente da maioria das posições que tem se colocado aqui.

As transformações na sociedade são de uma aceleração extraordinária, pelo menos quatro grandes transformações tecnológicas. A primeira e mais conhecida, que chamam hoje de quarta revolução industrial, ela não é industrial. É uma quarta revolução econômica cujo eixo é economia digital, mas permite outras coisas importantes envolve ai todo o setor de energia, especificamente, o complexo solar e iônico, *smart grid* (rede inteligente de transmissão), baterias - a revolução das

baterias é decisiva no mundo atual, e não é apenas baterias de carros ou sobre casas, mega-baterias, baterias.

Bem, o segundo ponto importante é a aceleração extraordinária na revolução da inteligência artificial. Os dados são decisivos sobre o que que a história da ciência e do conhecimento até recentemente era uma história da capacidade de produzir conhecimento a partir de dados estruturados, agora nos estamos em um *“turning point”*, e a ciência se desenvolve crescentemente a partir de base de dados não estruturados que existem em uma escala gigantesca - se multiplicam ano a ano neste momento, e se multiplicarão mês a mês em 2020. Então essa revolução da inteligência artificial não é apenas *“machine learning”* que todo mundo mais ou menos já internalizou na sua vida, digamos assim, mas sim *“deep learning”*, *“deep machine learning”*. A sociedade brasileira está bastante por fora desse processo.

Outro processo decisivo é a biotecnologia, que não é a biotecnologia que a gente tem na mente como como se já via no mundo 15 anos atrás, é outra biotecnologia que tem uma implicação total com as tecnologias de informação e inteligência artificial, digamos assim, e que, entre outras coisas extraordinárias, é uma revolução na medicina. Uma coisa fundamental que a mim me interessa particularmente porque eu tenho 68 anos é o retardamento do envelhecimento, isso já chegou.

E a quarta é a nanotecnologia, nos entramos também no crescimento exponencial da nanotecnologia. Tudo isso se implica - e é uma celebração extraordinária, inclusive tem um grande autor que foi um precursor de tudo isso, e passou de ser considerado um tecnólogo para um cientista um pouco megalômano otimista, para ser hoje o Diretor de Pesquisas da Google, ele é Raymond Kurzweil, um autor decisivo, recomendo muito a vocês lerem o livro *“Singularity is near”*, é de 2006 ou 2007 e me impressionou muito obviamente, veja o quanto ele falou e está cumprindo.

A mudança climática perigosa não é mais evitável, é decisivo agir na descarbonização e as revoluções - a quarta revolução industrial e todos os que falei antes - possibilita acelerações, mas não o suficiente para evitar o pior. Por isso que a adaptação é super importante já, e nós temos pouco aqui no Brasil. Mas não é só adaptação: eu penso também que será necessário o desenvolvimento de geo-engenharia climáticas, seja na forma de *“carbon dioxin renewables”*, seja na forma de *“solar radiation management”*. Isso é algo que está iniciando... eu participo de várias conferências

internacionais sobre isso e é fascinante. Isto não é mais um plano B alternativo de emergência, é complementar a adaptação e a mitigação. (...)

Com isso, voce tem o espaço decisivo para um sistema de governança e de decisões a altura do século 21, não apenas da necessidade de... eu insisto, não é uma política climática, é um desenvolvimento de baixo carbono e altamente intensivo em tecnologia. Insisto nas duas coisas. Não podemos seguir ignorando a aceleração extraordinária das revoluções tecnológicas que eu mencionei no começo. Cada vez mais o Brasil esta fora do mundo neste sentido, e nos temos densidade de capital humano para isso, temos criatividade para isso, apesar do baixo nível educacional médio a nossa sociedade é bastante aberta, flexível e “plástica”, digamos. É um aspecto importante, as vezes se exagera e há muito pensamento magico na sociedade. Eu vejo a reforma da governança climática em “bond” na transformação profundíssima no sistema de governança, de outro modo... Eu acho que a governança que nos tivemos até agora esta esgotada, o progresso incremental dentro do velho sistema esta esgotado, inclusive porque o velho sistema esta em falência profunda. Muito obrigado.



The picture can't be displayed.

Como financiar a descarbonização numa era de escassa disponibilidade de investimentos públicos, em todo o mundo? Os tópicos: precificação carbono, mercados e propostas para financiar a descarbonização. O papel do governo e das empresas. *Green bonds*, mercados regionais, um Fundo Garantidor, RED + e *offsets*, as necessidades e perspectivas de financiamento a curto prazo para florestas, agricultura de baixo carbono e energia limpa. O valor económico do menos-carbono: a precificação positiva das ações de mitigação. Como implementar o Artigo II (c) do Acordo de Paris e do Parágrafo 108 da Decisão de Paris? Sua relevância para a transição para economias de baixo carbono e para o estabelecimento do fluxo de trilhões que se faz necessário. Os caminhos e os obstáculos económicos, políticos e culturais.

(0:01) **Alfredo Sirkis:** (...) Como podemos responder ao principal problema da descarbonização, o do seu financiamento? O Fundo Verde do Clima, que é o órgão das Nações Unidas, vinculado às Nações Unidas supostamente receptáculo das contribuições, na melhor das hipóteses contaria a partir de 2020 com 100 bilhões de dólares anuais. Foi o acordado na UNFCCC. Antes mesmo de Donald Trump roer a corda isso já parecia improvável, pelo menos em termos de desembolso direto dos países desenvolvidos. Sabemos que a necessidade global para financiar descarbonização é de, pelo menos, 3 trilhões de dólares por ano. Os governos

nacionais com raríssimas exceções, têm deficits muito importantes e um grau de endividamento também muito importante. Os governos, nos dias de hoje, estão todos na lona! O dinheiro do mundo encontra-se no setor privado girando todos os dias na sua imensa maioria aplicado de forma especulativa: dinheiro para gerar mais dinheiro e não dinheiro para gerar qualquer tipo de produção ou serviço para movimentar a economia real. Muito menos para financiar a descarbonização, salvo numa escala ainda muito modesta. Como mobilizar esses recursos? Os nossos palestrantes de hoje vão debater rapidamente essa questão.

Eu queria convidar em primeiro lugar o Vikram Widge, que eu conheci como Banco Mundial, e que tem nos acompanhado em várias discussões, a Marina Grossi, que preside o CEBDS, o Vincent Aussilloux, que é de um *think tank* muito importante chamado France Strategie, que que assessora o Presidente e o Primeiro-Ministro da França - não é pouca coisa! Meus amigos franceses, para a minha imensa alegria, estão todos muito bem enturmados agora no governo Macron, cuja postura se contrapõe ao de Trump. Queria chamar o Rogério Studart, que foi durante muito tempo representante do Brasil no Banco Mundial, hoje esta na Bookings Institution, o Everton Lucero, Secretário de Mudanças Climáticas do Ministério do Meio Ambiente que foi uma pessoa importantíssima na equipe negociadora brasileira do Acordo de Paris, notadamente, junto comigo participou de uma “conspiração” que resultou no Parágrafo 108 da Decisão de Paris, o preâmbulo do Acordo de Paris. O 108 faz uma coisa muito singela: reconhece o valor econômico das ações de mitigação, ou seja, diz que o “carbono menos” tem valor econômico, você retirar ou remover carbono da atmosfera tem uma correspondência econômica. Isso é um princípio em cima do qual toda uma nova estrutura pode ser construída. *Last but not least*, uma das figuras mais importantes aqui na nossa mesa o Aluísio Melo, que é do Ministério da Fazenda e que comanda um bravo grupo de trabalho que tem trabalhado com questão de precificação de carbono, mercados e vários mecanismos econômicos a serem implementados num futuro não muito distante.

Vou dar início dando a palavra ao Vincent, do France Strategie.

The picture can't be displayed.

(5:41) **Vincent Aussilloux:** I'm gonna start with just a reminder, we have very little time to act actually, you probably all knew that but if we are serious in our commitment to stabilise the climate below 2 degrees celsius, it means to advanced countries zero emissions to meet zero emissions by 2050. 2050 is tomorrow if we're going to change the pattern of production and consumption to the extent that we'll be carbon neutral by mid-century, and for the rest of the world time is also short, it is a matter of adding maybe two decades to that number so net zero emissions by 2060 or 2070, which is tomorrow if we want, again, to change the way we produce goods and services, the way we consume, the way we travel, etc.

The Stern/Stiglitz commission on carbon pricing came out recently, with a report, basically advocating for carbon price trajectory that should reach 40 to 80 dollars by 2020, and 50 to 100 by 2030 if we want to basically be consistent with the commitments we took in Paris, in 2015. So basically, these are the carbon price trajectory that we need to put in place for the world energy transition to happen, and to be basically consistent with our goal to stabilise the climate below 2 degrees celsius. So, what is the situation? Actually, 85% of the global emissions of greenhouse gases are not covered by carbon price, any carbon tax in a way, if you want. Of the 15% which are covered by a system of carbon price, three quarters of these 15% are

actually covered by a price which is below the requested 40 to 80 dollars / a ton of carbon. Actually the situation is that we are in a “catch 22” situation, the price that we put on carbon is so low that we cannot expect that basically investors, producers, companies, to invest and change the way they produce goods and services, not fast enough. At the same time, our government have all the difficulties to basically raise this prices, because they know that if they put the carbon prices at the level they needed, then it will hurt production and consumption, they would hurt their constituents, and so basically they don’t want to move, they don’t dare to put the price at the level that we need and they don’t do it. Basically nothing is happening in terms of changing the way we produce, the way we consume, so the transition is not happening. So this “catch 22” situation is unsustainable, and if we are not doing something, if we are not taking the right measures, we will stay basically in that situation.

How to get out of this basically tragedy of the horizons? In France Strategy we are a public think tank, part of the prime minister administration, the prime minister of France, we are there to assess public policies, propose new reforms of public policies, and we made a proposal in that field: we called it the “carbon certificate”. It’s basically to try to get out of this “catch 22” situation where no one can basically move first. The proposal is fairly simple. The idea is to say: let’s decide on the carbon price trajectory - there’s already one now in France, which is now in the low - but how to make that carbon price trajectory credible over time? Basically if you are an investor now and you want to invest in infrastructure, who gonna guarantee you that the price, which is in the low, for the price of carbon for 2025, 2030, who will guarantee you that the next parliament, the next government, will not come forward and change the law? And lower price, when this price is supposed to be, let’s say, 100 euro per ton in 2030 for example, it’s gonna hurt some of the producers, the companies, and we know those losing are really powerful, so they can act within the government and sometimes changing the law at the last minute, it happened in France recently in taxes on truck vehicles and transport of goods... so how to basically give some credibility to these commitments on carbon price trajectory?

You can give to the investors a certificate, which says: over the 10 or the next 20 years, this is the carbon price trajectory that I am committed to. If the price is the one in 2030 that I’ve announced before, at the time you made your investment, the certificate has the value. But if the price is not the one that I’ve committed myself to, than in that case you get a composition, the government is to pay the penalties and

basically compensate the investors for that. In that way, this mechanism which is fairly simple has the right properties, it doesn't cost any money or any political capital at the beginning, it is easy for any government to say “this is the carbon price trajectory that I’m committing myself too, and future governments to it”, at the same time I give you a certificate which now doesn’t cost me anything, it will triggered the investment because basically the intern property of this mechanism is that it basically reduces the uncertainty attached by the low carbon technology, low carbon investment, because I know that in 10 or 20 years exactly the trajectory of price for carbon emission. Other property that is interesting is that as time goes, and the price of carbon gradually raises, the government has a strong incentive to stick to his word, because in 2025 or in 2030, if it’s decided to change than it will become costly for the government to change its word and to not bide by its commitments.

You have the three incentives in the system: investors get full transparency and full predictability of carbon price, it comes at no price at the current government, because you don’t disburse any cash, and for future governments, if they stick to their word. And at the same time, the incentive to stick to your word is built-in the system, so just to stop here and leave some time for the discussion after of this proposal, we are currently in the process of having a working group that we setup to basically define all the details of the implementation of such a scheme, and I am fairly confident that in the near future we will have an experimentation of this process in France.

(15:54) **Alfredo Sirkis:** Ok, now Vikram.



The picture can't be displayed.

(15:58) **Vikram Widge:** Thank you, and thank you for having me here, it is actually good that you address the issue of carbon pricing as you did, that will help me to cut back several minutes of what I was going to say. I'm gonna take the perspective as a multilateral institution that is also a private sector oriented multilateral development institution, I wanna take the opportunity here to see what really are our possible levers to get money flowing to where we wanted to. And what we want and where we want is low carbon resilient development, because all the nations - Brazil of course - because of all the development countries that are growing hugely as we go forward to 2050. So I just want to set the stage by just highlighting the four issues that I think are facing most developing countries as a whole.

From a global perspective, you are looking at 2 billion new urban (INAUDÍVEL) in the next 30 years, which means this is 2 billion more people in the cities that will need to be less congested, less polluted, and resilient against increased flooding - and of course supplying energy, which is the next issue, on a low carbon way. That's energy access to one billion people without electricity currently, and talk about a population that on some estimated might hit 9 billion, and we have to feed them, in the face of potentially declining agriculture productivity because of climate change, but also in terms of trying to figure out what the market's ways of doing that are. And not to

mention the increase demand for water, just as they start to come on the climate threat as well. So estimates from several institutions that the new climate economy particularly indicates that 90 trillion dollars is going to be needed in new infrastructure, and two thirds of that has to be in emerging markets and developing countries of the kind that we are in, and of the kind India - where I come from. So in short, there is no way that we and I - as a part of the World Bank Group - are ever gonna be able to meet the twin goals that we have set for ourselves, which is eliminating extreme poverty, and increasing shared prosperity.

So what are, effectively, the potential economic levers that could be used in a way that mobilizes the money, that is gonna get us there? Let me go to the opportunity, this is a challenge that actually is really a huge opportunity in terms of how the green growth story is gonna play out, this is about accelerating innovation, and it's about deploying capital into - what I said earlier - the low carbon resilient, sort of pathways to development. The growth is gonna come from resilient investing in resilient infrastructure, in the innovation of green technologies - whereas is renewables or green buildings, in agriculture, in battery, in transport - the whole theme around business opportunities for new investment needs to be developed further, and policies need to be created by countries and jurisdictions that allow for investment to flow in this. And the bulk of the investment is gonna come from the private sector - I'll get to that in a minute. But I just wanted to mark the point that this opportunity is not just some nebulous bubble out there, but IFC made an analysis of 21 NDCs - by now I presume that this entire audience is familiar with what "nationally determined contributions" are, countries' commitments under the Paris agreement - and that is 23 trillion dollars worth of investment that we identified. In Brazil alone, just looking at renewables, and infrastructure that includes buildings, waste and transport, not even touching climate smart agriculture or forest tree - which are two key areas for Brazil as well - we estimate that the potential for investment is 300 billion by 2020, and 1.3 trillion by 2030. Those are not insignificant sums of money, they are available, but they need the right economic drivers to be moved to the right in point.

So, the issue is on public finance and private finance: public policy has to get smart, and public finance - which is not available *ad infinitum* - needs to get smarter so that, in combination, it can start to unlock the private capital that is available, but is not flowing currently. So I'll just focused instead on two things: we've already heard about carbon pricing, so I won't dwell too much on that, but it is very clear that carbon pricing is gonna be a huge driver if we can move it to the terms that we've mentioned

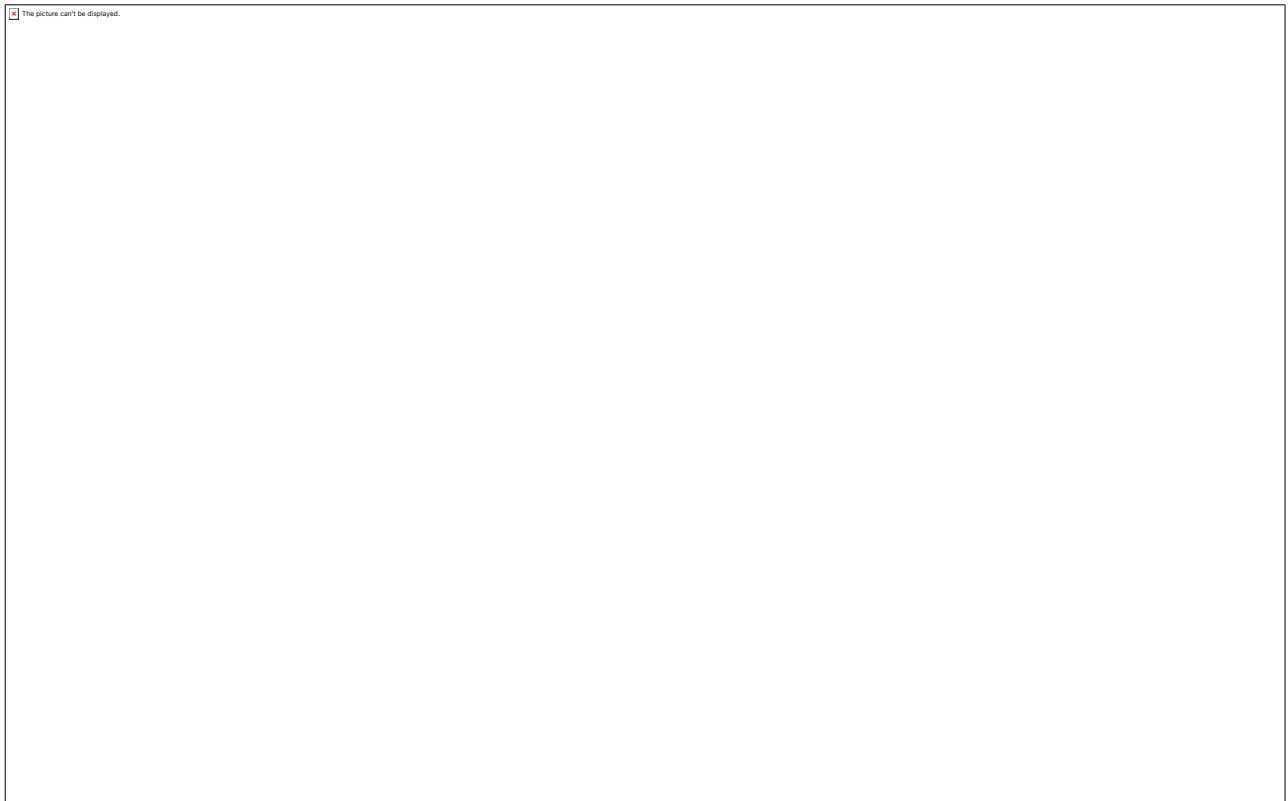
earlier. 50 to 100 dollars, no country, nor the 60 jurisdictions that are currently pricing carbon, are anywhere close to that value - now whether that is the kind of certificate that was just mentioned by France Strategie, is that the asset? whether it is as Sr. Sirkis has sort of described at the description, whether it is under the article 2 of the Paris Agreement or any of the various paragraphs that apply to carbon markets - we need pricing to start to permeate the economic system in a way that drives investment. It can be through carbon taxes, it can be through market-based mechanisms, most likely it'll have to be some combination of the two. Now what that does is allow for a certain asset to be created, as defined by the jurisdiction, as defined by macroeconomists in Central Banks, that the private sector can actually put a value to it, and if that value is then the basis to drive a future pathway to investment, then carbon pricing clearly is a lever that jurisdictions need to employ.

The other one I am going to talk about is systematically "greening" the sector: this is about accelerating the system in large scale progress for the entire sector - this means banking, this means insurance, this means the regulators need to get involved - and I am sure that at some point, and we'll hear later from the panel, no doubt that the central banks will definitely need to be part of the mix. So, just as an exemple of leveraging for capital markets, we've seen green bond market explodes - this is something we can talk about more later, I'm sure we'll discuss in more details tomorrow - but there's still a very small fraction of what flows are needed and what the bond market itself is. So how do we make sure that this doesn't stagnate, but in fact becomes an asset class that accelerates to a point that seriously unlocks the global savings that are imbedded in pension funds? If there's time, and to have a better discussion it'd be better to come back with some examples of how IFC sees leveraging the capital markets, how it's trying to enhance the green bond market, but also how it's playing the global markets and carbon markets as an exemple of how can redirect capital into things like forest conservation - which are clearly underfunded, albeit its big importance in this country in particular - but I'd be happy to talk about the various kinds of initiatives that we have.

But before I end, I'd like to mention that sustainability is "granted" to achieve, but we are not gonna get there unless we have actually fully and totally leveraged all aspects of what we hopefully talked about here. It needs the full force of public policy, is gonna need the complete engagement of the private sector, and in order to achieve the decarbonisation that we all aspire to, we're gonna have to leverage capital markets and global savings, and none of that is gonna happen without some sort of

market-based mechanisms or regulation around carbon pricing. So I'll stop there, and come back later if needed. Thank you.

(25:00) **Alfredo Sirkis:** Thanks Vikram. Agora, do lado de cá, Aluisio Melo, do Ministério da Fazenda.



(25:14) **Aloísio Melo:** Muito boa tarde, muito obrigado a todos, aos organizadores pelo convite. é muito bom ter a oportunidade de conhecer mais sobre a trajetória dos esforços globais em torno do desenvolvimento sustentável, e acho também que é uma ótima referencia para pensar onde estamos agora e quais são os desafios que se colocam para a gente, para o Governo Brasileiro em particular, nesse momento.

Fazendo referencia à algumas falas anteriores, por exemplo do Vikram, acho que é importante a gente ter uma agenda em diversas areas do governo e do Ministério da Fazenda olhando para esse assunto. Por exemplo, o tema dos *green bonds*, da possibilidade de títulos de dívida privada para empreendimentos sustentáveis, já é acompanhado pela nossa área de sistemas financeiros ha algum tempo, que tem o olhar, o ponto-de-vista de compreender o potencial, mas também de qual o espaço que existe, se ha necessidade de alguma regulamentação ou esclarecimento para que este mercado se desenvolva. Da mesma forma, Banco Central e CVM - que regula o

mercado mobiliário - também estão engajados em cooperação e diálogo para explorar as possibilidades de investimento verde. Então tem um panorama de órgãos e áreas que estão olhando para esse tema.

Em particular, que eu gostaria de pontuar aqui é, entrando um pouco mais no tema da precificação de carbono, da chamada precificação positiva, como um dos focos de nossa análise. é uma tema que traz bastante complexidade mas, a nosso ver, traz também oportunidade. é difícil, mas eu acho que estamos avançando no sentido de entender melhor o papel deste tipo de instrumento, e eu acho que isso talvez é o ponto que valeria a pena aqui destacar. Alguém falou de manha, não sei se quem estava aqui viu, falando que os cientistas sempre acham que tem uma solução ótima para tudo... precificação é um desses casos. Do ponto de vista teórico, o ideal é ter um preço de carbono global, que incidisse sobre todas as emissões, e que reflita perfeitamente o custo social gerado por essas emissões ao longo do tempo. Desnecessário dizer que isso é inviável por vários aspectos: a incerteza em torno de qual é o impacto, como precifica-lo, como trazer a valor presente... só ai voce tem uma série de... que não impedem uma aproximação do custo social do carbono mas que trazem um conjunto de incertezas. E do outro lado, a inviabilidade de ter um sistema global que vai lá e diga, impute, tenha o poder de atribuir, digamos assim, o custo para todas as emissões de carbono globais, todas as questões de justiça envolvidas e tal. Porém - e ai o nosso olhar, o porque do Ministério da Fazenda ter olhado para isso - do ponto de vista da economia real e das políticas econômicas de países e de jurisdições, isso é sim um tema relevante.

Não é novo usar este tipo de instrumento, que é uma regulação ambiental econômica, ou econômica ambiental... já foi aplicado para enxofre, para outras... e não é algo novo na agenda política de países falar de tributo de carbono, é algo que existe nos países nórdicos desde o inicio dos anos 90, recentemente Chile, México, Africa do Sul criaram seus impostos de carbono, ou seja, ha um movimento de países que adotem esse tipo de instrumento. E de outro lado, abordagens distintas, porém de certa forma equivalente, de países que adotam os chamados mercados de carbono - que nada mais são do que sistemas de regulação ambiental que dão flexibilidade para que os agentes econômicos optem sobre como atingir aquela regulação e busquem as alternativas de menor custo. Ou seja, que oferecem aos agentes no conjunto agregado a possibilidade de reduzir o custo para chegar a uma mesma meta ambiental. A pergunta é se isso - e a gente tem se dedicado um pouco a esse tema - se isso é algo valido ou que agrega e contribui para uma agenda de política climática

brasileira no próximo período. Acho que a Natalie de manhã foi bem feliz ao dizer que - ela usou o termo “domestização” - é o momento de olhar para ter e desenvolver instrumentos de uma política doméstica de clima que faça um sentido e que sejam viáveis nesse contexto em que a gente vive, e no médio prazo que sejam viáveis no sentido de efetivamente servir como sinalização para os agentes econômicos.

Talvez o principal sentido de ter um instrumento de precificação é ter efetivamente um sinal regulatório que seja levado em conta para as decisões de investimento dos agentes, se a gente consegue um instrumento que cumpra esse papel eu acho que a gente está próximo de atingir o objetivo. Além disso, também citado pelo Ministro do Meio Ambiente pela manhã, temos que pensar em abordagens que sejam viáveis e sustentáveis agora do ponto de vista do seu financiamento, que eu acho que é um desafio que está colocado e sentido de forma muito dura na realidade de financiamento nos níveis nacional, estadual e municipais aqui no Brasil. E é uma realidade que se coloca, até em função do novo regime fiscal, do novo regime que regula gastos - que diz que os gastos do Governo Federal só vai poder crescer no nível da inflação, ainda que o nível da atividade, o nível da arrecadação possa subir - ele coloca uma dura realidade para pensar políticas públicas.

Nem todos os ministérios talvez estão de certa forma concretizando isso, mas na prática significa pensar o seguinte: quais são, do ponto de vista da missão institucional e dos objetivos das suas políticas, quais são aquelas políticas que são absolutamente essenciais, e que vão ser mantidas e desenvolvidas ao longo do período? Quais são aquelas que efetivamente cumprem com os objetivos e entregam resultados? Quer dizer, é uma ação que coloca a necessidade de pensar as políticas sob essa óptica, e eu acho que é esse o contexto que a gente tem que pensar a política de clima no próximo período. E além da política de clima, a gente conhece nossa agenda aqui, todos sabem que tem elementos que são essenciais e que não vai sair da agenda - controle do desmatamento, tem outras regulações setoriais que olham para parâmetros como adição de biocombustíveis (etanol e biodiesel), as opções de leilão no setor elétrico - um conjunto de medidas regulatórias que são parte da agenda, mas o espaço para estímulo, ou desenvolver políticas a partir de estímulos e medidas governamentais, se reduz bastante. Não quer dizer que eles deixam de existir, mas a questão é: onde é absolutamente essencial que o governo alocue recursos para destravar potenciais de inovação, de entrega de novas tecnologias, de adoção de novos instrumentos. Esse é o mapa mais geral.

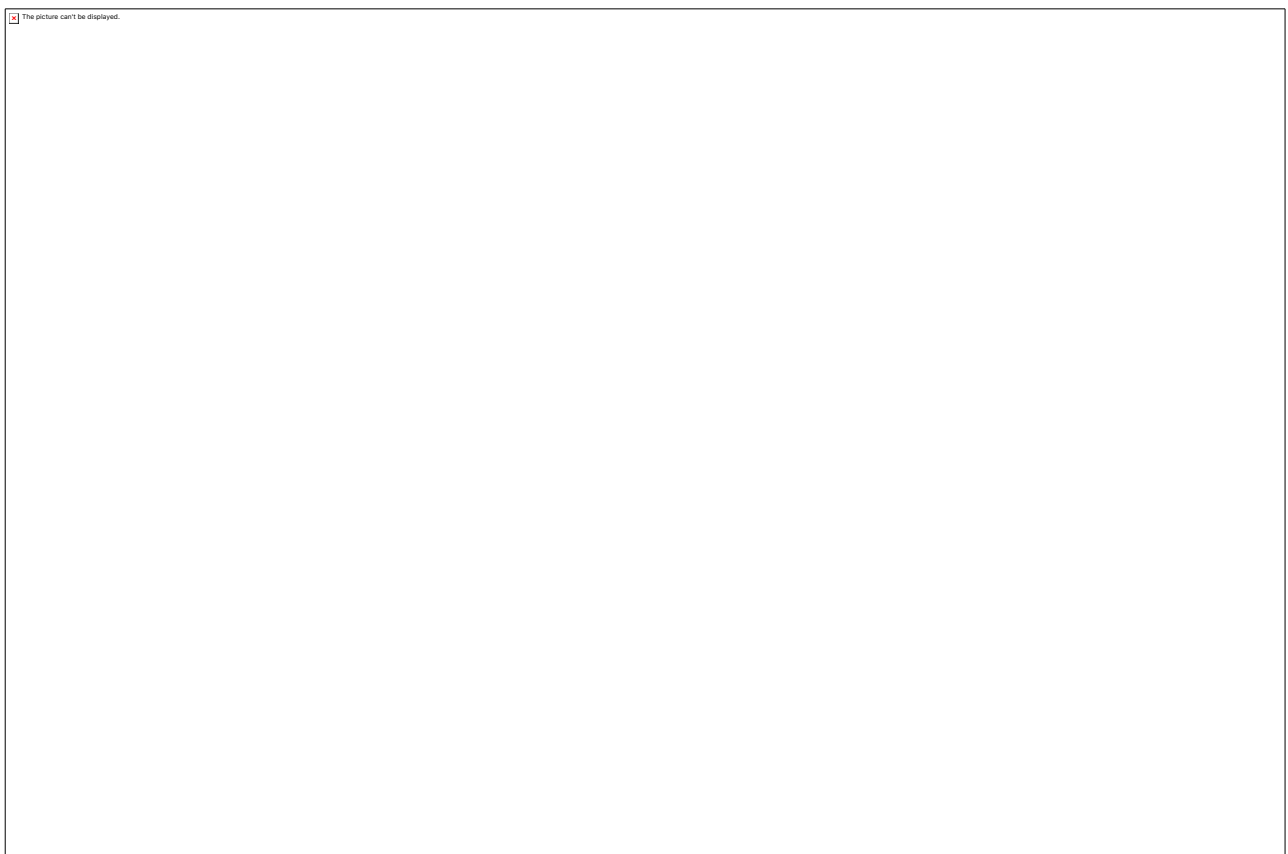
A análise que a gente está fazendo no Ministério da Fazenda tem um pouco este olhar para pensar se, ou por meio de tributo que incida sobre emissões de carbono com essa característica de que é o estado atribuindo efetivamente o preço da emissão de carbono, com resultado ambiental que não se sabe muito bem qual vai ser - porque pode ser que os agentes econômicos internalizem aquele recurso e continuem emitindo, ou que se fazer com a receita faria muita diferença - se pode se adotar uma abordagem mais flexível, como esses chamados de mercados de carbono que permitam aos agentes buscar as oportunidades de redução de custos entre eles, que é uma outra abordagem. A pergunta central que norteia a avaliação que a gente está fazendo - e aí contando com o apoio da iniciativa internacional da parceria de preparação de mercados (Partnership for Market Readiness) - junto com vários outros países em desenvolvimento - China, Índia, México, Peru, Colômbia, enfim são 19 países em desenvolvimento que estão também nesta jornada - a nossa pergunta é se agregar esses instrumentos ao nosso leque de políticas de clima contribui para reduzir os custos do alcance das metas da NDC, que já indicou para 2025, 2030 qual é o ponto de chegada. Vamos chegar lá, a questão é como fazemos isso ao menor custo agregado para a sociedade brasileira e alavancando oportunidades de desenvolvimento e de atração de investimentos.

Finalmente, só para concluir, eu acho que esse talvez seja o tema transversal, que dialoga também com as falas anteriores, é de que talvez o momento em que a gente está aqui no Brasil para pensar política de clima para 2020 - olhando sobre a nossa óptica no Ministério da Fazenda, que está olhando em como financiar e qual o resultado e efetividade das políticas - talvez a questão central é: como criar um ambiente regulatório e de investimentos no Brasil que sirva efetivamente de sinalização para os investidores, para dizer “olha, o Brasil é um país em que tem uma regulação clara para carbono, onde o desempenho em termos de emissões é reconhecido, identificado, quantificado e valorado, e que o Brasil tem atrativos sim. E por ser um país com uma matriz energética que é pouco intensiva em carbono, que tem espaço de investimento em infra-estrutura, e etc., no qual investimentos aqui possam se traduzir em investimentos de baixo carbono. Então pensar em precificação, ou seja, pensar em mecanismos ou em uma infra-estrutura regulatória por meio da qual as emissões de carbono e os agentes econômicos possam ser identificadas, quantificadas, e para o ambiente regulatório que de um sinal claro de preço, de valor para o desempenho de carbono, quer seja no ponto de vista da emissão ou da remoção, criar esse ambiente regulatório possivelmente fará muita diferença na nossa capacidade de atrair e orientar os investimentos, indicar para os

agentes quais são as melhores decisões de investimento, e que elas de fato são coerentes, consistentes com uma estratégia de desenvolvimento do país.

Então eu acho que a gente está em um momento para pensar implementação de NDC, pensar nesses novos instrumentos, e qual é o ambiente regulatório que a gente quer, e talvez um passo a ser dado é ser um ambiente em que carbono seja explicitamente parte da nossa regulação, do nosso aparato regulatório de políticas - coisa que hoje não é, hoje a gente não sabe, do ponto de vista de dados governamentais, quem emite quanto no nível de agente econômico, e qual o desempenho dos financiamentos que tem sido feitos e que já foram feitos, do ponto de vista de redução de emissão e a que custo eles reduziram a emissão... ou seja, a gente tem um “gap” ou a necessidade de desenvolver um aparato, que eu acho que é uma agenda positiva e desafiadora, e que deve fazer parte do momento também muito difícil e desafiador que a gente vive, mas é um momento de pensar de qual o nosso horizonte de desenvolvimento e qual é o aparato de regulação, o ambiente de negócios que a gente quer criar aqui no Brasil. É essa a mensagem.

(37:12) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Aluisio, eu queria passar a palavra para o Everton.



(37:23) **Everton Lucero:** Muito obrigado Alfredo, obrigado pelo convite para participar deste evento. Na minha posição como Secretário de Mudança do Clima e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, sob a orientação do Ministro Sarney Filho, quem nos pudemos ouvir hoje de manhã na abertura do evento, minha missão principal e prioritária é trabalhar pela articulação de uma estratégia nacional, que de implementação aos compromissos que nos assumimos sobre o Acordo de Paris. E eu gostaria de enfatizar a palavra “articulação”, porque parece evidente, diante de tudo que nos ouvimos, que nos não estamos falando da elaboração de uma política estritamente setorial ambiental, mas sim de um mandato que exige uma articulação com outras esferas do governo, com outros setores do Governo Federal, e com os setores econômicos e a sociedade de um modo geral, para que a estratégia seja de fato considerada como nacional, e encampada por todos como um processo que leve de fato a não só implementar o Acordo de Paris - que é o que nos queremos fazer e temos a obrigação de fazer, uma vez que nos o subscrevemos, ratificamos e agora ele esta devidamente incorporado a legislação nacional - mas também ver ai a oportunidade de conduzir o nosso país a um novo rumo de desenvolvimento, um desenvolvimento sustentável fundado na criação das condições para uma economia de baixas emissões e baixo carbono no longo prazo.

Então esta é a orientação geral que nos temos, e trabalhamos a partir de alguns pressupostos que foram identificados já na fase de formulação dos compromissos que nos apresentamos ao Acordo de Paris. Como sabem, o Brasil foi o país que inovou mais, de todos os países do mundo em desenvolvimento, ao assumir uma meta absoluta de redução de emissões em relação ao ano base. Primeira vez que nos fazemos isso, nos temos obrigação de reduzir as nossas emissões em 37% até o ano de 2025, quando comparadas com o ano de 2005, e chegar a um nível de 43% de redução até o ano de 2030 - essa segunda é uma cifra ainda indicativa, sujeita a confirmação. Pode parecer pouco mas não é. Isso exigirá um esforço, e um esforço coordenado, de governo e sociedade, considerando que nos não estamos querendo abrir mão do nosso crescimento, nos não conseguimos visualizar esse movimento como sendo algo que vá limitar o crescimento econômico, e nos estamos em um contexto ainda de crescimento da população, de necessidade de geração de empregos, de necessidade de dinamização da economia. Então a chave para nos entendermos o por que de nos levarmos adiante essas metas que são ambiciosas para um país em desenvolvimento é justamente o desenvolvimento sustentável. Nos ouvimos do eminente Professor Celso Lafer, hoje pela manhã, uma defesa enfática do conceito de desenvolvimento sustentável desde uma perspectiva kantiana, uma ética

deontológica do dever ser. Esta é uma fundamentação - filosófica até, do conceito - que é muito válida, e que permite aqui que a sociedade se engaje, como se engajou desde a Rio 92 a partir de um movimento, de um ciclo que abriu essa oportunidade para o engajamento da sociedade e do terceiro setor. Só que não basta.

Não basta nos chegarmos a um consenso de que, porque devemos agir assim, vamos agir assim. Sobretudo porque o que vai fazer a diferença para nos atingirmos as nossas metas, e para atingirmos o objetivo global do Acordo de Paris, é na verdade o envolvimento do setor financeiro, e por isso a oportunidade de estarmos aqui neste painel debatendo assuntos relacionados com preço de carbono, com valor associado ao esforço de reduzir emissões. Todos esses são conceitos ainda novos, que não assentaram bem num debate propriamente econômico, mas que é fundamental se nos quisermos de fato transformar os padrões econômicos e tecnológicos da nossa sociedade, privilegiando aqueles que nos levem para reduzir as emissões. O Acordo de Paris, nesse aspecto, foi extremamente inovador.

E onde é que esta a inovação? Eu vou mencionar apenas duas delas: a primeira é que pela primeira vez nos temos um acordo que estabeleceu uma meta quantificada, global, em termos de temperatura. O Acordo de Paris tem por objetivo limitar o aumento de temperatura média global em até no máximo dois graus celsius - com esforços para que esse limite não passe de um e meio - em relação aos níveis pre-industriais. E essa é uma meta global, não é específica para um país ou outro porque o problema é global. Mas ao mesmo tempo que estipulou essa meta, no mesmo artigo 2o que diz qual é o objetivo central do acordo, também vem a segunda inovação, que é dizer que um dos objetivos do acordo é reorientar os fluxos financeiros internacionais para favorecer o surgimento de uma economia de baixo carbono, e de uma economia resiliente a mudança do clima. Então essa inovação é um sinal que nunca houve em nenhuma convenção, em nenhum tratado ambiental prévio ao Acordo de Paris.

Não havia na Convenção do Clima - a convenção estava regida por alguns princípios que foram aqui mencionados que continuam válidos, como o das responsabilidades comuns mas diferenciadas, como o princípio do poluidor pagador, etc. - mas como traduzir isso em instrumentos financeiros agora existe uma oportunidade concreta, porque o Acordo de Paris nos dá essa sinalização ao dizer que os entes financeiros globais precisam levar em conta esse objetivo de limite da temperatura. E não teria outro modo da gente fazer isso se não fosse mediante uma reorientação global desses

fluxos financeiros, que hoje pecam justamente pela falta de uma ética consistente que lhes de um norte de longo prazo, uma direção de longo prazo, e acabam sendo usados por motivos meramente de curto prazo e especulativos para a produção de mais e mais capital de uma forma totalmente descolada da realidade em que vivemos.

Então nesse sentido, o nosso grande desafio - e por isso a importância dessa nossa discussão, que apenas começa - e por isso que nos propusemos, levamos adiante essa pauta nas negociações no Acordo de Paris - é justamente criar as condições para que esses capitais internacionais, esses fluxos financeiros internacionais possam orientar-se de uma forma ética. E aqui esta uma alternativa viável e necessária, que é a de investir em atividades de baixo carbono para até mesmo contribuir para a própria sustentabilidade e manutenção da nossa civilização pelas décadas e próximos séculos. Esse é, de modo geral, o panorama em que nos inserimos. Como nos temos aqui muitos oradores, não é possível me estender nesse momento a respeito de como iríamos avançar nisso, eu só queria concluir dizendo que a questão do valor do carbono esta relacionado com o esforço para retirar o carbono da atmosfera, e esse esforço é que precisa ser valorizado, esse deve ser o cerne da nossa discussão. Antes mesmo de querermos falar no preço, nos temos que dizer que existe um valor que nos reconhecemos ao falar de redução de emissões ou de mitigação de gases de efeito estufa, e este é o passo inicial que esta aberto. Com o Acordo de Paris, como eu mencionei, com a Decisão de Paris, que o Alfredo Sirkis mencionou na abertura, e que agora nos cabe trabalhar com especialistas em mercado financeiro, em instrumentos financeiros, para viabilizar a implantação dessa agenda que pode trazer enormes benefícios ao país, benefícios de desenvolvimento, benefícios de inclusão social, de geração de trabalho qualificado.

Então nos seguimos conscientes e convencidos de que esta é uma oportunidade histórica, e que nos temos vantagens comparativas que podem favorecer o nosso desenvolvimento, e é por isso que nos trabalhamos e queremos continuar trabalhando em conjunto com toda a sociedade. Obrigado.

(47:13) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Everton. Rogério Studart.

The image is a large rectangular box with a thin black border. In the top-left corner, there is a small red square icon with a white 'x' inside, followed by the text 'The picture can't be displayed.' in a small, black, sans-serif font. The rest of the box is empty.

(47:20) **Rogério Studart:** Obrigado Alfredo, obrigado pelo convite. Obrigada pela presença de vocês todos aqui. Eu vou começar um pouco por onde o Everton parou, foi extremamente interessante ver essa sequencia aqui. Voce terminou falando sobre a oportunidade que se apresenta para um país como o Brasil ter uma trajetória sustentável. Na verdade eu vou realçar esse ponto, e vou entrar mais sobre a questão do financiamento, que é o que o Sirkis quer que eu fale aqui.

Voce tem duas formas de entender o problema que a gente vive, que é a necessidade de dar sustentabilidade ao planeta: voce pode perceber como enorme desafio - e esse desafio existe, do ponto de vista econômico esse desafio esta associado com a destinação de projetos sustentáveis e seu financiamento, e ai eu vou me estender um pouco mais - ou voce pode ver como oportunidade. Por que? Porque para voce alcançar minimamente os objetivos de manter sustentável o planeta, voce vai ter que passar por um processo de transformação profunda. Transformação na forma de gerar energia, de transportar pessoas e bens, de transformação nas formas de gerar alimento, fazer agricultura, evidentemente de produzir. E em ultima instancia, da forma e do que consumir.

As transformações necessárias são gigantescas, mas as transformações trazem uma profunda oportunidade para o planeta em que a gente vive. Por que? Porque a crise que a gente viveu em 2008, ela só é um ponto em uma trajetória de perda de dinâmica nas economias capitalistas - nas economias de mercado de uma forma geral - do modelo que a gente estava vivendo e vive até hoje que é o modelo de divisão de trabalhos e produção, que a gente pode perceber que é insustentável não só do ponto de vista do planeta em que a gente vive, da utilização de recursos, mas é insustentável do ponto de vista econômico. Baixando um pouco essa bola, voce olha o nível do investimento no mundo, voce vê uma redução do investimento *pari passu*, que quer dizer que voce tem uma perda de dinâmica econômica. O Brasil, e além do Brasil outros países em desenvolvimento, sofrem esse processo de perda de dinâmica ha muito tempo, a crise que a gente teve em 2008 e que a gente esta tendo agora na verdade é um agravamento dessa perda de dinâmica. Bem, paremos por ai.

Processos de transformação, a gente já teve que passar por outros momentos. A gente tem que lembrar que, por exemplo ao fim da segunda guerra mundial, uma parte significativa da sociedade, das economias de mercado estavam destruídas, e voce criou estruturas para originar projetos, e também para financiar projetos, que sustentaram crescimento por um período bastante significativo. No momento voce tem esse desafio que é: como é que voce promove essa transformação, e o que representa, como é que voce origina, como é que voce cria novos projetos e ao mesmo tempo os financia, e cria esse projetos de uma maneira em que a economia siga uma trajetória dinâmica e sustentável. Bem, os números já foram dados aqui pelo Alfredo, voce estima que para as necessidades de financiamento dessas transformações voce precisa mais ou menos de 3 trilhões de dólares, que são divididos em três partes: os países em desenvolvimento, a China (1 trilhão de dólares) e os demais países incluindo os emergentes e em desenvolvimento entre os quais o Brasil.

Por que que é importante isso? Por que que é importante voce fazer essa divisão? Nos países em desenvolvimento, voce não tem dois tipos de restrição que a maioria dos países em desenvolvimento tem: a restrição fiscal - as políticas anti-cíclicas na maioria dos países em desenvolvimento foram feitos através de expansão monetária e fiscal, e ainda mais vocês tem sistemas de financiamento que são muito mais profundos que outros países. A China tem a sua própria estrutura de financiamento de infra-estrutura, de financiamento de longo-prazo, em que voce tem no estado um orçamento (de novo, orçamento publico), depois voce tem instituições publicas, e

voce depois alavanca (utilizando instituições publicas) o financiamento privado. No Brasil - isso é uma coisa que ao longo da minha pesquisa, eu desenvolvi uma pesquisa olhando em uma série de países (desde a Alemanha, passando pela China, passando pelos Estados Unidos) como é que se financia infra-estrutura e preço de formação nestes países. Eu acho que no Brasil tem uma visão que não é próxima a realidade no mundo inteiro.

A maioria do mundo financia infra-estrutura - que é o que a gente precisa não só para gerar essa transformação em sustentabilidade, mas como para reverter o processo de queda de investimento, queda de crescimento e baixo emprego - financia infra-estrutura primeiramente com orçamento. Depois utiliza as instituições publicas, que tem dois papéis: financiar a parte do setor privado e ser instrumento de alavancagem de recursos privados. Esse é um item interessante, e eu gosto de dar dois exemplos: um é a KFW na Alemanha, que financiou todas as transformações fundamentais na Alemanha utilizando esse esquema - orçamento publico, KFW e alavancagem de recursos privados - eu não estou dizendo que o recurso publico substitui o privado. Tem toda a razão quem falar isso aqui de que vai ser impossível voce fazer essa transformação sem recursos privados, mas é uma ilusão que voce retire o publico para aumentar o privado, quando na maioria do mundo voce aumenta o publico para alavancar muito mais o privado. Porque são essas instituições publicas - eu vou dar um exemplo para baixar um pouco mais a bola aqui - como por exemplo o BNDES, que são capazes de não só financiar o inicio, a originação desses projetos que é quando os riscos são maiores, como também para gerar os instrumentos, por exemplo debêntures de infra-estrutura, debêntures verdes que permitem atrair o capital privado, e criar a ligação entre as necessidades de financiamento e capital privado.

Isso me gera uma certa preocupação, porque se voce olhar os últimos 20 anos, quais foram as duas regiões que mais tiveram redução de investimento publico e queda em investimento em infra-estrutura, adivinhem: Africa e América Latina. Nessas duas regiões prevaleceu essa ideia - que eu acho fictícia - que eu compartilhei pouco tempo atras, antes de começar a fazer as minhas pesquisas, de que voce tem que arrumar formas... voce cria um ambiente que eu chamo de “build the field and let them come”, “cria o campo que ai vem os jogadores”... não, na verdade voce cria o campo, voce cria os instrumentos, voce faz a intermediação, e depois voce deixa o mercado crescer e tomar um papel fundamental. Esse é o histórico, isso não é uma invenção de um economista sentado com uma prancheta: assim que se sucedeu na maioria das

experiências internacionais. Então eu vejo com preocupação por que? Na América Latina por exemplo - e aí eu vou baixar um pouco mais a bola com o Brasil e a América Latina - você teve nos anos 90 até os anos 2000 uma queda muito significativa de número de instituições públicas de financiamento, bancos de desenvolvimento caíram de 183 para 73, os poucos que sobraram foram no Brasil, dentre eles o BNDES. Porque o BNDES, por força do setor industrial, sempre pode resistir a uma redução, a uma diminuição do seu papel.

Então o que me leva a preocupar é o seguinte: todos nós aqui temos o mesmo o objetivo, que é ampliar o investimento em infra-estrutura, realizar a transformação e atrair muito mais recursos privados. Não vejo como fazer isso se você, paradoxalmente, não tem mais estado. Você tem que ter mais estado, mas não é qualquer estado: é ter um estado que seja inteligente nas suas intervenções, quer dizer tenha política de entrada e de saída, tem que ter um estado que seja capaz de capitalizar suas instituições - como o BNDES, por exemplo - de forma que essas sejam capazes de alavancar mais, criar mais instrumentos e fazer mais pontes com investidores institucionais, e você tem que ter um estado que apresente um horizonte - esse é o caminho da transformação. Porque por exemplo, na China, assim como na Alemanha - só para citar dois - foi assim que você realizou as transformações essenciais, e nós estamos no caminho absolutamente reverso no país. Não só no país mas em uma parte significativa da região. Deste jeito, não vejo... esqueçam a ilusão de que o capital privado por si só - você faz o campinho, faz as regulações que tem que ser feitas, faz as reformas e ele vira - não vira. Deste jeito a gente só vai ficar de seminário em seminário, falando sobre a necessidade de alavancar recursos para financiar uma transformação.

Eu termino com uma coisa para vocês, e eu posso me estender depois, que é o seguinte: o Brasil não vai salvar o clima do mundo, mas o clima gera uma oportunidade para salvar o Brasil. O Brasil precisa de transformações profundas, não só que necessitam aumentar o investimento, mas um investimento que seja inclusivo - que gere mais empregos de boa qualidade - com tecnologia, e precisa utilizar esse espaço para ampliar a participação do setor privado. Paradoxalmente, a gente pode estar perdendo no momento, por equívoco de avaliação sobre como funciona internacionalmente esse tipo de alavancagem, uma oportunidade de ouro que se coloca ao Brasil. Obrigado.

(58:11) **Alfredo Sirkis:** Obrigado Rogério por essa super instigante intervenção, e agora o setor privado com a Marina Grossi.

The picture can't be displayed.

(58:20) **Marina Grossi:** Obrigado Sirkis, primeiro parabenizar por esse encontro, por marcar essa data aqui no Rio em um momento totalmente diferente do que...eu sei que você veio vindo da evolução de 92 para cá, a gente esta agora com desafios do futuro.

Pouco antes da COP 21, a gente no CEBDS fez um estudo, porque já estava um clima politico um pouco conturbado, mas também a questão financeira no mundo inteiro já estava se desenhando, se preparando, e quem participou das COPs se lembra de que um ano antes de Paris questões como precificação, questões do setor financeiro, ganhou os holofotes mais do que nunca. Então o grande mantra era de “bilhões para trilhões, é isso que é necessário”. Se a gente vê que tem 100 bilhões previstos no fundo da ONU e que a necessidade, segundo o Banco Mundial é de 5 trilhões de dólares por ano, para essa transição para essa economia, a gente vê que tem um gigante abismo entre o que a gente tem hoje de condições e entre o que é necessário. Quanto a questão de finanças, o setor financeiro, ai eu vou pegar o gancho do Rogério, sem duvida - apesar de todos os tropeços, porque não tem só vencedores

em uma trajetória, voce tem perdedores e vencedores, e é importante ter a narrativa dos perdedores e o caminho dos perdedores se não a gente não tem ali englobado o processo de construção de uma nova economia - mas sem duvida, para o Brasil é uma grande oportunidade.

Os cenários de precificação que eu vejo - se eu tiver de resumir muito - as oportunidades... o Brasil tem que estar muito atento, ser ambicioso no cenário de precificação, ainda mais quando a gente vê os Estados Unidos voltando um pouquinho no seu processo, a China avançando - a China não só tem os tributos, como a China vai dobrar o que hoje é o mercado de emissão (que é uma das formas de precificação) no mundo, apenas porque ela vai fazer isso a partir de agora, em 2017. Isso significa dobrar o que existe deste mercado. Então a gente não tem duvida nenhuma de que é um processo primeiro irreversível, talvez os Estados Unidos com todas as declarações das grandes empresas indo contra o Trump e aderindo o Acordo de Paris, mas também a sociedade e varias outras iniciativas.

No Brasil não é diferente, vocês tiveram ontem - e o Sirkis estava lá conversando, que é o moderador do Brasil Clima Floresta e Agricultura - essa questão do desenvolvimento sustentável é uma questão de estado pro Brasil independente do governo que esta. Quando a gente faz um retrospecto e a gente vê todos os governos que passaram, a gente vê que tem as formas mais distintas de direita, esquerda, enfim... mas isso é uma questão de estado. Preparando para a COP 21, a Ministra Isabela colocou ainda “ser brasileira é ser ambiciosa” porque ela teve muito respaldo da sociedade, essa coalizão que foi feita deu respaldo para que ela falasse sendo amparada por mais de 100 instituições, mais de 150 instituições, em uma questão que é crucial para o Brasil: floresta e agricultura são essenciais para o Brasil, energia também é essencial para o Brasil. Então o Everton esta chamado a nossa parceria, parceria que a gente busca fazer juntos, mas esse cenário, sem duvida nenhuma, apesar de todas as intempéries do curto-prazo, a gente não pode perder de vista que é uma grande oportunidade para o Brasil.

No caso de precificação particularmente, tem uma iniciativa do Banco Mundial, se a gente for lembrar o começo desse processo que já faz muito tempo de precificação - e tem perdedores, como eu falei - mas é uma iniciativa global, que justamente tenta - que o Brasil pode fazer parte, qualquer país ou empresa pode fazer parte - mas justamente para voce discutir os sucessos e insucessos que tem dessa iniciativa. No ultimo encontro que teve em Washigton teve um apelo da Cristina Figueiras para que

as cidades também participassem então, a gente vê também desde Paris um movimento muito maior de cidades participando. E quando a gente vem para o Brasil, a precificação - eu estava falando de um estudo que o CEBDS fez pensando em como em um momento de recessão voce financiar renováveis ou voce financiar uma economia de baixo carbono - o BNDES foi a instituição que sempre exerceu esse papel: 62% dos financiamentos de renovável vinha do BNDES.

Então como é que a gente faz um cenário em que o BNDES muda o papel dele? E ai tem instrumentos, que o Sirkis também é um dos grandes advogados à discussão de hedge cambial, de como a gente faz esse processo. Hedge cambial, eu estava também falando sobre este instrumento, e tinham três grandes economistas debatendo: no inicio contrários, e depois dois deles diziam que para um processo de transição fazia sentido o hedge cambial. O que acontece é que a gente não tem tanto a cultura de longo prazo nos financiamentos (...) - eu vejo apenas 10% do que tem disponível nos bancos comerciais para investimentos verdes, apenas 10% são para investimentos verdes. Então a gente esta muito distante, apesar da trajetória estar subindo, a gente esta muito distante ainda do que é necessário. Nesse sentido, o hedge cambial é voce fazer com que o BNDES possa fazer um seguro para que as empresas possam buscar recursos lá fora - recursos que são baratos com juros baratos, ao contrario do Brasil em que os juros são muito altos - e o BNDES servir como segurador desse “turbo”, para que no longo as empresas possam pedir, é um instrumento valido, é um instrumento que a gente esta discutindo nesse momento. Então são soluções dessas criativas, porque não é de uma hora para a outra que a gente muda a cultura, não é de uma hora para a outra que tudo isso é estabelecido na economia, mas é uma oportunidade para a gente ver em como é que a gente pode avançar nisso.

Agora, qualquer que seja o instrumento - seja ele hedge cambial, precificação via taxaço ou via mercado, que eu acho fundamental para o mundo inteiro mas sobretudo para o Brasil - é que é a forma como se da esse processo. Esse processo tem que ser de uma forma transparente, voce vai ter muito mais credibilidade a medida que voce tenha os agentes que vão aportar recursos saberem que o destino deles é aquele, que o indicador daquele destino é esse, o final dele é aquele... então as coisas tem que estar muito claras para a sociedade, muito claras para os investidores, por isso que eu não tenho também duvida nenhuma de que as soluções, os mecanismos que vão a partir de agora ganhar mais escala, como os green bonds - que tem subido de uma forma muito grande a questão de green bonds no mundo todo, e no Brasil também - a gente fez um guia com a FEBRABAN sobre green bonds

antes de estarem emitindo aqui no Brasil para orientar um pouco esse mercado de debêntures de infra-estrutura, é um dos mecanismos que podem ser utilizados... O Brasil tem essas condições mas a forma - o green bond, retomando esse ponto - ele é muito simples, por isso eu acho que ele consegue ter muito sucesso. O green bond mexe com a reputação das empresas, mas é um dinheiro carimbado, então ela mostra: "olha, esse dinheiro que eu estou pedindo, ele vai ter esta destinação", então eu estou garantindo pela minha reputação - claro que voce pode ter uma auditoria, verificação tudo isso, isso da mais credibilidade - mas como é um processo em construção o green bond ainda tem bonds "meio brown", "mais green", "menos green", então voce tem toda uma ampla gama de green bonds que voce vai refinando no processo de seleção, é natural que aconteça isso, mas voce esta trabalhando de forma simples: é a reputação da empresa que esta em jogo, para uma sociedade que esta cada vez mais olhando os caminhos em que as coisas estão indo.

(...) É difícil que voce imagine que um processo muito complexo possa ganhar a escala que é necessária, então eu diria que os mecanismos que estão sendo engendrados, que estão começando e que eu não tenho duvida... a gente pode falar, fizemos um trabalho com o CDP, o Brasil foi o país que mais cresceu em termos de empresas que adotaram mecanismos de precificação - e isso não significa que a gente esteja bem, em números absolutos a gente ainda é muito pequeno - mas é o país que mais cresceu nesse processo de empresas que precificaram, tiveram seu preço interno de precificação e precificaram seus produtos e serviços. Então só para dizer que eu acho que precificação esta no centro, mas vamos fazer isso de uma forma simples, vamos fazer isso com uma ampla participação de forma transparente. Obrigada.

(1:07:16) **Alfredo Sirkis**: Obrigado Marina. Agora eu vou chamar o nosso primeiro keynote speaker, que é o Emilio Lá Rovere, e que é o único brasileiro que participa dessa comissão de alto nível Stern/Stiglitz que foi formada justamente para analisar os mecanismos de financiamento de descarbonização disponíveis, notadamente a questão da precificação. Então o Emilio vai dar um informe dessa comissão

The picture can't be displayed.

(1:07:58) **Emilio Lá Rovere:** Boa tarde a todos, muito obrigado Alfredo por mais esse convite. Esse é o relatório da comissão que foi lançado a 15 dias atrás, em Berlim, como um elemento subsidio para a reunião do G20, e essa comissão sobre precificação de carbono foi criada no âmbito de uma iniciativa que foi lançada durante a COP 21 em Paris, que é a Coalizão de Lideranças pela Precificação de Carbono, que é apoiada pelo Governo da França e pelo Banco Mundial. Em Marrakesh, por ocasião da COP 22, as diretoras dessa coalizão, a Ségolène Royal, que na época era Ministra do Meio Ambiente da França, e a (INAUDÍVEL), lançaram então o desafio que é uma comissão liderada pelos Joseph Stiglitz e Nick Stern, dois renomados economistas, fazerem uma síntese em cinco meses sobre o que poderia ser dito para o G20 sobre precificação de carbono. Então naturalmente eu vou falar muito rapidamente aqui, mas o relatório está disponível no website do Banco Mundial, e éramos 11 especialistas mais os 2 coordenadores - 5 de países em desenvolvimento, para vocês terem uma ideia, 6 de países industrializados. Além desse relatório, também no site tem uma série de materiais adicionais que foram feitos, relatórios, aqui estão três relatórios publicados pelo CHead, Professor Jean-Charles (INAUDÍVEL) que está aqui e vai falar amanhã, co-autor desses três relatórios junto comigo e outros três colegas. France Strategie também teve um papel importante do lado do governo francês no apoio desse trabalho.

Então, muito rapidamente, a gente tem como introdução - eu vou passar bastante rápido, dado que o painel que apresentou aqui uma série de considerações já colocou os desafios, já colocou toda a questão de o que é necessário para fazer com que esses investimentos possam acontecer numa infra-estrutura de baixo carbono, a transição para uma economia de baixo carbono. Naturalmente, a gente tem visto na literatura muitos trabalhos falando do “fosso” na trajetória de emissões, e nos próprios compromissos do Acordo de Paris, a gente sabe que estamos 12 bilhões de toneladas de CO₂ a mais em 2030 do que seria necessário para conter as emissões em uma trajetória que tivesse uma boa probabilidade de cumprir o objetivo de Paris para a estabilização da temperatura em até dois graus centígrados. Então mesmo com as NDCs a gente está longe disso, nós temos um “fosso”. O que essa comissão colocou, tentou estudar, foi qual o valor que a gente tem que atribuir a reduzir a emissão de uma tonelada de CO₂, ou a “sequestrar” uma tonelada de CO₂, para colocar nos trilhos essa trajetória, porque a gente tem que dar sinais para os agentes econômicos para que eles reajam, as quantidades físicas das emissões dependem dos preços.

Então, a grosso modo, a gente sabe que esse preço de carbono é absolutamente indispensável. Se a gente tiver subsídios a combustíveis fósseis, a gente sabe - no último Rio Clima, em 2012, veio mais uma vez aqui um relatório que foi apresentado do Fundo Monetário Internacional quantificando centenas de bilhões de dólares que a gente ainda tem no mundo de subsídios aos preços de combustíveis fósseis. Em primeiro lugar se trata de reduzir esses subsídios, mas além disso - como já foi dito pelo Aluisio, entre outros - a gente pode ter uma taxa explícita ou um mercado doméstico de comercialização de emissões, que pode até ser conectado com outros mercados internacionais.

E é muito importante também chamar a atenção que muitas empresas já usam preços sombras, no seus exercícios de avaliação de projetos de investimento, o setor privado crescentemente tem incluído uma valoração do carbono. O Sirkis no ano passado estava coordenando um side event na reunião de Bonn, preparatória a COP 22, em que por exemplo o representante da Shell - uma indústria de petróleo - falou que não apenas eles aplicam isso a muito tempo como recentemente fizeram um disclosure, resolveram deixar isso público e transparente. Então esses mecanismos são muito importantes, e a gente fez uma análise também mostrando as limitações, mas trabalhamos essencialmente de Marrakesh, de Novembro até o final de Maio, e aí nesse contexto nós tínhamos toda uma situação sobre se os Estados Unidos iriam ou

não deixar o Acordo de Paris, e havia muita especulação de que inclusive alguns membros do governo americano... por exemplo o Rex Tillerson, ex-CEO da Exxon, em 2006 deu uma declaração por exemplo que “apesar de todo o negacionismo sobre o aquecimento global, se a gente colocar um preço no carbono, a situação esta resolvida”. Então aquele liberalismo econômico. O que a gente mostrou é que na verdade não adianta só precificar o carbono, a gente precisa de uma série de mecanismos complementares, de “pacotes” de políticas climáticas, e que a cooperação internacional é importante para a gente poder redirecionar esses fluxos internacionais financeiros que a gente já mencionou aqui, que o painel já mencionou.

Então o que a gente fez? Essencialmente a gente analisou três tipos de literatura. Perspectivas tecnológicas, porque evidentemente as tecnologias de baixo carbono evoluíram muito recentemente, no sentido de reduzir seus custos, uma parcela crescente dos investimentos tem ido nisso - então para a gente quantificar o preço de carbono a gente tem que saber quanto vai custar a transição. Segundo, os modelos globais - chamados modelos de avaliação integrada, que o IPCC normalmente utiliza para fazer suas previsões globais de trajetórias de emissão - nós olhamos também fortemente os trabalhos nacionais, como por exemplo os que a gente tem vários cenários para o Brasil, o nosso próprio Centro Clima da COP fez vários, e outros processos e outros colegas também, essa literatura também foi analisada. Então o que a gente quis sinalizar é que o fundamental é a gente ter um sinal de preço forte agora, elevar, e depois ter estabilidade e confiança de que realmente o que foi feito em Paris contribua muito e de que a gente tem certeza que a transição vai acontecer (se o Acordo de Paris for cumprido), o que a gente não sabe é o ritmo dela. Então por que que a gente falou isso? Porque hoje, se a gente analisar as emissões de gases de efeito estufa no mundo, 87% delas não estão sujeitas a nenhuma precificação - não tem taxa, não estão sujeitas a nenhuma cota de mercado. Dos 13% que estão sujeitas a alguma restrição, três quartos disso são simplesmente preços abaixo de 10 dólares por tonelada de CO₂. 10 dólares por tonelada de CO₂ é 5 centavos por litro de gasolina, 5 centavos de real, para que nos comuns mortais entendamos o que é esse jargão. Então, sobre 4 reais de preço da gasolina, 5 centavos é muito pouco. O que a gente colocou é isso: que precisamos dar um salto, para esse fosso de trajetória de emissões ser vencido, a gente precisa também dar um salto no dual do problema, que é o problema do valor econômico.

Bom, além da questão do preço através de taxa e dos mercados, a gente tem uma série de políticas complementares, mecanismos financeiros inovadores para reduzir

o custo de capital da estrutura de carbono, chamada precificação positiva de carbono - que já foi mencionada, pelo Alfredo (no livro do Alfredo), pelo Rogério e por outros aqui, “movendo os trilhões”, explorou muito esse caminho - isso tem que estar. Inclusive é bastante detalhada a questão de como operacionalizar o valor social das atividades de mitigação, e estes três papers que a gente produziu para a comissão estão disponíveis no site, inclusive com exemplos numéricos para a gente ver quanto que um determinado valor da emissão evitada pode se traduzir em garantias, e pode se traduzir em redução do custo de capital para investimentos em energias renováveis, em eficiência energética, e outras infra-estruturas de baixo carbono. Agora, a gente também uma série de outros instrumentos complementares - padrões, normas de eficiência, todo o trabalho em agricultura, floresta e uso do solo - tem uma série de instrumentos complementares que são tão ou mais importantes... não se pense que é uma panacéia, que se pode colocar o preço e depois a gente pode ir para a praia pegar sol, porque não é assim que funciona.

E finalmente, a contribuição principal... essa comissão finalmente diz: “tudo isso está muito bem, mas quanto que a gente precisa realmente ter de valor na tonelada de CO₂ se a gente quer atingir o objetivo de Paris?”. Não fugimos da pergunta. Fizemos uma análise e a gente falou que indicativamente o nível de preços seria de pelo menos uns 40 a 80 dólares a tonelada de CO₂ em 2020, e de 50 a 100 em 2030. Claro que isso é um valor indicativo, que pode variar de país a país, a idéia é que possa haver uma convergência para o preço global de carbono apenas a longo-prazo. Evidentemente isso tem de ser levado em conta, em países em desenvolvimento o valor de 1 dólar é muito diferente, tem que ser trazido para a paridade de poder de compra - a utilidade marginal de 1 dólar na Índia é cinco vezes do que nos Estados Unidos, só para dar uma idéia, então o que é 40 dólares nos Estados Unidos é 8 dólares na Índia - estamos falando em grosso modo, em grande números para a gente ver como que tem que ser quantificado. E materialmente, dependendo do pacote de medidas complementares, se a gente adota a precificação positiva de carbono, se a gente adota mecanismos de financiamento, a gente pode trabalhar com um preço de carbono menor para ter o mesmo resultado, isso que é muito importante.

Então, basicamente, esse é o número o que a gente chegou mas vocês podem dizer: “bom, mas 40 a 80, de 1 a 2, é o dobro?!”. É um avanço em relação ao que a gente faz no IPCC, que a gente tem as famosas “curvas de spaghetti”, que a gente em emissões e em preços em um intervalo muito maior. Então o que essa comissão pode fazer, os 13 especialistas - nós éramos 5 do IPCC e 6 que não eram do IPCC - a gente

deu um olhar mais rigoroso, a gente cortou as caudas, as bordas de modelos que por viesse metodológicos ou por escolha de hipóteses tinham dados resultados muito alto ou muito baixos no nosso julgamento, e com o julgamento como especialistas a gente chegou nesse números, que a gente acha que é uma contribuição importante para que o G20 e as entidades nacionais possam calibrar então as suas escolhas de políticas. Lembrando que existe, dentro do pacote de políticas públicas complementares, uma série de opções de compensação, de proteger os países, exatamente a mesma coisa que falamos aqui cinco anos atrás no corte de subsídios a combustíveis fosseis.

A Petrobras também acaba de anunciar que o gas feito de petróleo vai ter uma correção, houve um aumento de preço, e já esta considerando que a correção mensal do GLP, como do óleo diesel e do gás, talvez seja muito longa e que tenha que ter uma periodicidade menor. Agora, a gente tem condições de dar um novo cadastro dos domicílios de famílias de baixa renda, fazer chegar a dona de casa, pelo seu cartão magnético, o valor monetário para compensar o que ela vai ter a mais de bujão de gas. A gente pode fazer isso inclusive com a receita de uma taxa de carbono ou a receita de venda de cotas de emissão no mercado doméstico, além de outros mecanismos que a gente tenha compensatórios. Então não se trata de, cegamente, deixar as forças de mercado guiarem os investimentos e com isso impactos sociais negativos. Existem muitas formas de fazer política pública de forma que essa transição seja também, além de ecologicamente correta e economicamente sustentável, também com um desenvolvimento social inclusivo. Muito obrigado.

(1:23:46) **Alfredo Sirkis:** Muito obrigado Emilio, e agora eu gostaria de chamar o nosso outro keynote speaker, Dipak Dasgupta, que é do Fundo Verde do Clima, anteriormente foi do Banco Mundial. Dipak, the floor is yours.



The picture can't be displayed.

(1:24:04) **Dipak Dasgupta:** What we just heard from this panel, six people and the last one that we heard about Mr. Stiglitz and Mr. Stern remarks, are giving you a sense of where the opportunities lie. In this very new world, they also give you a sense of the challenges we have. I wasn't going to use this light but, maybe I will, so... and I will adapt to a little bit of what we heard.

The story we begin with is that we have a very positive things happening in the global markets for finance and for technology, that we would certainly like Brazil and all of the developing countries to know that this is going on. One of the things that are going on that we all need to... you know, truth is something that we carry in our head. Either we believe that we have a future that's possible, or we can become pessimist, so I started my work being a pessimist about capital flows going to climate, but I am now much more of an optimist. And the reason is: for the first time ever we have private capital flows in global markets being pushed to understand that the future of financing fossil fuels is over, finished. We have this global massive capital markets and financial flows having internalised, and decided for themselves, that the way for the next 40 years of how they're going to deploy their capital is going to be in renewables, is going to be in adaptation - it is a whole new world. And think of countries that matter: it is China, certainly, it is India, certainly, and it's Brazil! I mean you are so big,

and we are so big collectively that we can share learning experiences. So positively global capital markets have changed.

Second thing I want you to know is: public budgets. We are all worried about how tight our budgets are, and the city level and the national level and what is needed is massive money. The moment a country decides “it’s us, it’s not the rest of the world. We decide for ourselves what is the change we want to see”. Are we ready in Brazil, in India or in China to move to a very different future? And that’s a decision only we can make, and the time... it might take a little more time for others, for some faster, slower for others. And here we’re about Brazil, I think you have some serious conversations you need to have among yourself, amongst Ministry of Environment, amongst Ministry of Finance, all my colleagues who have sat with me in many boards before, you need to have a conversation to argue where you are. And I think Brazil may need a little time but it will get there, and the truth is: globally you manage to persuade our friends in developing countries’ banks that they need to step up the game... let’s talk about get prices right, not talk about how much of the capital can be deployed. You need both, I’m not arguing the case that you don’t. So we are making big progress.

This is how fast renewables, which is the yellow dot, the blue... so hydropower, wind and solar. This is how fast the expansion is happening globally... sorry, the slides are too small for us to be able to read, but the fastest rate of change that is happening globally is in Asia. So Latin America is being left behind, you need to figure out how you’re going to catch up, and you in Brazil are front-runners. What you decide to do matters not only to yourself, but matters to the world at large. And I think you’re ready, so that’s part of the positive story. Latin America by the way... Mexico is doing brilliantly on the solar side, so it’s something that we can learn from each other, what makes it happen there? Of course we know that there’s specificities. Things are changing. The world economy is going to be no longer the world economy which has U.S. as the biggest player and Europe as the second biggest player. This lines basically tell you China, by 2060, is probably going to be one third of the global economy. Now this is all future, we don’t know what it’ll be. So the world is changing in the sense that we matter more. Developing countries are now playing a much bigger role.

Where are the jobs? So the reason that this world of shifting from fossil to renewable energy matters, is because that’s where the jobs are. We are in crisis not just of climate, we are in crisis of work, we are in a crisis of social indicators, we are in a crisis

of public finance, and the way, the path we're facing is to move towards the renewable state. And it's a future that generates a lot of jobs, so last year we had 9.8 million jobs, globally, a year change it moved from 8.1, now 10. So in a year, 2 million jobs have been created, for those countries that have moved faster. So these are details, but the right side basically tells you that the share of new capacity being added by solar, wind, non-fossil fuel is now well over 60% of the total. The world is not using fossil fuel based anymore, that's why finance is what I started with: banks and capital markets are moving towards those sectors. Adaptation, money flowing to social services, the poorer, less so. Which tells you why governments need to do that. And governments are stepping up to play, but we still have a huge gap there, and if we want to meet that in some way, we gonna need to find the right conditions to do it.

So we come to the question that the painel asked for us. We still have at the end of the day a very large financing gap, and so the game is what is gonna happen to the warming path, business as usual? The yellow is below two degrees, and that requires the green is the kinds of financing that we've talked about. Massive financing, meaning trillions of dollars, we are no longer in the realm of hundreds of million dollars, you heard all of them say the same story. So the question is: how do we get there? The IMBC, the ones that Brazil, China, India, all of the developing countries are saying... how much financing do we need to meet our commitments? And these are also around 4 trillion dollars, no more than the global ones, but way bigger than the hundred million dollars we were talking about earlier. And public climate change flows, which is government to government, moving across border, is tiny, very very small. So we need to have innovations happening, and therefore we need decisive actions by countries and by governments to move, and the painel has given us some good reasons to think about the choices.

I have a minute to go, and in a sense let me say I'm absolutely delighted that Mr. Stiglitz and Mr. Stern, on May 29, came out with the road map that makes absolute sense. What did they say? They basically say that it is not setting prices right, in and off by itself of carbon prices, that is no magic solution. The specificities will depend on the country. Are you ready in terms of pricing? In India, what did we do? We started very small, with very low prices and taxes on coal. So one of the suggestions is start small, but start something, don't leave it completely blank for debate. And the next stage is: now we have adapted, we started at 60 rupees, we are at 400 rupees four years later. It is a big change, suddenly it is generating 4 to 5 billion dollars in annual revenues that the Ministry of Finance would love to have a hand on. What

does this 4 to 5 billion dollars in revenues can do? Well, it can do what Vicent has talked about, UN has talked about: leverage it. So suddenly you begin to leverage your 4 to 5 billion dollars more like 50 billion dollars, and then it starts to attract private capital flows that are close to 200, 300 billion dollars a year. Now that's the opportunity for all of us, is it going to be easy to achieve? By no means. I think the trick is that you have to go, as Vincent was suggesting, towards some form of pricing carbon, but promising something for the future. Don't try to do everything I'd look at in day one, we've got a long way to go to 2050, but I'm almost guarantee sure that by the quality of reports that we've seen, we have a blueprint ahead of all of us. Thank you.

(1:36:01) **Alfredo Sirkis:** Muito obrigado Dipak Dasgupta. Nos ganhamos um pouquinho de tempo mas ainda estamos super atrasados, e eu vou ter que chamar a mesa seguinte, então vamos deixar o debate para um momento final, para a mesa final de fechamento. Então eu vou pedir para a Sonia Araripe vir aqui, que ela vai ser a mediadora do nosso painel em seguida sobre “tecnologia e inovação”.

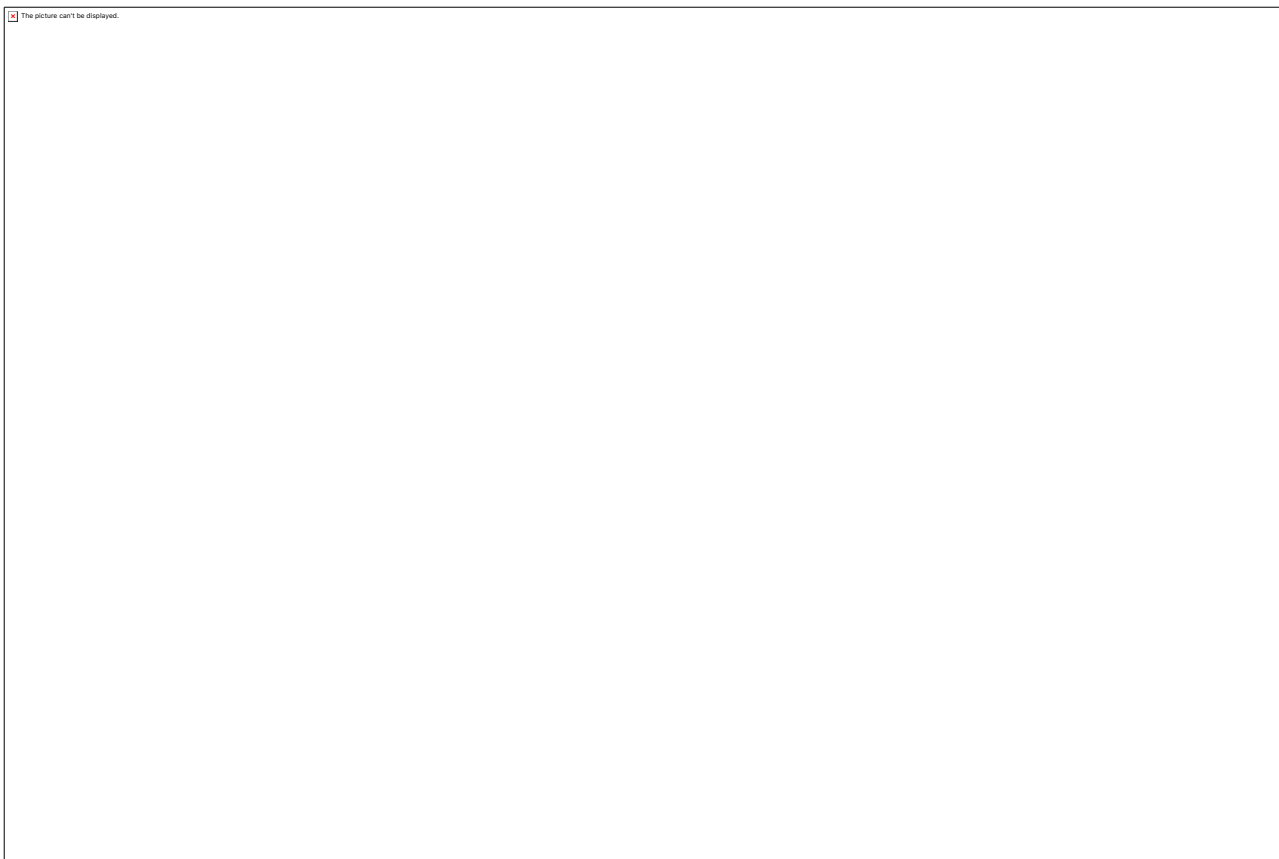
Painel 4 – Inovação tecnológica para a descarbonização, desafios globais e específicos.



The picture can't be displayed.

Quais os caminhos mais promissores e os gargalos em termos de inovação nos diversos setores? Quais os entraves no Brasil no caminho da inovação e como supera-los?

(1:37:00) **Sonia Araripe:** Obrigado Alfredo. Para quem não me conhece, eu sou a jornalista Sonia Araripe, nos editamos uma revista e um site plurale, nos temos nessa rede, esse é um tema muito proximo nosso, para quem não conseguiu pegar a revista ai na entrada, nos temos uma matéria nessa edição exatamente sobre energia renovável, quem quiser por favor consulte o site. é plurale.com.br. Já compondo aqui a mesa...é uma alegria que nos temos aqui alguns dos principais colegas, especialistas no tema. Por ordem eu vou chamar, por favor a Professora Suzana Khan. O Roberto Schaeffer, professor, também da COPPE. O Ricardo Gorini, da EPE. O Sérgio Xavier, Secretario do Meio Ambiente de Pernambuco. Sérgio Leitão do Instituto Escolhas.(...) Vou tomar a liberdade aqui, deixar a Suzana como mulher ser a primeira.

The picture can't be displayed.

(1:41:00) **Suzana Khan:** Bom, obrigada, boa tarde. Boa tarde a todos. Na questão de inovação foram colocadas alguns pontos como de que forma a gente poderia rumar para uma trajetória de baixo carbono, e de que maneira a inovação tecnológica poderia auxiliar. E qual seria o gargalo? Bom, na minha opinião eu acho que na realidade a gente não tem um gargalo específico né, foi até citado no material que vocês nos enviaram a questão de patentes, a burocracia para a obtenção de patentes e etc. Mas eu acho que não é nenhuma questão pontual, e eu acho que o nosso problema é muito mais sistêmico do que pontual em relação a alguma ação específica a ser tomada né. Eu acho que tanto é assim, que quando a gente vê os nossos compromissos em Paris, nossa NDC, não há a menor menção em relação a ciência e tecnologia, ou muito menos inovação. Eu acho que quando a gente coloca as nossas metas, é natural até que isso aconteça, porque é um risco, você não sabe o que poderá dar certo ou não. Então ser conservador é extremamente compreensível, cauteloso até. Mas você não ter nenhuma menção em compromissos relacionado a ciência e tecnologia eu acho muito preocupante, principalmente porque o Brasil tem um potencial enorme na área de inovação, inclusive de áreas que a gente colocou como áreas importantes na nossa NDC.

Agora é claro que quando a gente fala em inovação, de que maneira a inovação pode nos ajudar a migrar para um desenvolvimento de baixo carbono, é claro que você tem

varias fases relacionadas. A primeira fase para voce atingir algo inovador é voce investir em ciência e tecnologia, é impossível voce chegar em inovação, que é a parte final, sem um investimento pesado em ciência e tecnologia - que pode ou não resultar em inovação, são fases distintas. A ciência e tecnologia até tem... no Brasil a gente tem as agencias de fomento estaduais, voce tem FINEP, EMBRAPA, tem uma série de iniciativas voltadas para a ciência e tecnologia, mas a gente para em um determinado estagio em que não avançamos mais, a gente não consegue colocar um produto inovador no mercado. Então o que a gente percebe é que o conhecimento científico desenvolvido no Brasil, ele não se transforma em inovação. A gente não consegue passar de um determinado estagio, em que exatamente a ultima fase é colocar um produto, um serviço novo no mercado. Então eu acho que no caso de ciência e tecnologia, é natural que voce deixe solto, fluindo... não é produtivo voce engessar, ciência e tecnologia tem que deixar a pesquisa correr solta. Agora, quando se trata de voce ter uma política de inovação ai não, ai eu acho que é importante voce ter política publica, visando até mesmo alguns segmentos como eu vou comentar.

E é nesse caso que faz todo o sentido a gente ter um sistema, uma política de financiamento que suporte essa inovação, ter um fundo garantidor... porque tudo que é inovação, o risco é enorme, e voce não compra isso. Nos Estados Unidos voce tem muitos “angels club” e etc., no Brasil é muito difícil voce conseguir um financiamento para ações para inovadores dado que o risco é extremamente alto. Então o que eu acho é que a gente não aproveita, no caso do Brasil, não se conversa a questão da inovação com a indústria, setor privado, não ha uma interlocução. São vocações distintas, e o Brasil não consegue fazer essa ponte. E essa questão de vocação é curioso, na semana passada teve um evento no Painel Brasileiro de Mudança Climática no Museu do Amanha, e o Everton estava até presente, e a gente estava discutindo o papel da mídia. A Dani (INAUDÍVEL) também estava presente, e conversamos qual é o papel da mídia no sentido de como é que a gente faz com que a ciência realmente tenha o poder de mudar algumas ações por parte da sociedade. E muitos argumentavam que o caso dos cientistas é que eles não se comunicam muito bem, os jornalistas também não entendem... enfim, começou essa discussão... mas eu acho que as pessoas não percebem, ou tem dificuldade de perceber, que são vocações muito distintas. Quem faz ciência normalmente não é um homem de negócios (ou mulher de negócios), quem esta trabalhando com ciência não esta interessado se aquilo que ele esta fazendo tem uma viabilidade econômica ou não: ele esta lá no laboratório dele, ou na sal, enfim, não se tem esse expertise. E quem

faz negocio, quem é bom de fazer negocio, também não tem o conhecimento científico.

Então é fundamental que haja essa ponte porque, seguindo a terminologia que a NASA usa, que é TRL, que nada mais é do que um indicador mostrando o amadurecimento de cada tecnologia - uma sigla em inglês, “technology readiness level” - o Brasil, os melhores centros de pesquisa - a gente pode falar da própria COP, onde a gente trabalha - não sai do numero 6, vai de 1 a 9. A gente não consegue passar do nível 6, e isso nos melhores centros de pesquisa do Brasil. Não tem um que consiga colocar o produto dele no mercado, e para desenvolver isso é um problema, então eu acho que uma política de fomento que leve a gente sair desse nível 5 ou 6 para o 9 é fundamental. Você vê isso no exterior - isso até em função de alguns parques tecnológicos, que aqui no Brasil não fazem muito esse papel - na China, o que eles fazem é exatamente isso, eles identificam o que que a universidade produz de melhor, de inovador, que tem potencial de mercado, vai lá e cria mercado, cria financiamento, constrói todo o ambiente necessário para seguir com sucesso. Então a gente teve lá em um determinado período do ano para ver a questão de solar, não tinha nada, eles viram que era interessante... estava bem no início, fazem alguns anos... dois anos depois já tinha um prédio, uma empresa, que virou a terceira maior empresa da China em painéis solares. Ou seja, eles identificam - claro que não era o pesquisador, não é a função dele fazer isso. Então eu vejo que isso falta muito no Brasil.

Voltando para a questão da descarbonização, para concluir, só na questão da nossa NDC, especificamente falando das renováveis, “nos precisamos aumentar o potencial de renovável que está lá”, são várias as oportunidades tecnológicas no Brasil na área de eólica, por exemplo, e no entanto o Brasil na área de eólica fica refém de importações. A gente não desenvolve uma série de tecnologias que seriam interessantíssimas para nós - seja a questão de equipamento eletrônicos de potência para se associar com a rede elétrica, enfim, tem uma lista que obviamente eu não vou ler de tecnologias que poderiam não só melhorar a viabilidade econômica da eólica, como tem um valor agregado enorme. As nossas empresas aerogeradores no Brasil basicamente são empresas que montam - simplesmente montam as pás, ou a torre, enfim - a mesma coisa com solar, a outra renovável. Enfim, é claro que competir com painéis fotovoltaicos é muito difícil, a gente não vai conseguir ganhar dos chineses, mas a cadeia produtiva do solar é enorme, você tem eletrônica, você tem materiais, manufatura avançada é algo que está aí acontecendo, a gente tem a capacidade técnica e tecnológica, nós temos isso nas universidades. Uma das questões

complicadas para solar que nos vivenciamos na instalação de vários projetos solares lá no “campus do fundão”, é o peso. O peso do painel é muito elevado para botar em prédios antigos, então a estrutura não resiste. Você tem que fazer um reforço estrutural no prédio, isso tudo vai encarecendo. Então você tem várias equipes trabalhando com novos materiais para substituir o vidro, muito mais leves para substituir o (INAUDÍVEL)... Agora, essas equipes fazem tudo isso - é um piloto, “legal, faz no laboratório...” - agora e isso para entrar no mercado? Ai a outra turma que tem que entrar em ação e não é o pessoal da universidade.

Na questão - a última, para encerrar - na questão dos biocombustíveis, que se fala que é uma vantagem do Brasil e etc. Supostamente temos um potencial enorme. Mas nossa plataforma de biocombustíveis lançada em Marrakesh, basicamente se propõe aumentar o percentual de etanol em biocombustível! O que que isso tem de inovação? É simplesmente aumentar uma mistura! Não tem nada de realmente inovador, e bioeconomia... meu Deus, a gente poderia estar em fármacos, bioeconomia inclusive é uma área do Brasil que precisa se desenvolver nessa questão, a chave na inovação da agricultura, é um vetor importantíssimo para o desenvolvimento desse setor. E no entanto a gente também não está investindo nessas questões. Se a gente for ver China, Noruega, outros países tem uma série de iniciativas políticas nessa questão, incentivos fiscais... Por exemplo, a China tem pressão de mercado para bioprodutos, eles fazem, o próprio governo trabalha buscando a atração de investimentos privados, a Noruega tem um programa chamado “biobase society”, enfim... e nós? A gente está discutindo ainda aumento de etanol, percentual de etanol e biocombustível. Então realmente, se isso não for considerado importante, não é resolvendo um problema de patente pontualmente que vai ser a solução, teria que realmente mudar completamente o pensamento em relação ao papel e importância da inovação. Obrigado.

(1:52:58) **Sonia Araripe:** Obrigada Suzana. Vou chamar o Professor Robero Schaeffer.

(1:53:30) **Professor Roberto Schaeffer:** Obrigado. Me foi pedido para falar de prioridades de inovação no Brasil à luz da NDC, mas na verdade eu vou tentar ir um pouco além e vou tentar olhar o longo-prazo, muito no linha até do que a Suzana acabou de dizer. A demanda de longo prazo em termos de inovação no Brasil é muito diferente daquela de curto prazo para a NDC brasileira, ou seja, é possível cumprir a NDC brasileira sem nenhuma inovação mas não é possível descarbonizar no longo prazo no Brasil sem inovação. E o que é interessante é que olhando para o longo prazo, o curto prazo se torna completamente diferente. Não é verdade que metas mais estritas de redução de emissão significa fazer a mesma coisa com mais força, quer dizer, ser mais ambicioso no que se fazer significa trajetórias totalmente diferentes no longo prazo, o que significa já no curto prazo começar a mexer. E é isso um pouco que eu vou mostrar aqui.

Só para dar um contexto geral, muito no linha do que o Rogério falou na mesa anterior, do papel do Brasil nessa discussão, se a gente olhar em termos de emissão, 30% das emissões hoje de gases de efeito estufa são originadas na China, 14% nos Estados Unidos, 10% na União Européia, 7% na Índia, e mais ou menos 3% no Brasil. Se a gente olhar em termos de emissões acumuladas, que de fato é o que interessa - porque clima na verdade não é função do que é emitido hoje, mas todo o estoque de carbono que a gente tem na atmosfera - aí a equação muda totalmente: 29% de todas

as emissões acumuladas até hoje tiveram origem nos Estados Unidos, 27% na União Européia, 8% na Rússia, 8% na China, e mais ou menos 3% no Brasil. Então de fato - na linha do que o Rogério falou na mesa anterior - o Brasil cumprir sua NDC ou optar por inovação, não é porque ele está dando uma grande ajuda ao mundo, mas porque ele possa dar uma grande ajuda a si mesmo, dada a oportunidade que a inovação tem para desenvolvimento econômico, para desenvolvimento tecnológico, e até desenvolvimento social.

O que eu vou estar mostrando aqui são alguns trabalhos que a gente fez recentemente, esse aqui financiado pela embaixada do Reino Unido, e outro em “opções de mitigação” financiado pelo MCTI, justamente o foco foi olhar quais são tecnologia críticas para o Brasil de agora em direção ao longo prazo. E para a gente fazer isso a gente usou técnicas de cenário, a gente cenarizou o Brasil até 2050, e começou a olhar que tipo de tecnologia que na fronteira começa a entrar, e só não entra por falta de inovação. E é interessante - um pouco na linha do que a Suzana falou - não é o etanol que aparece como tecnologia crítica, não há nada de crítico no etanol. Até porque, como vocês vão ver, os cenários para 2050 não são mais de dois graus acaba com o etanol no Brasil. Por que? Porque o etanol hoje tem o seu nicho de mercado no setor de transportes, e o setor de transportes mundial está abandonando o carro à combustão interna, e dado que a indústria automobilística é uma indústria mundial, não é o carro flex brasileiro que vai viabilizar o etanol no Brasil. Se a indústria automobilística se mover (e está se movendo) para o carro elétrico, não há etanol no Brasil mais. Então não adianta se preocupar com a NDC do Brasil de aumentar a adição de etanol na gasolina, porque no longo prazo não vai ter mais etanol.

Então era melhor você já começar a pensar no longo prazo e cruzar 2025, 2030 pensando no longo prazo, e não querendo parar em 2025, 2030... que o Brasil (se tudo correr bem) não acabara em 2025, 2030. E dado que a NDC brasileira só olha em 2025, 2030, e não olha em 2031, 2032, 2033, querer cumprir a NDC da maneira mais barata significa talvez comprometer o futuro do Brasil. Quando a gente olha o cenário de longo prazo - o nosso longo prazo é 2050 - é que a gente nota o BioCCS, que só no Brasil você tem a oportunidade fazer de forma barata, que é o BioCCS a partir da fermentação de etanol está na ordem do dia. Ai sim, curiosamente, a razão de ser do etanol não é combustível para automóvel, mas sim emissão negativa pela possibilidade de você ter CO₂ do processo de fermentação que pode ser utilizado para

emissão negativa. E aí o verdadeiro uso do etanol deixa de ser enquanto combustível, mas passa a ser na alco-química.

Outra tecnologia crítica: questão de geração elétrica a partir de biomassa e resíduos sólidos - pontualmente para o Brasil isso tem alguma importância. A questão da energia eólica on-shore e off-shore, o por que disso? Como a Suzana falou, a tecnologia eólica utilizada no Brasil não é brasileira. Só que os ventos brasileiros são brasileiros, e a tecnologia que você tem de eólica hoje não é para o vento brasileiro... Porque os ventos onde essa tecnologia foi desenvolvida para ventos de lufada, e não ventos constantes como por exemplo a gente tem no nordeste do Brasil. Então a inovação no eólico no Brasil é desenvolver turbinas e aerogeradores apoiados ao vento brasileiro. A mesma coisa na questão da energia fotovoltaica: os painéis fotovoltaicos são muito sensíveis a temperatura. Quanto maior a temperatura, menor o rendimento do painel fotovoltaico. Os painéis fotovoltaicos chineses ou alemães não foram feitos para o calor brasileiro, aqui eles se degradam muito rapidamente e são muito ineficientes. Então há sim necessidade de inovação no Brasil na área fotovoltaica para novos materiais mais resistentes às altas temperaturas brasileiras.

E rapidamente por que eu só tenho cinco minutos para chegar em mais um ou dois slides, a questão do CSP que a gente não tem tempo de discutir aqui, que é o “concentrated solar power”, que é a geração termo-solar, que usa o calor do sol... mas como ela faz uso de turbinas a vapor, durante a noite você pode usar outra coisa, e essa coisa é biomassa. Então a gente tem alguns estudos na COP sobre hibridização de CSP com biomassa, que não vai ser uma tecnologia desenvolvida na Alemanha, nem na Espanha, que são os países mais avançados do mundo em CSP, só que o CSP deles é um CSP pensado pro norte da África, e norte da África não tem biomassa. As melhores regiões de ensolação do Brasil - são o sul da Bahia, norte de Minas, norte de São Paulo - são ricas em biomassa. Então um CSP com hibridização de biomassa, ou o Brasil faz, ou ninguém faz. E aí há uma grande oportunidade de inovação. Finalmente a questão de biocombustíveis avançados: não é, como a Suzana falou, etanol. Não é isso. É biojet, é combustível avançado para aqueles usos em que, nesse momento, se vê a possibilidade de eletrificação.

Bom, não tenho tempo de descrever como é que a gente faz isso aí, mas a gente rodou três cenários usando o nosso modelo brasileiro BLUES, que é “Brazil Land Use and Energy Systems Model”. O que significa isso? A gente rodou cenários para o Brasil até 2050, em três cenários. Um cenário que a gente chama de “políticas atuais”, ou seja:

não existe mudança climática, vamos fazer o mesmo do sempre. Vamos agora pensar no que a gente chamou de cenário “INDC forever”, é que o Brasil chega até 2030 cumprindo a sua meta de NDC, mas congela ali seu nível de emissão e vai até 2050 naquele nível de emissão, a grosso modo 1.3 gigatoneladas de CO2 equivalente em 2030, congelada até 2050. E outro cenário, a gente rodou um modelo mundial onde o mundo cumpre os dois graus, em uma trajetória de mínimo custo. E com o mundo cumprindo os dois graus, sobra um orçamento de carbono pro Brasil que seria o orçamento compatível com um mundo de dois graus, e o que que o Brasil deveria fazer. A gente rodou esse cenário para o Brasil e ver o que que da, e o negocio é que os três cenários são absolutamente diferentes daquela linha que eu falei - quer dizer, voce querer cumprir a NDC e nada além disso, é um tipo de desenvolvimento tecnológico no Brasil. Voce querer ajudar o mundo a ir pros dois graus é outra trajetória.

Não vamos ter tempo de explorar, deixe só para essa transparência aqui... vocês não vai conseguir ver mas eu vou tentar traduzir... Vamos nos fixar aqui apenas nas três ultimas barras, e isso aqui é 2050 e os três cenários. Esse cenário aqui seria um cenário de “políticas atuais”, ou seja, no cenário de políticas atuais o setor automotivo brasileiro, o transporte privado de pessoas, vai continuar usando gasolina e vai ter algum tipo de biodiesel naqueles utilitários leves que rodam a diesel. No cenário de “INDC para sempre”, ou seja, eu vou estar emitindo em 2050 o que o Brasil se proporia a emitir em 2030, é um cenário onde voce não tem mais etanol de primeira geração, voce tem etanol 100% BioCCS, voce começa a ter biodiesel de segunda geração, e voce começa ater lá em cima biojet e) bunker para navegação. Beleza, continua sendo um cenário ainda de biocombustíveis, não muito diferente do que a gente tem hoje. O cenário mais radical, ou seja, se o Brasil quiser ajudar o mundo a ir para um caminho de mínimo custo e cumprir os dois graus centígrados, chegando em 2050, esquece biocombustível para automóvel, porque 100% dos automóveis do Brasil terão de ser eletrificados. Então só sobra aqui aquela parte do setor de transporte que não tem como ser eletrificada... então voce passa por biojet avançado, voce passa por biodiesel avançado, etc. etc., mas não há mais etanol.

Então na linha do que a Suzana falou, se a gente só pensar até 2030, não vamos investir em mais etanol no Brasil. Se eu for pensar em 2050 com dois graus, eu vou esquecer o etanol como combustível, e vou pensar em outros tipos de coisa. E ai nessa transparência então, é que obviamente, isso vai ter implicações para o setor elétrico brasileiro. Quer dizer, se voce eletrifica a frota brasileira, então o consumo de energia

elétrica aumenta muito, mas curiosamente ele aumenta muito e muda o perfil. Realmente se voce deixa de ter etanol para automóvel, voce deixa de ter bagaço de (INAUDÍVEL) para geração elétrica, voce passa a ter uma outra composição, voce passa a ter mais energia eólica, mais energia solar, mais energia distribuída, etc. etc. Então, só para encerrar, o que eu queria chamar a atenção é exatamente isso: como é que vai ser a emissão do setor elétrico ficou importante agora... só para encerrar, chamar a atenção que a inovação tecnológica é muito importante, mas é importante a priori a gente saber que horizonte de tempo a gente esta falando, e que nível de tempo a gente esta falando. Porque não se preocupar com isso, só se preocupar com o NDC, isso é tranquilo cumprir... até porque, infelizmente, com a crise econômica brasileira, o setor energético brasileiro vai cumprir a NDC sem fazer nada, vai até sobrar alguma coisa. O problema, obviamente e também infelizmente, é o setor florestal, que se por um lado quando a economia vai pro buraco as emissões de energia vão pro buraco, por outro lado as emissões de desmatamento aparentemente vão lá para cima. Mas novamente, pensar o Brasil até 2030 é alguma coisa, pensar o Brasil até 2050 ou muito mais, o papel da inovação é totalmente diferente, e é em setores diferentes daqueles que boa parte das pessoas estão pensando. Muito obrigado.

(2:06:05) **Sonia Araripe:** Obrigado professor, uma aula. Então por favor, Sérgio Leitão.



(2:07:13) **Sérgio Leitão:** Eu vou pedir a liberdade ao Sirkis de dedicar a minha fala ao Anthony Gros, que esta ali atras, Toninho como a gente chama, que é o gringo mais brasileiro que eu conheço, e que muitas das coisas que a gente vez desde a Rio +20, a Eco 92, tem muito da participação dele e eu acho que ele merece toda a nossa homenagem (aplausos).

Eu acho que quando a gente fala de inovação, cabe uma pergunta: inovação para que, Suzana? A gente esta falando em um país com 14 milhões de desempregados, e onde a gente não sabe o que vai fazer com os jovens que estão ingressando no mercado de trabalho. Tudo aquilo que a gente viu construído na minha geração, eu que já estou passando infelizmente dos 50, pensava esse país como um grande provedor na linha getulista lá dos planos de desenvolvimento e da indústria de base. Isso me disseram recentemente que foi aquele país da indústria de base que perdeu para a China. A China tem um excedente de 600 milhões de toneladas por ano, o Brasil tem um excedente de 50 milhões, ou seja, se a gente tiver qualquer BNDES subsidiando isso não vai conseguir competir. Então se a gente não é o país getulista da indústria de base dos anos 50, a gente vai ser o que? Vai ser o país do Vale do Silício, da indústria da informática? Ai me disseram também que a gente perdeu essa corrida para a India. Então nos não vamos ter essa competição, nos não vamos conseguir reproduzir aqui o Vale do Silício, até porque quando a gente estiver chegando no Vale do Silício ele já sera outra coisa, porque o Brasil infelizmente teme ser um país que gosta de chegar

atrasado no futuro. Quando a gente chega nele, o futuro já é outra coisa. Então se não é o Vale do Silício, se não é a indústria pesada da China, sera o que?

Num seminário que o Escolhas fez no ano passado, o Professor Carlos Nobre disse o seguinte: “sera que o Brasil vai ter capacidade de recriar uma EMBRAPA?”. Uma EMBRAPA é uma coisa de nos encher de orgulho: são 10 mil pesquisadores de primeira linha, time internacional. Todo mundo ali tem doutorado, mestrado, publica nas revistas top internacionais. A gente hoje conseguiria recriar ou fazer uma EMBRAPA para a bioeconomia? Então a pergunta que a gente tem que fazer na questão de toda essa discussão da transição, é para onde a gente vai querer conduzir o país. Para essa discussão ganhar uma tradução efetiva que der uma ligação de quem esta nessa sala aqui, com quem esta passando aqui na Graça Aranha. Para entender qual é a ligação disto com o mundo real, mundo do emprego, da possibilidade de transformação da vida das pessoas, sob pena da gente continuar, digamos assim, falando de coisas muito importantes mas sem colocar esta tradução com a vida das pessoas. Qual é o nosso desafio? é entender qual é o ponto de significância que a transição pode ter de encontrar um espaço na questão econômica do Brasil.

O Brasil tem um setor fortissimo hoje que é a agricultura, que é forte por que? A gente pouco reconhece isso: é forte porque tecnicamente ele é forte. Cientificamente ele é forte. Quando a gente olha a produção científica na área da agricultura, a gente tem um nível de primeiro mundo, sempre teve. A gente fez inclusive uma transição, com criação de institutos agronômicos - como foi o Instituto Agronômico de Campinas, que era o Instituto do Rei mas que depois virou (na transformação para a republica) o IAC - e depois todas as transições que foram possíveis justamente porque a gente investiu. Qual é o pecado que nos não fizemos e precisamos fazer? Essa tradução para um conjunto de iniciativas, como por exemplo na questão da meta que a gente tem em relação aos 12 milhões de hectares. Que tem um senhor desafio tecnológico: nos não sabemos preservar floresta tropical. Nos sabemos cortar, nos não temos as mudas, nos não temos conhecimento de como recuperar, nos não temos nem o conhecimento em relação ao manejo dessas florestas. Muitas vezes essa informação esta mais depositada fora do Brasil do que infelizmente aqui dentro. Então tem um conjunto de investigações científicas que a gente precisa aportar conhecimento, recursos, tempo, e criar um processo de entendimento de nichos onde esse investimento vai ser feito.

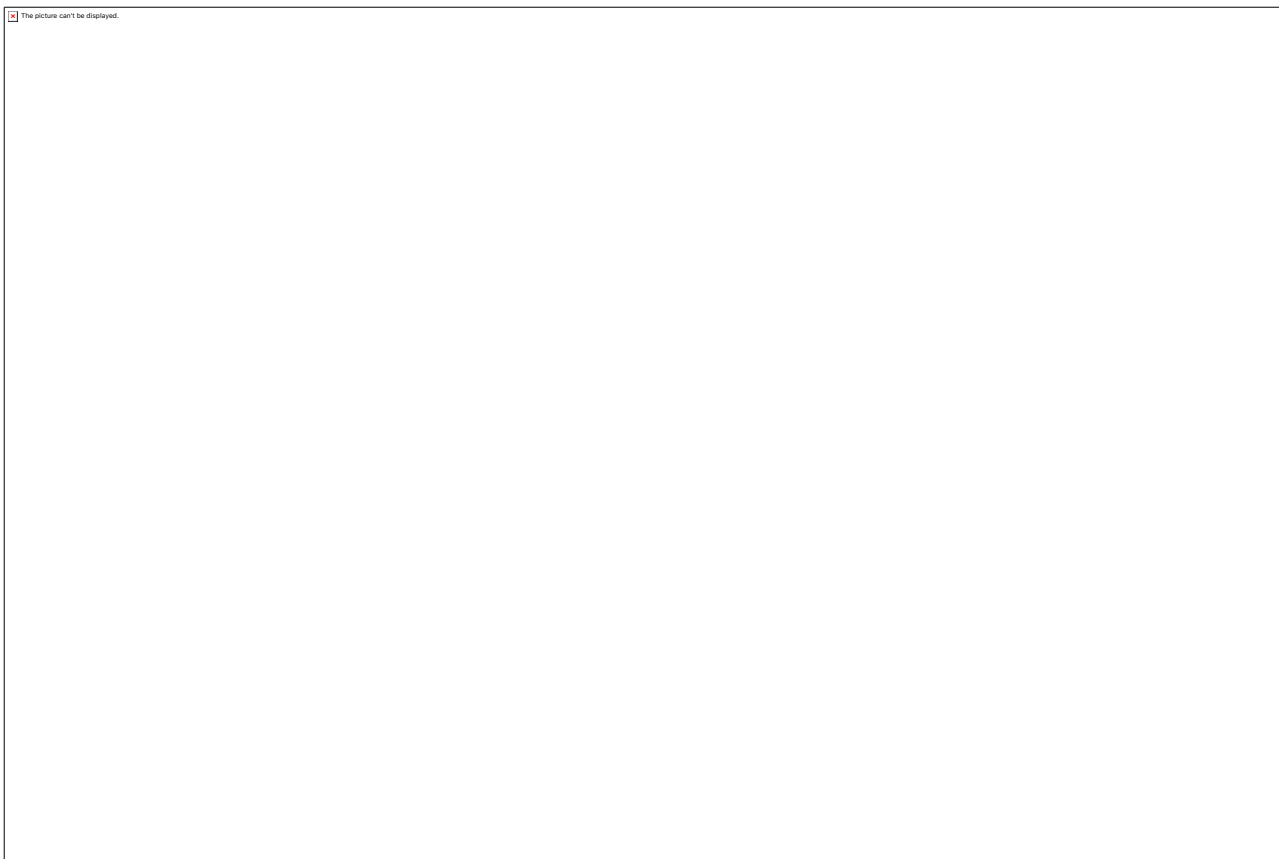
Problema: como é que a gente puxa essa discussão? Problema: quem puxa essa discussão? Porque isso significa criar alguns graus de priorização que infelizmente atualmente no país está muito complicado de fazer, por conta de todo o cenário. Já seria extremamente complicado de fazer em qualquer circunstância, inclusive porque dentro da própria academia tem dificuldades muito grandes de se estabelecer em que nível vai se dar essa priorização. Mas é preciso fazer. É urgente fazer. é inadiável fazer, sob pena da gente não construir as bases para essa transição.

Por fim, quando a gente fala desse conjunto de oportunidades para uma transição para uma economia de baixo carbono, olhando as oportunidades que o país tem, eu fico me perguntando aqui como é que a gente liga isso com a questão do investimento. Eu tenho participado, eu tenho tido prazer de estar em um grupo que se reúne pelo menos uma vez por mês, ou a cada dois meses, e a gente fica se perguntando - até por uma fala do Hector, que é o representante-chefe no Brasil - o problema é dinheiro ou o problema é a falta do projeto? é um dilema meio “tostines”, é mais fresquinho porque o novinho, ou é mais novinho porque é... aquela propaganda. E a pergunta que fica aparecendo, porque mais do que a questão do dinheiro, falta projeto. E quando a gente verifica as questões no Brasil, fundamentalmente antes de chegar na questão do dinheiro, tem tanto obstáculo que a gente precisaria, Everton, em uma discussão com o Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Agricultura, o Ministério de Minas e Energia, para identificar esses nichos de investimento e dizer o seguinte: “o que que a gente vai remover, do ponto de vista não de investigação ou de iniciativa junto ao Congresso Nacional, mas daquilo que se chama de micro reformas, que permitissem a gente sonhar que o Everton quando viesse aqui se apresentar, ele seria o secretário de mudança climática, de energia, de florestas, ou seja, o nosso super secretário Everton dono da criptonita que vai fazer o clima ter a prioridade que merece. Porque se a gente não conseguir criar esse processo de quebrar as barreiras que existem na esplanada e que fazem a distância entre um lado e o outro, daquela praça separada por aquele gramado, ser oceânica ou amazônica, essas questões todas que foram muito bem mapeadas pela Suzana não se resolveram. Ou que foram colocadas também pelo Rogério na mesa anterior.

E aí aquilo que se materializa na falta de ação daquele centro - que está parado lá em Manaus, lembra do CEBIA? - aquele centro de biodiversidade inaugurado há alguns anos, que infelizmente não consegue ir para frente, e que é um pouco o retrato da incapacidade ou da falta de uma priorização daquilo que é - que foi falado também

na mesa anterior - as vantagens comparativas. Já se dizem, eu vi um dia o ex-Ministro Reis Velloso falando, existe vantagem comparativa ainda, no mundo da tecnologia? Estou olhando aqui para o Aluisio... existe Aluisio? Ainda é crível falar em vantagem comparativa, que por sua vez se transforma em competitiva no mundo das tecnologias? Aparentemente sim, porque inclusive tem uma professora - que agora esta lá na London School, uma venezuelana - que tem falado da necessidade da América Latina re-olhar o papel estratégico dos seus recursos naturais. Mas este re-olhar significa entender o conjunto de todas as questões que foram colocadas aqui para dar a velocidade necessária para que essas vantagens comparativas sejam efetivamente aproveitadas, porque infelizmente a gente teima em desperdiça-las, infelizmente por um conjunto de não aproveitamentos que nos insistimos em fazer. Tendo, digamos assim, desperdiçado a oportunidade de construir quebrando, um conjunto de separações que a esplanada infelizmente, digamos assim, permite que as possibilidades de união entre os ministérios seria, digamos assim, altamente frutíferos se pudesse acontecer, e o Everton pudesse ser o Secretario de Energia, de Florestas, de Clima, de Meio Ambiente, para significar que a transversalidade realmente passaria a existir. Muito obrigado.

(2:17:52) **Sonia Araripe:** Eu acho que tem um desafio... fazer essa interligação entre academia, sociedade, terceiro setor, aqui é a casa da indústria, acho que tem um pouco essa pensata. Mas só fica ai a sugestão. O Sérgio Xavier Secretario de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco.



The picture can't be displayed.

Sérgio Xavier: Eu vou tentar complementar um pouco, eu acho que essa mesa foi bem rica, foram visões bem inter-complementares né, e eu vou trazer um pouco da visão de governo estadual e apresentar algumas questões praticas, algumas referencias que nos estamos seguindo e algumas questões praticas dentro do tema que é exatamente como é que voce trata da questão da inovação, das novas tecnologias e como é que as políticas publicas devem ser planejadas neste processo.

Nos temos uma questão fundamental neste desafio das políticas publicas porque nos temos um conjunto de aspectos que mudam, muitas variáveis - o planejamento não é mais imutável como se pensava lá no passado, se fazia planos para muito tempo e tal, essas coisas mudam - o Roberto apresentou aqui um pouco dessa questão. E além disso voce precisa ter uma visão do todo, e os governos geralmente não tem isso pelo que o Sérgio falou, deste distanciamento dentro do próprio governo e principalmente entre as varias esferas de governo. Portanto, nos estamos percebendo que a forma de ligar tudo isso é pela economia. Lá em Pernambuco nos, na Secretaria do Meio Ambiente, elegemos a economia como o nosso elo de ligação em relação a essas questões todas. A gente acha que é a economia que modela a sociedade, que as cidades foram modeladas pelas industrias de automóveis, por exemplo, e outras

industrias, e a sociedade se comporta exatamente dentro do que a economia oferece em relação aos produtos que são colocados criando hábitos, etc. etc.

Portanto, um governo que pensa a sustentabilidade tem que planejar bem essa economia, e tem que definir o que deve crescer, o que deve estabilizar, e o que deve decrescer. O grande desafio desse processo é exatamente fazer essa transição para a economia de baixo carbono sem gerar colapsos para a economia atual, para a velha economia. Ninguém deseja gerar muitos desempregos, por exemplo, em setores hoje de combustíveis fósseis, é importante que se faça esse processo muito bem planejado. Em resumo, nos entendemos que inovação é realmente o caminho, mas não inovação pontual, não inovação setorializada, é um conjunto de inovações interligadas. É por isso que em Pernambuco nos estamos testando a formulação de políticas públicas inter-conectadas, partindo de modelos desejáveis as políticas são construídas para incentivar aquele modelo, aquele conjunto de ações.

Nesse sentido, nos elegemos dois aspectos fundamentais: as políticas inter-conectadas, fomentando arranjos inovadores - não basta uma inovação pontual, a gente precisa ligar carro elétrico com energia solar, energia eólica, sistemas e aplicativos de compartilhamento, sistemas de compartilhamento de espaço nas cidades, redesenho das cidades em relação ao incentivo ao carro elétrico, etc. etc., portanto é um conjunto de políticas que devem ser pensadas de maneira integrada - e instrumentos de planejamento com uma visão sistêmica, porque hoje os instrumentos são instrumentos lineares - a gente está lidando com coisas muito interligadas, e estamos usando planilhas, estamos usando sistemas de planejamento antigos que não respondem mais a essas demandas. Só para dar um exemplo, nesse contexto lá em Pernambuco nos elegemos alguns eixos, algumas cadeias produtivas para fazer essa inovação - são várias, nos elegemos as mais fundamentais para um processo de sustentabilidade - e não é só questão do baixo carbono, entra questão também de eficiência hídrica, de capacitação, de educação - não é possível fazer um processo de transformação dessa economia sem planejar a capacitação, hoje nós não temos gente preparada para fazer todas essas... se os investimentos chegassem agora, a gente ia ter dificuldade de fazer essa implementação - portanto, tudo isso tem que caminhar em conjunto.

Então nos definimos esses eixos, eu vou falar só de um que é o de mobilidade, que é o que está mais avançado em Pernambuco, a gente está integrando empresas de energia eólica, energia solar, empresas que trabalham aplicativos, sistemas de

compartilhamento, de espaços na cidade e etc., para criar um padrão, um modelo novo de mobilidade usando carro compartilhado, e a partir daí criar políticas interconectadas que apoiem todo o sistema de forma integrada. Então, não é só o incentivo pro carro, não é só o incentivo para a energia, não é só o incentivo para uma questão pontual, é um conjunto de incentivos para tudo. Neste sentido, nós já testamos em Pernambuco, fizemos o primeiro sistema de compartilhamento de veículos elétricos do Brasil em 2013, funcionou muito bem, e agora nós estamos começando a fase de maior escala. Com esse processo nós aproveitamos o aplicativo que foi desenvolvido por esse sistema para compartilhar os veículos públicos da secretaria, nós tivemos uma economia de 41% - não só no combustível mas automaticamente também das emissões - e a gente percebe que quando o governo se organiza, consegue avançar bastante nisso.

O governador criou um comitê de inovação com 13 órgãos do estado, secretarias, para fazer o que um super-secretário não pode fazer sozinho, então junta todo mundo e planeja isso. Esse é o nosso mapa de navegação, não vou entrar em detalhes aqui mas ele define mais ou menos quais são as referências que tem que ser consideradas em um projeto de desenvolvimento sustentável, e nesse sentido a gente tem a economia como eixo central, puxando o teto ambiental para baixo - que a gente já extrapolou o teto ambiental, já passamos dos limites - e puxando a base social para cima, e quem faz isso é a política. Nós estamos mal na sustentabilidade hoje porque a política está mal, portanto, sem a base política, sem a inovação na política, essas inovações também não acontecem nos governos nem nos mercados.

Para terminar, o exemplo de Fernando de Noronha: esse é um projeto que nós lançamos - inclusive com algumas presenças que estão aqui, Alfredo Sirkis, que elaborou o anteprojeto, em 2013, quando nós começamos esse trabalho, Pinguelli estava lá em Noronha também quando nós lançamos. A ideia era fazer uma experiência de zerar as emissões, ou seja, compensar plenamente as emissões em Fernando de Noronha, e transformar Noronha em um polo de inovação. A ideia seria testar várias possibilidades na ilha, em vários eixos - agro-energia, lixo, mobilidade e etc. - e ter um processo que pudesse ser replicado depois em vários lugares. Nós fizemos o inventário, e para a nossa surpresa as emissões das aeronaves representam quase 55%, portanto por mais que a gente reduza as emissões na ilha tem que trocar os combustíveis dos aviões... e aí descobrimos um grande negócio: exatamente bioquerosene de aviação. Pernambuco tem a possibilidade de ser um grande produtor do bio-querosene, que os aviões do mundo emitem cerca de 3% das emissões - é

praticamente um Brasil - então um mercado gigantesco, e estamos estudando essa possibilidade de implantar uma bio-refinaria aproveitando a estrutura que já existe em Pernambuco. Eu estou falando muito rápido porque falta só 1 minuto e 37 segundos (risos).

Nessa primeira etapa, a gente fez duas usinas solares, incentivou o uso de bicicleta, fez educação ambiental, uma série de ações que reduziram em 12% as emissões, são 375 mil litros de óleo diesel a menos por ano - isso faz uma diferença muito grande - e agora a gente está começando a nova etapa em Noronha, que é exatamente fomentar a inovação nessas cadeias que eu já falei de forma interligada. E nos juntamos nisso empresas, governos, academia e cidadania. (...)

Na hora em que você tem a ciência incorporada, as políticas públicas, o cidadão dizendo que está concordando com aquilo, e as empresas também achando que aquilo é viável, não tem como dar errado esse processo. É isso que a gente está juntando em Noronha. E fizemos uma parceria com o governo da Califórnia, nós estamos fazendo uma integração com empresas inovadoras como a SolarCity, a Tesla, Google, e outras grandes empresas muito inovadoras da Califórnia que estão vendo em Noronha a possibilidade de testar algumas soluções, juntamente com empresas brasileiras. Fiz um encontro com essas empresas em Abril, agora em Julho elas voltam a Noronha para já apresentar as soluções, eu imagino que até o final do ano a gente tenha coisas implantadas.

Para terminar e a gente fala aqui de gestão, para que esses processos todos avancem, eu não tenho dúvida de que nós precisamos ter ferramentas que são super simples mas hoje não estão disponíveis para uso da sociedade. Para que a gente possa saber o que está acontecendo, tem que ter essas informações de muito fácil acesso. Nós estamos desenvolvendo lá um sistema que é muito simples que parte dos indicadores, então você pode definir o indicador, definir quais são os dados que compõem esse indicador, e automaticamente o sistema alimenta esses indicadores, - você pode saber online, na hora, se aquele indicador está no ponto certo ou não - e depois vem as atividades que sustentam esses indicadores. Em tarefas que dependem de governo, de sociedade, de diversas áreas, é muito importante você saber quem está fazendo o que e porque parou - porque que aquilo ali não está funcionando, porque o indicador está caindo, onde é que está o problema. Neste sistema é possível saber, porque cada tarefa associada ao indicador define como aquela tarefa influencia na sustentação desse indicador. Esse processo está integrado com base em

informações que podem ser geo-referenciadas, então a qualquer momento voce pode clicar em um ponto do mapa e saber o que esta acontecendo ali - se aquele projeto que foi anunciado esta andando, se o recurso chegou, se não chegou - e a participação da sociedade também.

Portanto, é a proposta que eu deixo aqui para que a gente pense, Alfredo, em criar um sistema onde todas as informações relativas as metas - o que que o governo esta fazendo, o que que os estados estão fazendo, o que que os municípios estão fazendo, o que que cada setor esta fazendo - possa ficar disponível para que a sociedade entenda... nem a gente aqui, que estuda isso toda hora, consegue ter uma noção do todo, a gente não consegue ter essa percepção. Portanto um sistema simples, um aplicativo, pode ajudar muito as pessoas entenderem o que esta acontecendo, participarem, criticarem, cobrarem, e saberem qual é a projeção para o futuro - porque tem muita coisa que também esse sistema pode fazer com inteligência artificial, que é projetar essas questões para frente. Enfim, desculpem por eu ter falado muito rapidamente, mas estou para cumprir o tempo. Muito obrigado.

(2:31:32) **Sonia Araripe:** Obrigada Secretario. (...) Eu queria saber da experiência em Pernambuco, qual tem sido a participação do setor privado. Nos estamos aqui, só lembrando: a FIRJAN é a casa do setor privado, da indústria, então eu acho que tem muitas pessoas aqui que são representantes do setor privado, eu queria ouvir de vocês qual tem sido a participação - para os dois Sérgio - qual tem sido a participação do setor privado nessa experiência dos dois.

(2:32:47) **Sérgio Xavier:** Bem, boa pergunta. Esse projeto lá em Pernambuco, ele não tem recurso publico, nos estamos convidando as empresas, fazendo os desafios... nos achamos que, por exemplo, uma empresa que se instala em Fernando de Noronha e monta lá um sistema... agora em Julho uma grande empresa vai apresentar uma solução para ter 80% de energia renovável até o final do ano na ilha. Essa empresa com certeza vai ter grande visibilidade, e isso já é um grande retorno, além desta empresa testar o novo modelo de negocio. é uma comunidade com 4,5 mil pessoas, então é mais fácil voce testar um sistema de carro elétrico compartilhado, voce testar um aplicativo novo, testar sistemas que integram a micro-geração solar com a alimentação dos carros, testar novas tecnologias... enfim, é um conjunto de possibilidades que a ilha tem, e ai eu aproveito...

(2:33:39) **Sonia Araripe:** Eles conseguem alguma isenção, ou só realmente o investimento em si?

(2:33:45) **Sérgio Xavier:** Tem varias incentivos, e o governo esta aberto também para que as empresas apresentem sugestões, e mostrem quais são as necessidades para que os investimentos aconteçam. Nesse evento que nos fizemos em Abril com as empresas americanas e brasileiras - foram quase 200 empresas que participaram - geramos um documento, que depois eu vou mandar para o Alfredo, é um documento que tem as indicações das empresas sobre as tecnologias que elas acham que deve ser valorizadas nesse processo, as políticas publicas e as fontes de financiamento, os modelos de financiamento para que o governo analise - não só o governo estadual, mas os municípios e o governo federal - para que depois isso se transforme em algo que tenha resultado pratico.

Painel 5 – Encerramento

The picture can't be displayed.

(2:50:18) **Alfredo Sirkis:** Bem, super obrigado Sonia. Eu gostaria de chamar a Ana Toni, o Carlos Rittl, as Aspasia Camargo e o Luis Pingueli, para a nossa mesa de encerramento aqui dos trabalhos. Começamos aqui pelo Luis Pingueli Rosa, nosso

querido professor da COP, foi Secretario-Executivo do Forum Brasileiro de Mudanças Climáticas, e um dos pioneiros aqui de tudo isso que acontece.

The picture can't be displayed.

(2:51:22) **Luis Pingueli Rosa:** Obrigado, obrigado pelo convite. Eu elogio muito esse seminário, eu acho que foi muito importante, coisas muito relevantes foram aqui colocadas. Eu acho que há alguns pontos descobertos, apesar de... a gente é muito pessimista com o Brasil com toda a razão, mais no momento atual - que já foi até objeto de comentários, especialmente do Viola. E é claro que o nosso sistema de política climática, energético, tem muitos problemas. Mas eu vou falar de um ponto positivo: o ponto positivo em um sistema energético foi o aumento excepcional, exponencial da energia eólica no Brasil. A energia eólica já alcança a casa dos 10 gigawatts instalados, com um fator de potência médio razoável, maior do que no mundo - naturalmente isso é um atributo do regime de vento. Embora é verdade que os nossos geradores eólicos não são otimizados pro tipo de vento brasileiro, e não são muito menos feitos com tecnologia nacional. Mas o fato de ter aumentado a energia eólica na proporção que aumentou - que era surpreendente, mas a pouquíssimos anos atrás estávamos em uma casa de 1,5 gigawatt instalado e estamos com 10 vezes mais, praticamente - com um custo competitivo com o gás natural. Isso foi uma jabuticaba brasileira, uma coisa que não é o que acontece no mundo.

Há outros problemas importantes que foram colocados, e que tem também algo a comentar-se. O problema do mundo da otimização do carro elétrico traz o problema do aumento de consumo de energia elétrica que foi mostrado pelo Roberto ali nas transparências dele. O enorme aumento da necessidade de geração elétrica. Havendo energia renovável para a geração elétrica, isso é muito bom. Mesmo não havendo, deve-se dizer que o rendimento do motor elétrico dos automóveis é muito maior do que o de combustão interna - que fica no limite de 25% a 30%, enquanto que o elétrico é 90% - mas tem que ter a geração. O caso da Índia e da China, é verdade que estão aumentando muito os investimentos em energias renováveis, particularmente eólica e solar, mas é preciso assinalar que no presente a proporção do uso do carvão tanto na China quanto na Índia é muito alta, para geração elétrica - com o correspondente de emissão de gases de efeito estufa. O simples fato do percentual do Brasil na contribuição pros gases de efeito estufa estar na ordem de 3% é uma vantagem, temos aqui no Brasil uma utilização de energia renovável na casa dos 45% do sistema nacional, enquanto que no mundo isso está na casa dos 10%. Então há alguns pontos positivos e alguns pontos negativos, apesar dos grandes problemas corretamente apontados aqui nas sucessivas mesas.

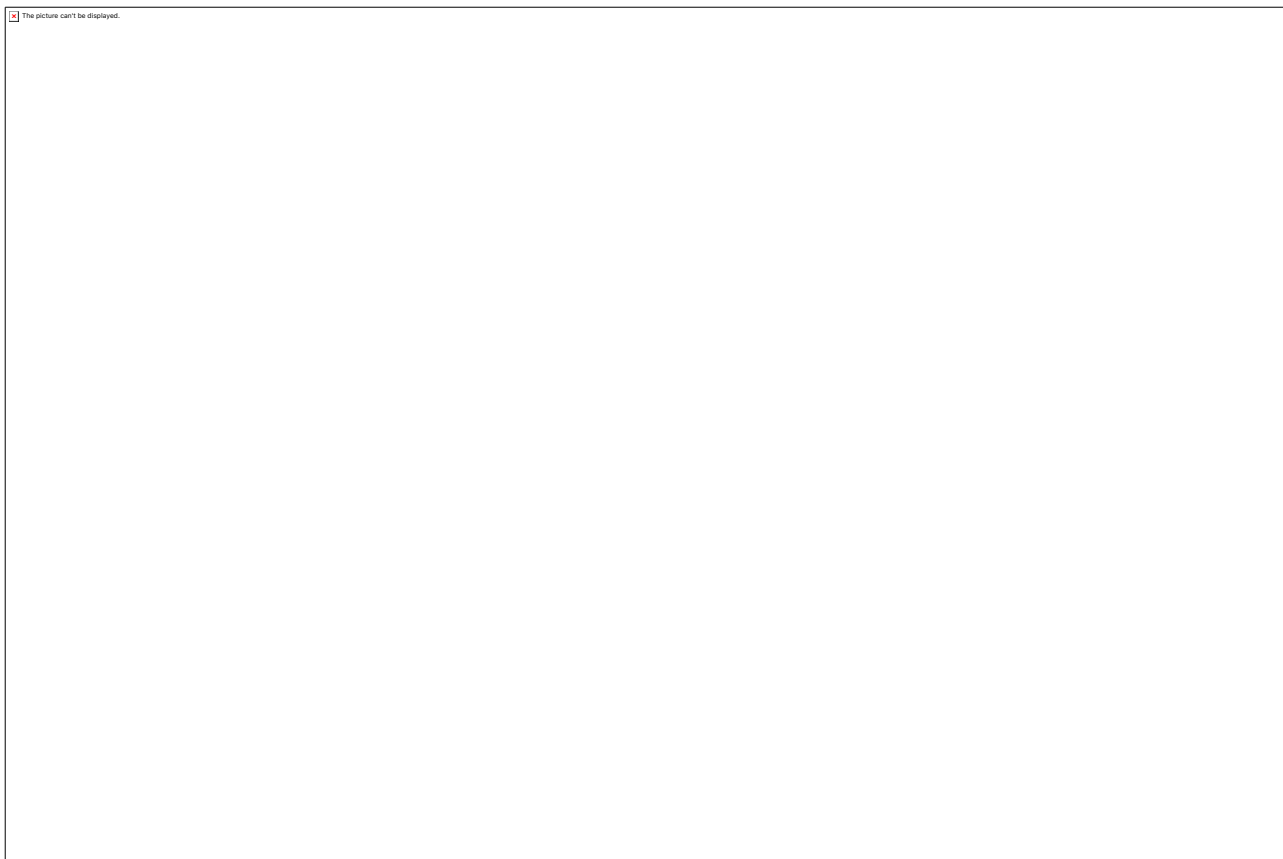
O seminário teve a vantagem de ser abrangente, passando por diversos aspectos do problema - desde problemas políticos de mudança climática até problemas tecnológicos - e eu acho que esse panorama ilustrou bem os grandes problemas que temos que enfrentar para chegar a um certo controle de mitigação do problema. A questão florestal no Brasil, o desmatamento, foi muito reduzido como foi mostrado aqui pelo Carlos Minc com os dados, e entretanto sabe-se que no momento está havendo uma reversão dessa expectativa que é muito ruim, e que se coloca o problema da Medida Provisória que está para ser tornada lei, ou nem mesmo né, e que vai afetar essa política... Eu acho que uma resolução aqui do nosso seminário deve ser apoiada no sentido de pressionar o governo no sentido contrário.

Então eu acho que o que o seminário pode fazer, além de um relatório com seus pontos principais aqui já discutidos - como por exemplo a questão da tecnologia, em que o Brasil vive um paradoxo: investiu em ciência e tecnologia, criou centros de excelência apontados aqui pela Suzana, ao mesmo tempo e que tem uma dificuldade de fazer um uso dessa ciência, não consegue aplicá-la, e nem das iniciativas de inovação. E falta do lado empresarial uma atenção a esse problema. Na COP, onde eu fui diretor e participo da direção até hoje, é frequente o desenvolvimento de projetos

com a indústria, em particular em algumas áreas como a de petróleo, mas em outras áreas também foram desenvolvidos projetos. Mas a dificuldade de uma vez desenvolvido um produto... temos um exemplo de um trem de flutuação magnética que flutua sobre os trilhos e economiza muita energia, e funciona lá em um percurso de uns 200 metros de demonstração, o ônibus a hidrogênio que já funciona há alguns anos, e que foi totalmente desenvolvido na COP, não encontra o interesse de indústrias para se juntar a universidade, para subir aquela escadinha também apontada pela Suzana da NASA né, de 9 pontos... e é difícil despertar esse interesse, e eu acho que isso é um problema.

E a burocracia, que também foi referida aqui. Existe uma burocracia federal de controle das atividades de pesquisa que é no mínimo imbecil (aplausos). Enquanto havia essa roubalheira toda aqui no Brasil, tinha cara preocupado em saber se o bilhete de passagem Rio - São Paulo foi de fato usado e se o cara foi a pé para São Paulo... são umas coisas inexplicáveis... e um monte de burocratas atrás disso, e se você pegar o que se gasta de salário médio na universidade com o que se gasta de salário médio nesses órgãos de controle, que são pagos regidamente, é uma desproporção. é de um fator três, aproximadamente. Então eu acho que é muito bom que haja controle né, até tratamos desse assunto aqui... da necessidade da moralização das relações estado - empresa aqui no Brasil, é preciso desburocratizar as atividades de pesquisa e acadêmicas, porque é um controle exagerado, que inibe as iniciativas e dá um trabalho desgraçado de encher formulário, responder perguntas cretinas, enfim... Eu acho que é o que eu tinha a dizer.

(3:01:27) **Alfredo Sirkis:** Aspasia Camargo.



The picture can't be displayed.

(3:01:31) **Aspasia Camargo:** Bem, o Sirkis no deixou aqui em um terrível dilema, que é “conversar com o passado, ou conversar com o futuro?”. De manha conversamos com o passado, foi muito bom, muito importante porque se nos não entendermos o que aconteceu naquela conferência, o que nos fizemos de lá para cá, fica difícil dizer o que a gente espera do futuro. Então eu queria fazer alguns concentrados rápidos sobre o legado.

Eu acho que o grande legado da conferência de 92, que ainda não foi bastante discutido, foi a Agenda 21. Essa agenda é extraordinária, a começar pelo preambulo. As primeiras linhas, que o Strong plantou lá, ele diz o seguinte: “a humanidade vive momentos decisivos, nos quais ou ela vai soçobrar na pobreza e na destruição da vida, ou ela vai avançar e se transformar, se souber fazer o desenvolvimento conversar com o meio ambiente”. E nos não fizemos outra coisa aqui esta tarde, e que eu participei essa semana, se não falando disso. Porque como nos brasileiros não temos desenvolvimento, estamos capengas, mancos há quarenta anos, há quarenta anos... o regime militar entregou um país economicamente falido, e nos continuamos falidos. Produtividade baixa, portanto eu não vejo como essa tecnologia extraordinária que a COP produz, e que nos orgulha muito no Brasil e no Rio de Janeiro, como é que ela vai ser aproveitada se o desenvolvimento é uma ilusão de ótica. Porque existe uma borra

industrial, decadente, obsoleta, que ocupa o aparelho produtivo, bloqueou tudo na constituição de 88, e de lá não saímos. Então eu acho que uma das lições que a gente podia tirar no que diz respeito a mudanças climáticas, é que nos levamos tempo demais para perceber que afinal de contas o problema das mudanças climáticas é um problema eminentemente econômico, como o embaixador nos lembrou aqui, e eu acho que essa é uma referencia que nos não devemos perder de vista.

A segunda, que foi trazida aqui com toda a ênfase especialmente essa tarde - Suzana, agora o Pingueli, enfim - eu acho que o Sérgio Xavier nos deu uma grande alegria porque a Agenda 21 é um documento de planejamento, mas ela também é um plano de ação. E se voce não age, não adianta acumular papéis que é o que nos sabemos fazer de melhor neste país, é fazer papel. Eu entrei no planejamento da prefeitura, e vocês não imaginam a quantidade de papel que tem - estratégia de resiliência, estratégia daquilo, plano daquilo outro - e ai, o que que aconteceu? Quanto investiu? Nada. Fica tudo na gaveta. Então nos precisamos desemperrar... os franceses falam em gripar, não é isso? Griper. Gripé é uma coisa que esta congelada lá, com uma crosta que não deixa nada acontecer. E a política, para mim, é exatamente, Viola, uma consequência disso. Se a economia esta paralisada, se as instituições são decadentes - porque nenhuma delas fala com ninguém, essa é a fragmentação que nos sabemos.

Então esta na agenda... Eu me dediquei aqui, não vou cansar vocês, mas pelo menos há 7 ou 10 lugares da Agenda 21 onde ela insiste na ação integrada e participativa. E a participação da Agenda 21 não é essa participaçãozinha que nos fazemos e temos o habito de organizar aqui no Brasil, em que a pessoa levanta a mão e faz uma pergunta. A Agenda 21 propôs um sistema que eu diria revolucionário de "stakeholder". Porque o stakeholder, ele é um cidadão ativo, com interesses - ele não é um santo, ele vem com seus interesses - e ele negocia. Então stakeholder é um sistema de negociação, por consenso. Portanto não tem nada a ver com sistema representativo, é uma forma diferente de fazer, mas ela é extremamente eficiente. Eu diria desse balanço que a Agenda 21 global foi cumprida, e o Everton esta aqui na minha frente, o embaixador...são milhares de reuniões, para cada capitulo da Agenda 21 foram feitas milhares de reuniões. "informações para o desenvolvimento sustentável", ta lá, o capitulo 40, uma infinidade de coisas. Nos não tivemos ainda, Alfredo, a paciência de consolidar isso. Mas eu garanto a vocês que quando nos saímos do plano global e viemos para o nacional as coisas se complicaram. Primeiro porque os países desenvolvidos não gostaram da Agenda 21: continuaram ambientalistas e fizeram agendas ambientais - o Embaixador Figueiredo insistiu muito sobre isso

recentemente, durante a Rio +20. Então nos precisamos fazer... a Agenda 21 brasileira é uma agenda extraordinária, se nos tivemos cumprido o que esta dito ali nos teríamos conseguido. Mas não fizemos.

Então, eu acho que essa inovação, ela tem que vir junto com uma economia revitalizada, e - como o Sérgio mostrou aqui de maneira brilhante - com uma visão integrada, e holística... eu não sei como definir aquilo mas eu acho que ele pegou a idéia de economia circular e jogou, não apenas... esta lá “economia circular”... não, economia circular eu entendi que é tudo o que ele nos mostrou aqui, que se integra. Voce vai fazer um carro, ao mesmo tempo voce vai dar um uso para ele... porque nos no Brasil não sabemos por exemplo trabalhar com serviços. Voce dizer assim: “olha, como é que eu melhora a qualidade do ensino em uma escola?”... ninguém sabe. Como é que eu melhora a qualidade do hospital? Ninguém sabe. Mas infra-estrutura também desaprendemos, sabíamos, mas certamente que infra-estrutura, no que diz respeito a mudanças climáticas, talvez seja hoje o ponto mais critico. Porque nos vamos ter que enfrentar - e a advertência aqui foi muito claro, eu registre, que nos vamos ter que fazer muito esforço na adaptação porque não vamos conseguir cumprir o esperado para poder aliviar o nosso futuro.

E por ultimo, eu gostaria de fazer apenas algumas referencias as cidades. Se o estado nacional, que precisa realmente...existe a idéia de “smart city”. A smart city não é o ODS: nos precisamos juntar o ODS com smart city, porque isso esta um problema muito grave. Agora, quando voce chega no nível das cidades, ai mesmo é que ninguém sabe o que fazer. Porque a cidade é um ente, um ser mecânico, que tem uma estrutura e uma concepção mecânica. E nos precisamos de uma cidade orgânica, uma cidade em que as trocas entre a natureza e a infra-estrutura, entre a natureza e o ser humano, se desenvolvam de uma maneira totalmente diferente. Portanto, a idéia de cidade sustentável não é suficiente, voce tem que pensar ecológico, em um modelo orgânico, e esse modelo torna todas as nossas intervenções, as nossas prioridades, extremamente sensíveis, porque afinal o impacto ambiental direto vem do território da cidade. Então eu chamaria questão para essa questão da infra-estrutura, para questão dos serviços, e para a ideia de que as mudanças climáticas não podem ser pensadas isoladamente. Como separar mudanças climáticas dos problemas gravíssimos de falta de agua, dos problemas do oceano, dos problemas da biodiversidade, e das necessidades de tantas políticas que devem estar juntas dentro de uma visão inteligente. Smart city é uma coisa muito boa que a gente tem que integrar com a sustentabilidade. Mas eu acho também que se o estado nacional não

melhora seu padrão institucional, num país centralizado como o Brasil, excessivamente centralizado, onde a centralização vem pelos recursos, mas vem também pelo monopólio das funções e das atribuições, fica muito difícil você conseguir produzir alguma coisa diferente. Agora eu acho que é importante que a gente abra competição positiva, porque se as cidades ficarem mais livres para fazer as suas experiências - como o Sérgio Xavier mostrou, e eu devo dizer aqui do meio entusiasmo desabrido pelo que ele fez aqui, porque é a coisa se mexendo, o país avançando - então eu acho que aí nós teríamos chance de ter boas práticas para oferecer o Brasil ao mundo, como essa comunidade científica aqui presente nos dá tantas alegrias todos os dias, eu acho que a gente poderia produzir alegria em outros lugares. Muito obrigada.

(3:11:45) **Alfredo Sirkis:** Ana Toni.

 The picture can't be displayed.

(3:11:47) **Ana Toni:** Boa tarde, primeiro parabéns para todo mundo, nós estamos aqui desde as nove da manhã com um batalhão de pessoas aqui falando, conversando, mas eu queria realmente parabenizar o Alfredo e todo mundo que ajudou a organizar o evento e a agenda. A agenda foi muito interessante como você colocou, porque a gente começou do passado, olhando para a Eco 92, passamos aí e terminamos na

ultima mesa falando de inovação e futuro. Então a agenda teve uma sequencia realmente interessante e eu fiquei particularmente emocionada no começo, quando ouvimos o embaixador Lafer, e tantos outros, o Tony contando da Eco 92... eu desde os meus 25 anos participando das conferencias preparatórias para a Eco 92, lá atras, a primeira coisa que me veio na cabeça quando eu vi o Al Gore foi “nossa, a gente envelheceu” (risos)... foi o primeiro pensamento né, passou-se 25 anos, quanto tempo passou, e essa união de... alguns de nos trabalhávamos só com pobreza, outros só com meio ambiente, e realmente estar trabalhando com desenvolvimento sustentável e a Eco 92 ter se tornado esse berço, a gente percebe que estamos ai agora e é muito bom fazer parte deste movimento.

Eu achei interessante também, em uma das mesas da manha, que colocou que mudanças climáticas começou para o Brasil principalmente como uma agenda internacional. Foi conversado lá fora, era liderado pelo Itamaraty, era uma agenda realmente internacional e um pouco a gente reagindo a essa agenda. Passou-se depois para um outro momento, que também foi mencionado hoje: virou uma agenda ambiental, liderada pelo Ministério de Meio Ambiente, muito ligada a floresta, ainda estamos muito nessa fase... mas já estava claro ali o interesse nacional, foi muito bem colocado essa manha, aonde havia um interesse nacional de parar o desmatamento e tomamos essa posição. Eu acho que agora a gente esta em um momento onde a agenda climática - e eu acho que esse evento mostrou isso - começa a se tornar uma agenda econômica, aonde a gente tem um Ministério de Planejamento, da Fazenda, Casa Civil, outros ministros presentes, setor privado presente... Realmente a agenda esta criando musculatura - uns dizem muito rápido, outros devagar - mas eu acho que é nesse momento que nos estamos aqui no Brasil, é o começo de uma agenda mostrar que mudanças climáticas não é uma agenda internacional, não é só uma agenda ambiental, começa a ser uma agenda logicamente econômica.

No entanto - e eu acho que o evento também mostra isso um pouco - eu acho que a gente esta longe ainda de ser uma agenda da sociedade brasileira, a gente não é ainda uma agenda que se relaciona com os outros temas, é uma agenda ainda que estamos aqui em um pequeno grupo... que bom que estamos chegando na economia, mas eu acho que a infelizmente ainda estamos longe de uma agenda da sociedade, que fala com os temas de educação, de saúde, agora estão começando com mobilidade urbana, mas ainda não chegamos na agenda da sociedade. E ao não chegar na agenda da sociedade, estamos longe da agenda política stricto sensu, estamos milhas e milhas

de distancia do Congresso Nacional, e eu acho que a gente percebe isso, que estamos muito longe do Congresso Nacional...

Ontem alguns de nos tivemos uma reunião com o Presidente da Republica que foi bastante interessante, imagino que a cabeça dele estava em outros temas do que logicamente mudanças climáticas, entretanto apesar da crise brasileira economia, política e a crise do governo em particular, o presidente foi, teve o forum, trouxe a reunião, eu não sei o que que ficou na cabeça dele mas eu acho que duas coisas foram muito colocadas, e que eu acho que ficou na cabeça dele. Uma foi um tema que o Marcelo Furtado trouxe, aonde ele fez o paralelo entre crescimento da inflação e crescimento do desmatamento. O Marcelo colocou “olha presidente, quando a inflação sobe, a sociedade não gosta... a mesma coisa com o desmatamento. Quando o desmatamento sobe, a população não gosta”. Acho que é uma mensagem fácil, e eu acho que ele captou. A segunda mensagem ligada a isso, ficou muito clara e foi hoje o ministro comentou, foi sobre as Medidas Provisórias 756 e 758, foi uma mensagem muito clara. Então eu acho que para mim foi muito importante a reunião de ontem porque mostra que apesar da crise brasileira, apesar do tema ainda não estar na sociedade, por algum milagre o tema de mudanças climáticas continua na agenda brasileira. E acho que se deve a resiliência de muitos que estão aqui e de outros, o Forum, o Observatório do Clima, o Ministério do Meio Ambiente, o Itamaraty, que esta trazendo esse tema o tempo inteiro.

E eu acho que o tom hoje foi “Por que que a gente esta fazendo isso?”. E eu acho que o Everton colocou uma coisa super interessante que é uma oportunidade histórica para o Brasil, e concordo totalmente - depois eu acho que foi o Rogério que falou - o clima não precisa do Brasil mas talvez o clima pode até salvar uma partizinha do Brasil, e eu acho que eles estão absolutamente certos. E é por isso que tem essa resiliência de todos nos - Pingueli, Suzana - que estamos a tanto tempo, de continuar no tema de mudanças climáticas. E eu saio daqui otimista, a gente escutou hoje opiniões mais otimistas, mais pessimistas, eu sou sempre daqueles que pensa um pouco mais otimizadamente, mas tiro daqui algumas lições que vão do dia inteiro. O Embaixador Marcondes também colocou, clima é uma agenda nacional e internacional, não da para desassociar essas duas agendas, mas tem que ter interesse nacional colocado na frente o tempo inteiro. Mas não da para desassociar, isso ficou muito claro hoje. Segundo, um tema que para mim ficou... eu adorei quando o nosso colega indiano mencionou: “start small but start something”. Vamos começar a implementar, implementar, implementar, sem ter a cabeça olhando para 2050, 2030, para onde

precisamos ir, mas começar a implementar, mesmo que coisas pequenas, é absolutamente fundamental. E eu acho que a mensagem hoje ficou claro.

No entanto, eu acho que todos nos aqui temos a obrigação de tentar fazer links, ligações com os outros temas, quando colega a pergunta “como é que a gente chega no território, como é que a gente chega na educação, como é que a gente chega na saúde?”. Eu acho que a gente deu poucas respostas para este tipo de questionamento e eu acho que isso fica um desafio para todos nos. Então a gente tem que fazer aquele negocio de trocar o pneu com o carro andando ou trocar o pneu com a bicicleta andando, melhor ainda, que é começar agora implementando e ao mesmo tempo pensar o futuro. Para isso, precisamos muito que a mídia - estou vendo a Sonia, a Daniela ali no cantinho - acho que a mídia é fundamentou para a gente aprender a comunicar o tema de mudança climática, ligando com os temas que são logicamente floresta e agricultura, mas prioritariamente a população brasileira é 85% urbana, temos que entrar nos temas de mobilidade urbana, de energia, e um pouco por ali. Agora, não vamos ganhar essa batalha sem - acho que foi a mensagem que a Raquel deixou - sem ter melhores representantes no Congresso Nacional. Temos alguns heróis ali no Congresso Nacional, mas tem que virar a norma, então temos que travar para a próxima eleição em 2018, realmente olhar para o Congresso Nacional para que a gente consiga ter representantes naquela casa que representem este grupo e outros que estão lá fora, para que Medidas Provisórias como a 756 e 758 não apareçam na nossa frente no futuro. Obrigado.

(3:20:38) **Alfredo Sirkis:** Carlos Rittl.



(3:20:41) **Carlos Rittl:** Boa tarde a todos e todas. Muito obrigado Sirkis pelo convite, é um prazer, é um privilégio, e eu fico muito feliz de estar aqui em uma mesa em que a gente tenha equilíbrio de gênero. É super importante, e ainda mais com pessoas que eu admiro - Professor Pingueli, Aspasia, Ana - é um privilégio estar aqui com vocês, e também parablenho pela organização do evento, pelos temas, por todos os painéis de extrema qualidade. Ontem e hoje - falando sobre a Rio 92 - 92 foi o ano em que eu me formei na faculdade, e foi o ano em que eu estudava administração mas resolvi fazer um estagio em um parque nacional em Abrólios, lá no meio do oceano, e foi ali que eu decidi que eu ia trabalhar com o meio ambiente para a infelicidade de algumas pessoas (risos)... para a infelicidade de algumas pessoas porque eu sei que eu sou bastante chato. Mas estou com a sociedade civil com o intuito de sempre exigir o máximo e cobrar, e trabalhando para uma rede que chama "O Observatório do Clima" que não faz outra coisa senão olhar, analisar, trazer recomendações com o objetivo que a gente progrida da forma como a gente enfrenta os nossos grandes desafios. Foi bastante feliz ver a trajetória desses 25 anos e estar aqui com pessoas que são referencias para a minha vida e para a minha carreira, e em quem eu me espelho e que me inspiram e que vão me inspirar até os meus últimos dias.

Muito importante - falando de mudanças climáticas - como foi citado pela Anna e pela Aspasia, a gente pode olhar pro passado, a gente pode projetar pro futuro, entender algumas das oportunidades que nos temos, das grandes oportunidades que nos

temos, alguns dos obstáculos... mas é fundamental que a gente também olhe o presente, o momento em que a gente está né, e relembre que o Acordo de Paris - que é um acordo de longo prazo, como o Embaixador José Antonio Marcondes Carvalho disse - “nos saímos da nossa legislativa e passamos para a fase de implementação”, então é um acordo que vai perdurar por muito tempo, a gente vai ter um novo acordo em... espera-se aí em muitas décadas, quiça... a gente não precisa de um novo acordo global, só a evolução deste que está aí. O objetivo ótimo do Acordo de Paris é evitar o aquecimento global em 1,5 grau - por favor cientistas da sala não riem de mim, mas é o objetivo ótimo do Acordo de Paris e para a Convenção de Clima, e inclusive em painéis técnicos desta discussão esse objetivo não foi descartado. E o último relatório do IPCC nos diz que “olha, é possível, dá trabalho, custa, mais se a gente não se esforçar o custo vai ser ainda maior, mas ainda dá tempo”. Em um momento foi mostrado aqui que a gente tem possibilidade de fazer né, o Professor Schaeffer, o Emilio, a própria Suzana, demonstraram que a gente tem como evoluir e acelerar o passo da implementação climática. Mas hoje as metas na mesa nos levam a trajetória de aquecimento global até o final deste século que é de pelo menos 3 graus celsius.

O mundo com Donald Trump fica um pouco mais difícil, não apenas pela desaceleração da ação climática. Ele sair do Acordo de Paris, formalmente ou não, só vai acontecer em 2020 - se acontecer, se ele não for impedido antes disso, enfim - mas ele já está retrocedendo em ações domésticas e isso vai ter repercussões ao longo do tempo para a trajetória de emissões do segundo maior emissor atual e o maior emissor histórico, responsável - me corrija Professor Schaeffer - por 26% ou 27% das emissões totais jogadas na atmosfera até hoje. Além disso, é menos financiamento climático na mesa e isso é um desafio enorme para muitos países que condicionaram as suas metas de redução de emissões à existência do financiamento. Diferente do que o Brasil fez, um dos poucos grandes países em desenvolvimento... o único grande país em desenvolvimento que colocou uma meta de redução absoluta de emissões, e que estabeleceu que não dependeria de recursos externos - exceto na agenda de florestas onde já existe cooperação, como por exemplo com o Fundo Amazonia - o Brasil não dependeria desses recursos, mas muitos países dependem. Então essa trajetória dos 3 graus celsius na verdade tem de ser mais de 3, talvez 4 graus celsius se nada for feito, se a aceleração da ação climática não ocorrer de uma maneira muito incisiva. E isso me leva a trazer algumas considerações sobre o momento pelo qual nos passamos no Brasil.

O Brasil, apesar da crise política e da crise econômica, por um lado ratificou rapidamente o Acordo de Paris, em pleno momento em que se discutia o impeachment da ex-Presidente Dilma Rousseff, mas Câmara e Senado rapidamente aprovaram o acordo e, logo após a definição do processo de impeachment, o Presidente Temer quando assume o seu segundo ato foi para a reunião do G20, e quando volta ele assina a carta de ratificação. E na semana passada promulgou o decreto que torna o Acordo de Paris parte do nosso arcabouço jurídico. Mas apesar disso, apesar dos esforços do Ministério do Meio Ambiente, que tem discutido e tem liderado e coordenado a discussão da implementação da nossa NDC e dos esforços do Itamaraty, em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente e de alguns outros ministérios, o esforço de definir as regras de implementação do Acordo de Paris em um esforço internacional, o desmatamento que nos últimos dois anos na Amazonia aumentou em 60%, na Mata Atlântica aumentou em 60% em relação a 2015, nos ao longo dos últimos anos... semanas após o anúncio da nossa NDC o governo federal coloca para consulta pública o plano de expansão para geração de energia de 10 anos (PDE 2024) com aumento da projeção de investimentos em combustíveis fósseis, esse é o plano mais recente que nos temos hoje - embora haja um em elaboração que deva ser colocado para consulta pública em algum momento - ele trazia uma projeção de 70,6% do setor de energia no setor de combustíveis fósseis. O Plano Safra, semana passada, foi anunciado o crédito agrícola para o período 2017/2018, 190 milhões de reais, com redução de recursos para o Plano ABC, Plano de Agricultura de Baixo Carbono. Três anos atrás nós tínhamos 3,2% do investimento do Plano Safra projetados para agricultores de baixo carbono, 2015 era 1,6%, 2016 era 1,6% e esse ano foi 1,1% - 98,9% são destinados ao Plano Safra sem as condicionantes do Plano ABC.

E além disso a gente teve, em função da crise econômica, crise fiscal, o governo contingenciou os gastos e no caso do Ministério do Meio Ambiente e Ministério de Ciência e Tecnologia isso representou um corte de pelo menos 50% do seu orçamento. É difícil entender como a gente consegue enfrentar os desafios atuais e pensar na implementação dos nossos compromissos se a gente não lidar com o presente, em que em um cenário de contingenciamento de gastos por vinte anos - congelamos o nível de investimento em meio ambiente e ciência e tecnologia e inovação em níveis baixíssimos - isso nos traz um desafio muito grande. E no Congresso Nacional a gente tem uma pauta que não se restringe as Medidas Provisórias 756 e 758, que foram transformadas em projetos de lei de conversão número 4 e número 7, que hoje estão na mesa do Presidente Temer - e ele só tem

duas alternativas: ou vetar integralmente ou aprovar, isso representaria a perda de 600 mil hectares de área dentro de unidades de conservação na Amazonia e na Mata Atlântica - nos temos uma série de outras propostas como a Medida Provisória 759, que é uma ampla anistia a grilagem de terras no Brasil. Isso é um estímulo a “olha, ocupem que nos daremos um jeitinho no futuro”. Mais ou menos 40 milhões de hectares de terras, dentro de áreas públicas que foram ocupadas irregularmente, podem ser legalizadas a custos muito abaixo do mercado. O impacto que isso vai ter para estímulo para novas invasões e para o desmatamento é crescente.

Então por mais que hajam esforços hercúleos do Ministério do Meio Ambiente para combater isso, a nossa projeção não é, infelizmente, positiva. E associado a isso existe um crescimento da violência no campo: este ano foram algumas chacinas nos últimos meses, hoje, no Maranhão, a pouco, recebi uma notícia de madeireiros invadindo uma área de população indígena, ameaçando... comunidades e famílias já saindo dessa área para evitar que elas sejam objetos de violência. Essa é a nossa realidade. Com essa realidade, isso que acontece no Congresso, associado a perda de direitos, ofensiva contra direitos de povos indígenas, daqui para frente, por mais que o Brasil tenha sido o berço da Rio 92 - a gente fala das três grandes convenções do Rio que nasceram aqui, de clima, biodiversidade e combate a desertificação - a gente não consegue olhar para o Brasil sem projetar problemas maiores no futuro. É um desafio que a gente precisa enfrentar agora.

Então o primeiro passo para a gente olhar para o futuro é evitar retrocessos: o veto total a essas duas Medidas Provisórias, esses projetos de lei de conversão PLV 4 e PLV 17, é a condição sine qua non, esta nas mãos do Presidente Temer. A comunidade internacional - o embaixador da Alemanha, o embaixador da Noruega - eles já demonstraram preocupação com isso. O mercado vai se fechar, vai começar a impor barreiras não regulatórias para os produtores brasileiros. As commodities do Brasil se chegam ao mercado internacional com a pegada do desmatamento crescente e de violência crescente, isso vai representar barreiras para as nossas commodities né, então à bancada ruralista, não sei se tem alguém ouvindo mas desculpe, vocês estão dando um tiro no pé do próprio agro-negócio brasileiro fazendo o que vocês estão fazendo (aplausos). Não estão nos ajudando. Nos temos propostas para flexibilização da legislação ambiental. Flexibilização ambiental, do licenciamento ambiental...e, como eu disse, a retirada de direitos indígenas...enfim, além de evitar todos esses retrocessos, a a gente deveria começar a falar sério no longo prazo de descarbonização da economia brasileira.

E agora eu concluo com três coisas. Vamos falar de desmatamento zero? Sem preconceito, colocar na mesa a agenda do desmatamento zero... o Brasil começou com a agenda de desmatamento zero na Amazonia para 2030. É o primeiro passo, é pouco para um país com a capacidade que nos demonstramos ao longo do tempo para reduzir o desmatamento, mas é um começo. A gente pode começar a falar em desmatamento zero de fato. Temos 60, 100 milhões de hectares de passagens degradadas e abandonadas, a estimativa varia mas é muita área que pode ser aproveitada para produção de alimentos no Brasil. Não precisamos cortar mais nenhuma árvore por muitas décadas para a gente atender demanda de consumo interno e externo, basta inclusive cumprir metas que estão no Plano ABC de restauração de passagens degradadas. Devemos sair desse 1% de crédito agrícola para o Plano ABC todo o Plano Safra ao longo do tempo em agricultura e pecuária de baixo carbono. Todo o crédito agrícola condicionado a condicionantes de produção de baixo carbono até porque o Plano ABC torna a atividade mais eficiente, o produtor ganha mais, emite menos, é melhor para economia, é melhor para o planeta e é melhor para todo mundo. E renováveis: eu sei que o Professor Schaeffer e o Professor Emilio vão falar de 100% de renováveis no Brasil até 2050, é possível a gente começar a falar. Até porque, é como um colega sempre fala que o programa Fome Zero começou como uma aspiração, se a gente não aspirar o máximo, a gente não vai atingir nem metade do caminho. Se a gente começa a impôr restrições e barreiras para aquilo do que a gente tem de potencial, a gente já começa atrasado.

E só para concluir... para lembrar Cazuza, Cazuza em uma das suas musicas falava “eu vejo o futuro repetir o passado”... e a gente vem aqui discutindo o futuro mas não tem como falar do presente sem ter medo de que a gente esteja retrocedendo no tempo, e a gente pode fazer bem diferente disso e voltar a ser exemplo mundial tanto no meio ambiente quanto no desenvolvimento sustentável. Isso é possível, isso é viável, é bom para a economia, para o clima e para cada um de nos. Obrigado.

(3:34:34) **Alfredo Sirkis:** Bom, muito obrigado Carlos Rittl, Pingueli, Aspasia, Ana Toni... só umas palavras aqui para concluir. Eu acho que nos tivemos um dia extremamente interessante, mesas de alto nível, eu antes desse evento dizia “eu nunca vou conseguir fazer um tao bom quanto o Rio Clima 2012”, que como era um evento paralelo a conferência a gente se beneficiou de um monte de gente que já vinha de qualquer jeito e acabou vindo para cá. Mas eu acho que, em termos de densidade de discussão, de qualidade, realmente eu sinto que superou, então eu fico

muito feliz. Eu queria fazer, em relação a tudo o que foi discutido aqui hoje, e justamente para não repetir o que ninguém falou, apenas algumas poucas observações.

Em primeiro lugar, chamar atenção para uma coisa muito interessante que acontece a dois anos no planeta, e nos que de uma forma geral temos sempre recebido informações muito pessimistas, notadamente tudo o que sai do IPCC, o cenário sempre é pior do que o anterior, mas aconteceu uma coisa interessante no mundo nos últimos dois anos: as emissões de energia, no caso de CO₂ da queima de combustíveis fósseis, tiveram uma trajetória curiosa. O mundo teve um crescimento do PIB de mais de 3%, 3,2% ou alguma coisa assim, enquanto as emissões de energia de CO₂ se mantiveram estáveis e tiveram uma ligeira, ligeirinha queda, sobretudo nos maiores países emissores. A China queimou menos carvão nesses dois anos do que costumava queimar, e isso não apenas em função do fato do PIB da China ter realmente se reduzido, mas algo mais aconteceu na China... e os Estados Unidos, em seu último período do governo Obama, mais ainda, porque aí realmente aparentemente o gás ocupou o papel em relação a queima do carvão... foi muito significativo, uma queda de 3% na emissões provocadas por queima de carvão.

Então, antes já haviam acontecido anos em que as emissões globais tinham caído, mas sempre foram anos recessivos, e nos dois últimos anos pela primeira vez nos tivemos de um lado aumento do PIB e de outro lado uma ligeiríssima queda da curva de emissão de gases de efeito estufa. Essas emissões não incluem as emissões por desmatamento, então por exemplo: o Brasil, uma coisa extremamente alarmante, nos temos essa recessão horrenda que estamos tendo, e no entanto, acredite ou não as emissões do Brasil subiram. Quer dizer, houve uma recessão brutal e ainda assim as emissões subiram cerca de 3%. Porque? Por causa do desmatamento. Em 2012 chegamos a ponto de cair abaixo de 5 mil quilômetros quadrados, e no ano passado já estivemos em 8 mil. é uma trajetória que é preocupante, vamos ver se de fato haverá queda esse ano por esforços de, por um lado comando e controle - a primeira providência é a porrada, não tenho dúvida, e houve um colapso do comando e controle federal e sobretudo no âmbito estadual, por causa desse processo tremendo que está acontecendo com os governos do estado (quase todos eles) - então tem que realmente se recompor as ações repressivas, sobretudo a atuação das forças armadas em algumas situações, e por outro lado existem estímulos econômicos, a gente não consegue chegar, Rittl, ao desmatamento zero se não conseguir dissuadir inclusive o

desmatamento legal... no cerrado por exemplo, a reserva legal é muito pequena, então há uma ampla margem para desmatamento completamente legal.

Então tem que se encontrar os mecanismos econômicos que vão fazer com que se prescindia desse desmatamento em favor de alguma outra coisa que também de dinheiro, isso aí é uma questão clara, é uma das discussões que a gente está tendo neste processo. De qualquer maneira eu acho que esse dado, que os ingleses chamam de “decoupling” - quando você separa duas curvas que normalmente sempre andam juntas, que é a curva do PIB e a curva das emissões. Segunda coisa que eu queria observar que também aconteceu de muito interessante foi o que eu, ontem meio que sacaneando um amigo meu da embaixada dos Estados Unidos falei “I want to go to the U.D.S.A., United Decarbonized States of America”. Uma das coisas mais interessantes que aconteceu com o anúncio do Trump foi que alguns dos estados economicamente mais importantes e mais populosos dos Estados Unidos, junto com mais de 100 das maiores cidades americanas, deram uma banana pro Trump e falaram “nos continuamos cumprindo, acatando, o Acordo de Paris”. E logo mais, o governador Jerry Brown, da Califórnia, que aliás estive na Rio 92, eu conheci o Jerry Brown na noite que eu dei a medalha Pedro Ernesto para o Dalai Lama... e ele estava acompanhando o Dalai Lama, e isso não impediu, há duas semanas atras, de ter como governador da Califórnia ido a China e ser recebido pelo Xi Jinping... inaugurando uma fase de contatos de governos nacionais com governos sub-nacionais.

Eu acho que o Brasil já iniciou essa diplomacia através do meu querido companheiro Sérgio Xavier, que estabeleceu relação direta entre Pernambuco e Califórnia. Então eu acho que isso é uma nova situação em que nós, por um lado temos que estar muito atentos ao processo da ONU, e sempre muito ativos e participantes no processo da ONU, mas por outro lado temos que ter a liberdade de ter outros processos, entre governos nacionais e governos sub-nacionais, entre governos sub-nacionais entre si, na sociedade civil, com as empresas, com as cidades, realmente o clima demanda outros formatos de concertação, de negociação, de trabalho em comum. E finalmente resta a grande questão, que nós colocamos aí um pouco antes, que é a questão de como financiar a transição para a economia de baixo carbono.

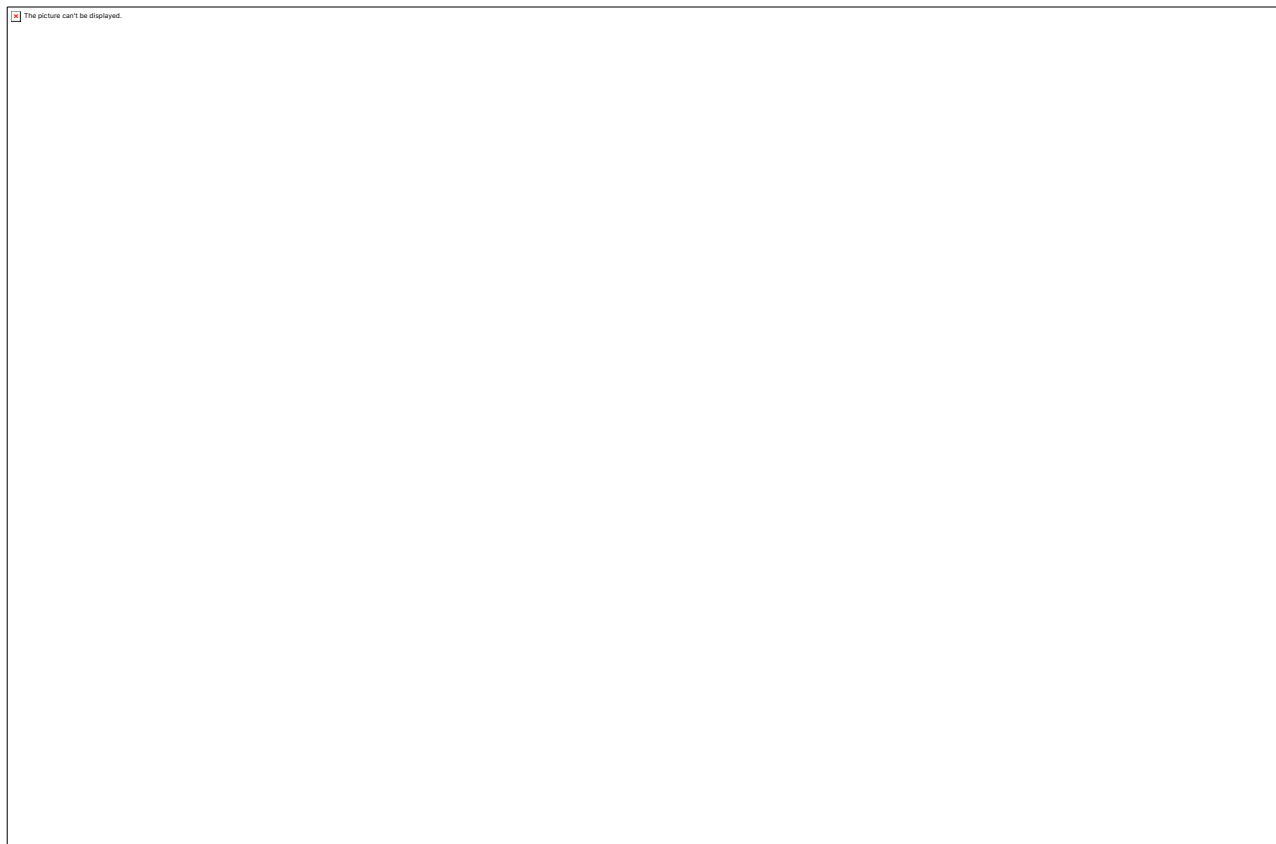
E aí nós começamos aqui, ouvimos aqui uma descrição de vários instrumentos, a questão da precificação real - atribuição de um preço a uma tonelada de carbono, que faz parte deste relatório que o Emilio mencionou com esse raciocínio de que não pode ser igual em todos os países - a questão da precificação positiva - que é a precificação

que remunera uma redução acontecida - a questão dos mercados - que também tem avançado muito mais no âmbito sub-nacional com os sete mercados da China, com o mercado da Califórnia vinculado com o mercado de Quebec, e assim por diante... que eu acho que é uma ferramenta limitada mas tem o seu lugar no processo - e uma série de coisas a curto prazo. Foi falado aqui a questão da necessidade de um fundo garantidor - porque na verdade no Brasil nos estamos aqui absolutamente garroteados em matéria de investimento, investimento público congelado nos próximos anos, o investimento privado interno também muito limitado pela taxa de juros absurda que nos temos (que vai cair mas vai continuar muito alta comparativamente), e no entanto fora do Brasil uma enorme disponibilidade, uma enorme liquidez, que não vem por causa de uma série de inseguranças em relação ao Brasil, algumas de natureza institucional, política e tal, mas outras basicamente inseguranças em relação a questão do próprio investimento, em segurança de tanto em quem empresta quanto do tomador. Então a discussão do fundo garantidor me parece uma discussão extremamente atual, e a questão dos green bonds, que foi aqui dito... há poucas semanas atrás o BNDES fez um leilão de green bonds internacional, e teve um sucesso que eles não esperavam nem nos sonhos mais delirantes, não imaginavam o sucesso que aquilo ia ter - apesar da situação que o Brasil atravessa.

Então, como muito bem falou o Dipak Dasgupta, realmente é uma situação que oferece oportunidades, crise é ao mesmo tempo crise mesmo, e ao mesmo tempo no ideograma, crise é oportunidade. Então a gente vai continuar esse processo, gostaria de agradecer muito a presença de vocês... uma das diferenças em relação a 2012, que foi também um grande evento, é a estabilidade da platéia. Aqui eu vejo gente que ficou o tempo todo, desde manha até agora de tarde, com toda a variação temática que nos tivemos - passado, futuro, economia, inovação - houve realmente uma regularidade e uma atenção digna de nota. Então muito obrigado a todos, um grande abraço.

14/6 Segundo dia – debate fechado

Centro de Convenções da Firjan



Novos caminhos para descarbonização a economia. Sessões fechadas que objetivam discutir esses novos mecanismos econômicos para financiar a descarbonização, suas experiências e suas combinações possíveis.

- **Precificação real e taxaço do carbono, balanço global perspectivas nacionais.**
- **“Precificação positiva”, caminhos para a implementação do parágrafo 108 da Decisão de Paris. Próximos passos?**
- **Fundos garantidores para financiamentos da descarbonização e certificados de redução de emissões. Futura moeda do clima?**
- ***Green bonds* e mercados de carbono numa perspectiva global, nacional e subnacional.**
- **Inovação e disseminação nas tecnologias para a descarbonização. Quais os obstáculos e como vencê-los?**
- **O financiamento e inovação na adaptação.**

(1:18) **Alfredo Sirkis:** Our working language is now English, let's start. First of all we'll hear from professor Carlos Nobre, who is one of the main Brazilian scientists in the IPCC world and he will give us an overall view of the latest news from the scientific world. Afterwards professor Eduardo Viola, who hasn't arrived yet, if he's there he will give us an international geopolitical context and then we'll get into the discussion basically about the new instruments for decarbonising the economy. I will start giving a quick context to our discussion. Some obvious things, we know that in 2030 if all NDCs are accomplished we still have a 12Giga deficit in a pathway to 2 degrees. The latest decision by President Trump might compromise the American NDC, we don't know yet, perhaps the decarbonising forces of the US economy are so powerful that they will achieve the NDC despite the Trump effort, but not achieving the NDC is a possibility. And definitely Trump has defunded the Green Climate Fund. Governments in general don't have the 3 to 5 trillion a year needed for the transition, but money could come from the 220 trillion in the world financial system, but we don't know how. The instruments that we'll be discussing here and we'll know through the discussion which people want to discuss more or less, but we propose to discuss here is to have a discussion on carbon markets, which we know are low-hanging fruits that seem to be more effective in national, sub-national level more than in the clean development mechanism, although it has worked so and so. Then carbon pricing, taxation and end of subsidies this is a second family of instruments that we know are an uphill battle and a nation by nation achievement because taxing systems are national. There is a discussion; is there any global decision that can be made on carbon pricing and taxation that could influence national governments. This decision made by whom? Then we have positive pricing of carbon reduction based on paragraph 108 of the Paris Decision, which is basically the social and economic value of the carbon minus. This is an opinion, I think that carbon pricing for taxation purposes and positive pricing are perfectly compatible and they are complementary in my opinion. They can be combined, but we have to see how they can be combined. There can be some tension between carbon markets and positive pricing because in markets the value of carbon minus is given by a market demand for emission permits and in positive pricing we consider that the carbon minus has an intrinsic economic value. But there are ways to solve this problem. In the first place positive pricing can be used for carbon minus over the cap for additional and early action and paragraph 108 in fact refers to voluntary actions. So we have to figure out the true significance of the word 'voluntary' that indicates paragraph 108. Then there is the several trillion dollar question: what kind of mechanism has to be built to develop positive pricing and by whom? For starters we need a 'Climate Club' with willing governments of large

economies including sub-nationals, like what I am jokingly in part calling the “United Decarbonising States of America” and central banks, development banks, investment banks, multilateral institutions, international regulators and the private sector. So this Climate Club could interact with the UNFCCC with the G20, the G7 to try building low carbon economies, a low-carbon Bretton Woods of sorts. There is no international instrument at this time articulating this kind of thing; we only have bits and pieces. This is one of the discussion we have to have. Who on Earth could make this happen? How could this be done? And of course, in any case we need audacious political leaders and champions. They really are urgently needed! The question is carbon minus - the new gold? And then we have some short-term things. Things that are happening already in the economy that would be important for us to discuss; it is the issue of guarantees fund for infrastructure and forests. The question of a kind of climate currency that could be used just for services, products and technology leading to a subsequent carbon reduction and removal and the future of green bonds and their relationship to positive pricing. So that is it and we’ll be having some quick presentations, not more than 10 minutes, and then a discussion on each of these basically four mechanisms: markets, pricing and taxation and elimination of subsidies, positive pricing and short-term actions. This is our agenda. I will immediately give the floor here to Professor Carlos Nobre.



(9:51) **Carlos Nobre:** Good morning to all. Thank you very much for the invitation; let me just be very brief. I don't have slides to show you. Just to point out a few elements that I think are important for this discussion. I particularly like, I wish we could have in climate discussion the framing the issue in terms of risk assessment and risk perception. We do not certainly frame the issue like insurance companies would do or even the health sector does. We have had recently the example of the Zika virus in which even under tremendous scientific certainties November 2015 the Health Organisation stated declared the highest level of international emergency. So uncertainty is not a reason for inaction. But in climate unfortunately we do not take that approach. Why do I say that initially? Because a few studies are now emerging on the long term risks of 4-5 or higher warming. The risk are really very high. A small probability but terrible impacts. Now science is starting to discuss really the possibility if we now go beyond the threshold lets say 4-5 ° over the long range is an ice-free planet. Ice-free planet. Ice-Free planet; we do not see ice-free planets for tens of millions of year. So we do not have any analog in millions of years. This is something science is of course uncovering now that the risk assessing. But this is something that should make us think very seriously about not really going that far.

Moving back to the Paris Agreement, even 2° is a gigantic challenge meaning something like 60% reduction of global emission by mid century; 0 net emissions by the end of the century. 1.5 of course it seems really even difficult to conceive how we are going to reach 1.5. Current calculations would indicate 1) that you have to go to 0 net emissions by mid century to get a 50 % probability of not exceeding the 1.5, 50% it is not that high a probability but still. We do not get more. There is no way today to get 70-80 or 66% probability of reaching 1.5. We went passed that point and day by day we are moving away that 50% probability, which means 0 net emissions by mid century and a gigantic value of negative emissions by the end of this century, something like 50 gigatons. Those trajectories would only be possible with a dramatic decarbonisation by mid century, out of the fossil fuel era by large, perhaps with a little bit of carbon capture and storage and then moving to removing CO₂. Current scenarios of removing CO₂ at that level would indicate; at least the current scenarios perhaps technology will come in to help, but perhaps not to rescue totally, is negative emissions coming from bio-energy carbon capture and storage something still in the room of possibility, testing, scale, competition with food production etc, it's all sorts of questions here. This is really not considering fully possible feedbacks. Positive feedbacks, certainly those calculations take into consideration that the land biota will still take up a lot of carbon throughout this century and the ocean as well, but of course what happens in the ocean, the carbon sink, is that as you reduce the

concentration, the rate of increase of CO₂ concentration in the atmosphere, you rapidly reduce carbon uptake by the oceans. As soon as the CO₂ concentrations stabilise in the atmosphere, the ocean is not a sink anymore. So you have to take all those things into consideration. When you fully take the possible feedbacks, reducing ocean sinks or even oceans becoming a source in the future, land biota also becoming a source, then that is probably between 0.5 and 1.5 ° warmer. This is pretty much what I can say about the status of the science and the risks associated with that. Let me now in a few minutes move to Brazil. When we look at what Sirkis showed in a comprehensive view of the challenges, the potential finance mechanisms etc. This is global picture and I think Brazil has a particular issue. It is not really related too much to energy. In Brazil as you know, 70% of our emission come from land use change and agriculture. This is very particular of a few tropical countries like Indonesia and a few other tropical countries. It is not a global pattern and unique of these tropical countries in which still deforestation is an important element in emissions and also agriculture. Brazil is an agrobusiness power and it is very important for global food security. On top of that Brazil has another unique aspect which is 45-50% of Brazilian emissions are directly associated with cattle, meat production. It is the only country in the world; this is unique. How to make that an advantage to achieve Brazil's NDC? In years of low deforestation this is 45% is cattle; in years of high deforestation, like last year, it is close to 50% . This is emissions for expanding pastures and the direct emissions from the cattle sector; dairy and also beef. The productivity of cattle in Brazil is too low. We went over the last 30 years from 0.7 heads of cattle per ha up to 1.3. So it is improving but still there is a lot of possibility. Does it require large investment in cattle productivity? Not of the sort that you need in the energy sector. Increasing cattle productivity is relatively cheap. The main problem is not finance, although recovering 30 million ha that Brazil NDC stated restoring 30 million ha of highly degraded pasture requires some investments, the numbers are many billions. But there are also other possibilities; which in one way is cheaper and another way is much more difficult, which is to change the sociology of cattle ranchers. You have to make them more productive and there are simple and cheap ways of increasing productivity of cattle. In particular there is one calculation that says by 2030 Brazil can produce 40% more beef with 20 million ha less of pastures and EMBRAPA is developing technologies for the so-called carbon neutral beef, which is really improving productivity in pastures and making the pasture soils a carbon sink. All those numbers are already being circulated; this is quite possible without a major investment. So I would certainly say technology is there, it is available, there is some need for financing this transition for a more productive livestock industry in Brazil and

I would really put a lot of emphasis for the Brazilian case in particular to find a way of overcoming some of these obstacles. Some of these obstacles are sociological more than financing or technological but still I think that would be a tremendous opportunity for Brazil. Because for Brazil to reach its NDC in addition to reducing deforestation, which we did well for many years and now there is some imbalance. But we need to get to a carbon neutral agriculture this is our major challenge. Thank you very much.

(20:41) **Alfredo Sirkis:** Thank you professor Carlos Nobre. Dipak the floor is yours.



(22:43) **Dipak Dasgupta:** So thank you. Let me start with something that - don't worry about the slides for a moment. If we go back in history and I think it's important for us to have a sense of history. One of my favourite examples is what happened with railways in 1840 to 1870 around the world in about three decades, global capital markets financed railways across the world; every country. Something that happens with finance is it makes possible massive shifts that we are seeking when three conditions are fulfilled. The three condition was governments have to be absolutely committed that that is the direction they want to go, because they make available, for example in the railways, the land. Here we are talking about carbon market and

carbon prices. So governments are fundamental. Second is technology must be already proven. Capital markets can't create technologies. Electricity in the early 20th century exactly the same: between 1910 to 1930 the entire power grids and electricity were done. Same thing with railways; you'll see that when technologies already; doesn't have to be a 100% built, it's gonna be 90%, the technology has got to be there. And the third is prices, technology and the combination making sure that it has to be at a price point that is dramatically falling. So you need a price point, prices that are falling for these new technologies and consumers, when they see this new technology, must see it as vastly superior than anything that has gone before. So these are the preconditions at point of time when financial market see this, they make sums of money available. Within two decades we can get this transformation we are seeking. That's my starting proposition. Where are we on mitigation and markets for renewables? Because energy is ultimately what we are taking about here. The transformation from fossil fuels and the kinds of things that you need to do in order to make it possible. Where we are? I think we are very close to a sweet spot, which is if we look at the price of wind, we already know was way below grid pattern. So today if you actually wilder, sized up scaled up wind energy production facilities, it is cheaper than natural gas at the lowest prices, so you can do it. Solar we have had repeated, reverse bits, coming in and delivered power of solar is below grid or very close to grid parity. In India for example right now we are re-looking at our entire coal sector investment and the next 10 years we may not need any new power stations at all with the scale and size. Then there's hydropower of course, we know what is happening. So the scale of transformation on the technology side is there; the prices are right; consumers actually care whether they can turn electricity on or have access to energy and the systems that are in place are able to deliver that much more efficiently than the fossil fuel-based systems. We have issues for the next generation is about what to do with electric vehicles. Those are issues I think the market is working towards that. We don't quite have the models in places yet, but certainly for city buses if you look at city transport, there is no reason to be using the diesel buses that we see around the world. It should transform 100% to electric vehicles, as the battery storage prices are dropping like a storm. Again, no reason for us to worry about how you going to get the mobility. That's my starting propositions. Now finance, what is it going to be able to do? Finance we are looking for three things in finance, and that's what I didn't get to yesterday; which is: you are not interested in a specific project being financed. That's crucial, but that's not the subject of my talk. What we want to move is massive finance. So when the financial sector decides to move, it moves project by project. Equally it moves in a dramatic fashion, so truly the trillions is actually our goal.

We want to tailor it to country specificities and country challenges will always differ; and that something we will get to. But before that, the global picture. The global picture is we need three things: we need to scale up finance from the global capital markets in a dramatic way, and that means not just banks, we got to go after the long-term funds, after making the projects and the programs, to capital markets much more broadly, to pension funds and everything else. Second thing is you got to get the costs of that capital down dramatically. We are not talking about the 20 basis points that we might get out of the Green Bond. Green Bond actually doesn't give you anything; it's a label, and right now the green bond is no better than the general bond, so it's not giving us the big dropping costs of funding. And without it you can't do these 20 year projects, you need costs to drop. The third is long-term capital. You need steady flows of committed, and that's why bond markets make a difference. But of course equally markets also do, but not banking. Banking is not good for this kind of stuff. You need scale, driving the cost down and making long-term funds available. What do we think is possible? What we think is possible is you need a transformation of the carbon savings into an asset and that's what we need, that's why shadow pricing, you need that certainty that saving the carbon actually has a value and that's something that this meeting will discuss and I'm not going to go into that detail. But it's eminently feasible that we should be talking about carbon market price at some point of time; not immediately but coming very close. Second thing that the markets are very worried about is risk. So we got to find a way of “de-risking” investors when they invest long-term. And what are the types of risks? There are different elements of risk. The biggest risk at the end of the day is about policy, is the country really committed that's the fundamental, are national government sure about the direction. If they are wavering, then I set up a solar power plant and I don't know whether the off-take of my solar power plant will be taken up into the grid. I'm not going to invest there. So you got to understand the mind. Those risks are huge and public policy “de-risking” needs to take place. There is technological risk that the market can absorb there is some risk of individual investors that individual projects can deal, but they can't deal with the policy risks. The second type of risk that's prevalent is the exchange rate risk. It is huge. So the exchange rate risk - imagine what's going on here: what we have is saving the carbon has the same price globally, so if Brazil saves the carbon or India saves carbon, the value has no exchange-rate component to some it. The moment we fix the global carbon price, you shouldn't carry that exchange-rate cost of saving that carbon within that project. And how much of these work. The third is of course you want governments to be a partner in these transformations. So you want national governments to be thinking about there is a future carbon price; what

is your public pricing of carbon going to be like? And that's what we talked about yesterday: start small, but signal that national governments are also attaching value to carbon. And that's something that's fundamental, because it gives comfort to investors that this is a transformation that is coming. So these three elements fixing, de-risking the investments of risks that investors cannot carry, which is really the public risk; second is the exchange rate risk, which is the big risks and that should in this sector apply much less; and the third is some level of comfort that policies commitments are coming through on the carbon side. These three could make differences in the order of cost of capital of around 600 basis points, six percentage point drop in interest rates. So think what it does to an investment in clean energy or clean smart cities or any other kinds of long-term infrastructure that we are about to be embarking on. Dramatic differences. That's basically what I had in mind to give you a sense that we are at a sweet spot. We are exactly at the moment where the financial markets have tried and tested the individual projects and proposals. Now we're getting to the spot that where we are able to make the transition from several billion dollars of investment to several trillion and to make it possible at speed, scale and long-term. Who is going to do this? That's what Alfredo has been talking about is it a club, is it a sovereigns? Because the UNFCCC is just a holding spot for the negotiations, that kind of provides the umbrella. When you get to finance, you really got to get to the understanding market participants at the end what is it that they're looking for and an instrument. You can't make it an arm of bureaucrats. Bureaucrats and treasuries around the world, their goal is not to spend money. You have to understand the fundamental. I am a ministry of finance person. My greatest satisfaction in ministry of finance is not to spend one penny or one real. Why? Because that's what we are; we save sovereign money, we don't spend. So if you ask a treasury official, is this feasible? He'll throw up his hand in horror and say "my God, sovereign money being wasted on projects where you have robbers and thieves running away with it". So that's not what you need; you don't need bureaucrats in charge. Should we put MDBs in charge? I'm scared stiff of monopolies. MDBs are classic monopolies. I used to work for an MDB, so I know what my monopoly rights are. What you want is competition and you want is nimble structures, flexible structures that are able to provide what the financial markets want and are able to provide degrees of comfort. Now we come to the last point which is about global settings and national settings. Global setting is clear, this is the direction we are going to go to. National settings are where policies are made and where projects happen. You have to have a system which brings the INDCs into play, so implementing the INDCs is the catchword for me. Every country will have a different plan, different specificities. In Brazil it may be the

beef projects that make a lot of sense; the cattle projects that make a lot of sense. In Africa it maybe drug proofing of agriculture that makes greatest sense. In the Islands it maybe how to protect your islands from sinking underwater. I don't know what the specificities will be, so what we are looking for is finding a way of financing being made available for NDC's but with projects that are "bankable". So the biggest hurdle in the national setting is policy-setting. And the second part of it, is making sure that the projects that are coming out of these, and that is something that financial markets are good at doing, because they will work with the investors to make sure that you have investable products. Within national settings, somethings are not going to be financed by capital markets not directly anyway. And these are adaptation. You are not going to get agriculture, you are not going to get communities, you are not going to get complex problems having to do with disasters and managing those. Those are not going to be easily done; that's for public finances to deal with. And that's why we are trying to free up the private financing part so at the end of the day we are looking for massive capital financing that comes from de-risking instruments that use guarantees and sovereign guarantees and credit enhancements on a big scale. Scaling up is the issue; not project by project. You're looking for systems, which take out the exchange rate risks and therefore you need the carbon markets coming into play globally and someways that investors in Brazil or India in carbon mitigation can take out that exchange risk element and you're looking for long-term investments coming into play. In bond markets several things happened. Bond markets do not like defaults. Even the sense of that a product might go wrong is enough to derail them. It is not that they can't. When we were building the railways in 1840 to 1870, bond markets were collapsing all over the place. But there was a quick way of recovery. So we need to give them some insurance that there is a way of making sure that the risks that are being carried are actually risk that should be there in the enterprise side and is a way of making sure that it is not bond markets that fail because of intrinsic elements which are having to do with policy or settings. We need to do that. At the end of the day it's got to be countries so we will take off large amounts of financing coming into play in the big country; certainly that's going to be the case. In the case of smaller countries you are going to get clubs. You're going to get some groupings and signing up to some basic needs of the system. Let me stop there. Thanks.

(39:51) **Alfredo Sirkis:** Ok, thank you very much Dipak. We'll hear now Vincent. Also if you can tell us what is new in France.



(40:24) **Vincent Aussilloux:** Thank you. Many things are new in France now for a few weeks and we are still in the process of basically speaking to the different advisors and ministers to find out what we are going to put forward as proposals. But there is a lot going on. Of course there is an intense discussion with our partner in Germany for instance on this agenda, because of course it is linked to the European reform agenda, the reform of the European Union; all that is linked. I am mentioning that because in particular we are starting a working group on the reform of the Common Agricultural Policy. As you know this is the main common policy in Europe in terms of the size of the budget. It is around 40% of the EU budget. And of course there is the Brexit, which is another element to take into account. The budget of the EU will probably be deeply revised, deeply changed, so we are working on what we call the Structural Funds, which are the regional funds to help regions catching up in terms of development and of course that has consequences for the funds available for energy transition. The common policy reforms, I will say words in a minute about it. The working group will start its work in September in order to finalise proposals for the end of this year, given that the European Commission is also going to put forward proposals at the end of this year, but we expect then that the discussions will take some time after that, so we will have time to come forward with proposals in this respect. In terms of the environmental agenda, there is a lot going on in terms of

designing proposals. I was very interested by the fact that India for example announced that by 2030 all new vehicles will be electric. Actually we put forward the same proposal for Europe. At the moment, it is only a proposal by France Strategie, but we hope that it is going to be taken up in the Franco-German dialog and later at the European level. We believe probably 2030 is a little bit too ambitious, but we speak of 2035 or 2040. But sending now the signal to the car makers around the world that one of the biggest markets of the world, the European market. I believe Chinese market is probably bigger now in terms of cars. One of the biggest car markets is going to move 0 emissions vehicle by 2035 will be a boost to innovation and a boost to green technologies. This is something we are strongly advocating. There are also proposals regarding recycling of products. There is a possibility to put forward the proposal that every product sold on the EU market should be either recyclable or biodegradable; again by 2035, with probably different times for different products according to experts through a sector by sector analysis. As you know the ETS market, the European Trading Scheme for Carbon quotas, is not functioning properly. That is our main concern. The price of carbon emissions is stuck at 5€ per ton for some time now, which is not actually delivering the objective of incentivising the energy transition. We are in a strong dialogue with our friends from Germany and other countries. Because of course, you may probably know, Germany and Poland are the two countries in Europe which are basically reluctant to make this market work better, meaning increasing the price of carbon, because of their strong reliance on coal for electricity production. There we need a serious discussion, because of course we cannot stay in this situation with a very low price of carbon in the ETS market. Of course we could consider other sectors outside the ETS market. Actually we should consider to define a price trajectory for the other sectors. Currently this is developed on a national basis. We adopted a law in France a carbon price trajectory, some other countries in the EU have also defined their own trajectory. We believe we need now to engage to define a European trajectory. It could be indicative, as a sort of notional price that would basically steer private company anticipation and which could be used in an own internal public sector design of public policies and investment. That would be the first step but should of course we move from an indicative price for these sectors mainly transport, housing, agriculture, to a more compulsory carbon price for these sectors. For that, as you prably know and I mentioned during my intervention yesterday, we are working on a positive pricing initiative. We have a working group which will write a report in a matter of weeks now. I can already say some words about it in terms of the nitty-gritty and the implementation which we have basically looked into very seriously to try to define the way it should be set in place in France.

We believe we need to start it in France to set an example to show that it works. What are the preconditions for it to be implemented. And then we could then shortly after that try to sell this proposal at EU level and then maybe have an exchange on this later on, how to expand that system globally for developed countries in a way to provide guarantees on carbon prices and positive pricing kind of mechanisms to finance investment in the South, investment in infrastructure. Maybe a word on this. We consider that positive pricing and carbon certificates should not cover sectors covered by ETS, because, as Alfredo mentioned, there is a sort of incompatibility between the two, but it could cover of course sectors where price trajectories are already defined, which is the case in France for transport and housing. For agriculture the system should be a little different. Instead of a certificate which will be given to investors for projects according to their reduction of emission that they project allows, with a view that they could action that certificate of the price in the future is below the price that the government committed to implement for example in 2030. That would be the case in sectors where carbon price trajectories will be defined. In sectors like agriculture which are not covered by the definition of a carbon price trajectory, the system can be reversed and the certificates could be used basically to subsidising energy transition. You are going to say “The European is going to subsidise again a sector like agriculture and find a new way to subsidise agriculture!”. No, actually, our idea is that the CAP, the Common Agricultural Policy, should be actually modified to, instead of giving subsidies to the agricultural sector with low conditions on energy transition and CO2 emissions, the conditions should be much more stringent in terms of the use of low-carbon technologies and practices by farmers. Then the carbon certificates will in that case be used to value their effort and for the public purse to finance the social value of their efforts, to internalise the positive externalities of this effort. Maybe I stop here and if you have questions I am happy to go into more details.

(53:22) **Alfredo Sirkis:** Ok, now I would ask Jean Charles. Because Emilio is not there - and yesterday Emilio presented in a brief way the conclusion of the Stieglitz Stern high-level commission. Jean Charles also was part of this commission, so maybe you could start explaining to us what new things this commission has brought. Yesterday Emilio was taking about the idea of a trajectory for the carbon price but he also discussed the need of differentiation of the price between developed countries and developing countries. Some conclusions of the commission relating to these prices are different from some studies we have had here in Brazil. We have a study made, Schaeffer is not there but he is likely to come, his group made a study and their

conclusion was that even a \$10 carbon tax in Brazil would be very instrumental to boost mitigation. Jean Charles if you could also tell us something about the new context in France.



(55:17) **Jean Charles Hourcade:** I cannot cover everything in 10 minutes, but we will have the day. To see what is new in the Stern Stieglitz commission: First I will start from what Carlos Nobre said, because this played a role in the commission. I would say, beginning of the commission, I was not part of that and simply behind the scene in France and we published a lot of papers for that. There was simply a rhetoric which is now dominant, that is that “carbon pricing will do the job”. There were people from the World Bank saying that. A lot of people, myself and others, believe we have problems with carbon pricing not only because of the effect, because it is not true that value of carbon will trigger investment. Why that? Because of risks. Big example, France, we have now a 30€ / ton of carbon tax. Between 2011 and now, the cut in all prices will be sensed equivalent to 100\$ per tax. You look at the interplay between carbon price and the rest of prices and then you understand that this will not trigger the transition. That is a false consideration of the market. The market alone cannot trigger the transition because it is not the enterprises behave. There was a discussion. Stern and Stieglitz were negligent with that. Because the truth, what I see is not.. it is

the core of economies of the 60ies and 70ies. They said we need carbon pricing. But carbon pricing which in theory is equivalent to the social value of carbon for society can be passed through explicit carbon prices but also with other types of prices, the notional and other ways of passing this message. The main advantage of this report is that it explicitly recognises that carbon prices can be made through explicit prices, implicit prices, notional things. The other thing, because I want to save three minutes to come back to Dipak said, what was really very good in this report, is that, usually economists say “we have prices and we know that things are more complicated. And when we need other measures, we need other measures”. But they stop saying something on that. So you have some kind of economic rationale which is the market and the rest, which is something political. No, that’s false! The public economists say we need some rational on the other measures! It is again the concept of notional prices, which you can call shadow price or whatever concept you can use. Then to be more specific, there are papers now showing there is a link, not huge, but a link in the report of the financial problems of the rhetoric finance.

Now, I would like to come back to what Carlos Nobre said. What makes the difference, is that when we succeed, not me, Stieglitz said that specifically, 1.5, 2° is totally impossible if in economic terms we don’t move upwards the pollution frontier. We need to gain credibility. The problem is not to reason the margin of a systems, but to trigger the movement in a direction of a new system. Hence we have a credibility problem. No market can do that! Market is daily market. The world of finance and how to organise ourselves, when we have a project, like Dipak said with the railways the common of the state. We then have a big problem because technically 2 ° is very difficult and we know that , sad stoy, but I am fond of history, you look at the economics of war, you understand that people can do things that are supposed to be totally impossible, because of the credibility of people forced to fight. That is what we have to do now. What is the way to trigger such a level of credibility that we will win? Now we have Trump. And Trump is not simply a charicature. When he says “I have a study, published in the US with the fact that the US can loose 3 million jobs in the future”. There is a model that shows that. I could say the same in France. “It might be that triggering the transition will kill 500 000 jobs in France”. This is serious. And if we don’t respond to that we will be defeated. So the credibility gain now passed through the nice articulation between prices, finance. Because that is the key for the credibility. The metaphor of the railway is very good. I try to sum up what Dipak said. He said we need prices, we need de-risking of investment, because when the price cannot be high enough we have to de-risk investment and there are good papers that we quote in the commission on the link between hgh prices or de-risking. The link

between both is that if you don't want to have arbitrary de-risking instruments; you don't want to have new crazy financial rules with no rule; you need a price there, how can I implement my de-risking instruments in front of what? That is in front of the social value of prediction activities. And there the rest of the triangle is carbon assets. We need assets because we are losing assets. To be really short, I'm going to stop here. Assets means we need new currency, but that is easy. What is a bill? 100 reais. I have the right to say I'm going to pay that, because the state, Brazil, recognises that I worked enough to have this 100 bill. So I have a got the right. The carbon certificates and new types of assets we could create is to say, the guy who succeeded to save X amount of tons, has the capacity of getting there, he has the right to buy something. The fact that we create carbon assets, I am sure that we will come back to that later, is critical. This triangular is critical.

This means that this is not simply a technical problem, it is a political problem to have this triangle need something like a regulation. It is not a matter of the minister of finance or the minister of the environment, it is a strategic challenge for countries and I hope that perhaps in Europe things are, as Vincent said. To be clear, politics in France will be governed by the link with Germany for sure, because Europe is in a bad shape. But to get out of the bad shape it is important to discuss - we'll be also interested to have an alliance, we can say that - we, the French government, are explicitly interested in having an alliance obviously in Europe with the big players in the world, Brazil, China and the others simply to gain the credibility battle against Trump. It is easy. For that, finance is the key. What we said about this triangle: finance, prices and the generation of new carbon assets. I stop here.

(1:04:42)**Alfredo Sirkis:** Ok, Jean-Charles, merci. Vikram can you tell us something about the visual in financing infrastructure and relate it to these mechanisms that we were discussing.



(1:05:08) **Vikram Widge:** When you talk about this, you want me to stay in the carbon pricing round at this point, right?

(1:05:09) **Alfredo Sirkis:** We'll yes. Afterwards you can go into infrastructure, finance.

(1:05:11) **Vikram Widge:** Fantastic. I have had the privilege of hearing a little bit in the past about the proposal that Vincent talked about and liked the way Dipak converged history in terms of how the current state of affairs may be once again getting ready for what we've seen in the past. I think from a mobilising financing perspective, as I said yesterday, this whole issue of carbon pricing needs to become practical. We talk about how do you take the Stern Stieglitz recommendations and how do you translate them into actual signals for market players to understand and ultimately translate into their equation of return - for lack of a better word. At the end of the day markets are actually, for all the complexities and the complex products we create, the largest chunk of the market is in the simplest product possible, which is the bond in many ways. How are you going to leverage that ultimately, how are you going to a permit a dark market with a signal so that it can start to reallocate in a way that we collectively would like to see it happen. The other thing is I think Jean-Charles started to allude to this, and maybe we should discuss it a little more, is the issue of equity. Is it the price for everybody? Or somebody else mentioned it earlier. If it is not, this debate come

up internally. The discussion that comes up repeatedly, especially when you are dealing with developing countries is, and we talked about it, if Germany is still burning coal, if the US is burning coal why do developing countries get deprived of and, if they do, because mobile cellular technology is one example that is repeatedly given, it is an opportunity to leap-frog. Let's not go to coal fired and centralised plants, in an extreme, let's go to the noble based distributed generation, with storage and whatever. But that leap is going to - and I am not getting into the differentiated carbon responsibility and who pays for that; I am leaving that out - but I think it goes to the heart of how do you get countries to internalise that price. That is the second order. Then if there is a differentiated pricing, I think, and this is my opinion, that financial markets are sophisticated enough to figure out how to deal with that. The challenge is, and if I can connect it back to the original presentation on let's take Brazil's specific example of beef or forestry or any of this, how are you going to create that carbon asset and value that and then compare it to an energy efficiency certificate issued under India's industrial energy efficiency scheme, right? That is not the financial market's job at the end of the day. The financial market will operate under metric, it will trade, it will arbitrage, it will rush to fill vacuum where it can make money. All that is fine, but it is not the issue. Comparability of both differential in pricing but critically, I think comparability in the carbon asset that is created. Now whether that is underwritten by central banks, in the example there, or whether it is a market driven approach, how can I, and I think for Everton, talking about absolute NDCs vs not. NDCs are not comparable, so how do you expect the underlying carbon assets to be directly comparable? This is not the top-down Kyoto world anymore, where everybody has an absolute emission cap and we just base it on that. I think there is a lot of work going on and which we need to integrate to this discussion is, if it is going to be a bottom-up market and if it is going to be across the board, whether it is agribusiness or infrastructure, I am staying in the round of mitigation for now, because adaptation and resilience is another story, we can park that for now. But comparability, while maintaining whatever integrity associated with them in terms of true reductions achieved, is going to be critical without doubt. You price an asset, you create an asset but if I am the financier and if I am holding it, I understand that there is volatility in that asset but I want to be able to know what is it that I am comparing it to, what is it that I am linking it to, and you know, people talk about block chain technology and all, keeping track of the legitimacy of it - fine, but the comparability of it is going to be critical. Once that happens it may actually start to resolve the issues on differential pricing that countries may need in terms of delivering their decarbonisation. I'll stop there for now, but I think we started to explore this in something called the World

Bank's Group Network Carbon Market Approach and I think we backed off some of that because maybe it was premature at the time, but if the momentum is shifting, do you start to think of carbon as a new currency, which then, if currencies can be compared, if currencies can be edged, if currencies can be swapped, then perhaps a carbon-oriented currency that depends on each country's individual situation, is ready where you go, maybe you'll start thinking of a central reserve, where domestic carbon central banks start to network. In the ultimate world maybe there is a global IMF for carbon, but maybe that is one step too far for now, but if that happens, and it doesn't have to happen globally, it can happen in, the term you used earlier in your introduction, carbon clubs, as long as regional groupings or countries agree between themselves that this is how they are going to do it, you can create comparability and fungibility and that is going to be critical if you're going to move money around. Because if you have closed door system, Brazil is going to have a domestic ETS, then it is going to be the same funds moving around. But if you are going to move trans-border money which you are going to need to decarbonise, then I think you are going to need this comparability and fungibility across carbon assets.

(1:13:15) **Alfredo Sirkis**: Ok. Afterwards we'll have the debate, but Rogerio.



(1:13:30) **Rogério Studart:** Thank you. This is a fascinating conversation and I particularly like to look at history when we talk about dealing with problems such as this. Let me rephrase the problem that we have in front of us. We have a man-made distraction, at this time it is even worse than last time, because we don't have a planet B, we never did, but for instance after the war we had a lot of possibilities within the planet. We have a problem of huge needs of infrastructure investments, we need to have a transformation in production and consumption. But there is a huge need of capital to be allocated to transformational investment such as infrastructure. There is a huge need particularly for the construction period, where uncertainty is very high and normally private finance is lacking. You have international banks, national banks and capital markets not ready to take all the risks, not because they are risk averts; they want to make money, but because of the uncertainties related to this investment and because in some cases they are not equipped to do the risk management and risk assessment. Even though you have international capital, you need domestic resources to do the deal. There is no case in history where transformation like these have not been done mainly with domestic resources. Believing that international capital either public or private is going to deal with the problem is a myth. And finally you have capital and technology that are another problem. There are situations where we have pools of liquid capital in places. The problem is making this technology available and the capital be put in place to be transformed in long-term capital. When did we have a case like this after the second war. And let me tell you what was the solution at the time and I want to emphasise two things. The first one is what the institutional architecture created for that and the second one is the eligibility to this particular architecture. The international architecture created with that was the creation of the large multilateral banks that we have now, the World Bank and so on, but you also created national development banks, which work together with multilateral banks with a single mandate, which was to reconstruct not only the infrastructure but sometimes the productive sector of countries. Interesting if you look at the World Bank, for instance, and I love the history - I just wrote a paper about this, talking about the new multilateral banks, I'd be prepared to share that with you for comments; it is work in progress. If you look at the World Bank, at the beginning the first loan was given to France, which was 230 million dollars, which now is - Vikram correct me, because you know more than I do - is around 4.5 billion dollars in current times. It was a huge amount. At the same time - and correct me if I am wrong - your national banks which had been destroyed by war, were nationalised by General De Gaulle and the mandates they had were two: to finance treasury, which had the goal of having budget for the infrastructure investment needed and to directly finance the

risk constructor through private investment. The other role that those institutions had, they had a direct role in financing this transformational investment but they also has a significant role in building the markets domestically to raise that capital. So together with the national development - by the way the national development bank of Brazil was created in 1952 called for a ready existing Chile, which was the second loan of the World Bank. KFW was created by the Marshall Plan to be the vehicle to not only channel that capital, but also to leverage domestic capital to do the deal. So the second mandate those institutions had, was to create the instruments and arrangements in order to allow the private sector to come in. Let's bring this down to Earth. For instance in Germany a significant part of the infrastructure investment is still public, but when it comes from the markets, it is related to investment infrastructure bonds and other types of instruments that were created through the engineering of KFW. Then the market started becoming a big player and then they are doing much better than the public sector can do, because they have much more sophisticated people. Vikram, I think you are right that the markets are sophisticated enough to deal with that problem, but historically, you have to have somebody kicking off in order to get that. The second thing is eligibility. Eligibility in this international architecture had to do with geopolitical reasons. First, if I am not wrong - correct me Vikram - the first countries that applied for loans were Chile, Czechoslovakia, Denmark, France, Luxembourg and Poland. The first one was of course given to France and then you had a sequence of countries that had access. Japan by the way in 1960 received one of the largest loans from the World Bank to build its fast track train. The World Bank, the whole international infrastructure, was all about financing infrastructure and the productive sector and changed throughout time. The discussion way changed over time; it is really complex, but clearly for instance the World Bank with all the qualities it has, abandoned infrastructure and changed that for a completely different approach to development, which has to do with its history. So looking at that history you can see the problems you have. First the problem of war are more or less the same as I announced. The problems are hedging for productive investment needs, particularly for construction period. Banks in capital markets are not ready for that but can come in, if you have leadership. It is not a question of sophistication, but the level of certainty and the capacity to accept some costs to create the instruments and the markets. Domestic resource needs to be raised and for that, you need strong national institutions that can do that. Not just having the public institutions to be there for ever, but having an entry and exit strategy. One of the problems of some development banks and we have to make it clear, for instance the National Development Bank of Brazil has a mandate that covers

everything and ends up having no priority. So focusing the mandate, and that's where comes the issue of the government commitment and vision. If the vision is to create infrastructure for low-carbon growth with social and economic inclusion, then that is where instruments need to be focused on. The other thing is creating mechanisms for capital to flow and technology to flow. Now eligibility, this is when the carbon pricing comes in, which is you have been trying to use carbon pricing. I am saying that with as much knowledge as I have, as a way of creating the market as a way of instruments. But if you create that as a criteria for eligibility, for a new international architecture, then it becomes much easier to operate. I'll give you a very simple example of how I see that, and that is why the new multilateral banks come in. There are two multilateral banks that are creating a lot of fuss and are interesting to look at. The first one is the New Development Bank, which is the former BRICS bank, the second one is the IIB, the Asian Infrastructure Investment Bank that has a completely different governance structure. What is common in those two institutions? First, they are led by the Chinese who had the China Development Bank created in 1994 for two things: infrastructure and transformational investment in China particularly for technological leapfrog, which was part of a set of public things that were directed to implementing the national strategy of the government. They have first of all the tendency to look at national development banks as a natural part of architecture for development. So that changes significantly the approach that you have. For instance if you want to create a new architecture and reduce - I love the World Bank; we all love the World Bank - but the mentality that has been created for the 30 years and is changing a lot now, is this: the World Bank is a public bank that works, national development banks are a problem. Either because they can be captured or because they influence the macro-economic instability of the country. This is something that has been built for the last 30 years. So when you have the relationship, for instance of the New Development Bank with the National Development Bank of Brazil, what did they do? They said "Ok, we have a mandate of sustainability". By the way, this is the second characteristic of these two banks; they were born with a mandate of sustainability. Why is that? Not because the Chinese believe in sustainability, but because the political pressure on the issues of sustainability, create a national mandate for sustainability. Very quickly. If you go to Beijing or Shanghai or any other place, you see the reasons why they decided to do that. That is to transform the public banks again to agents of transformation towards sustainability. When these two banks were created, the first thing that as front head was sustainability. The relationship with the national development bank is quite different. For instance the national development bank first launched.. allow me to speak a little bit more here. The only criteria, which

the loan was 300 million dollars was given to the national development bank with the single mandate: you have to finance sustainable products. We are going to have some criteria using our own technical expertise to do that. Aloísio correct me if I am wrong about that. Isn't that the right? The same thing with the China Fund, right? The relationship is of true partnership. If you look at the relationship of all the multinational development banks thus far, it is more or less like this: Lets have a discussion of what are the criteria and the safeguards that you have, before even trying to operate. I am not criticising that; it is just the way it has been built up. The capacity of creating this international architecture, based on that is very minor. Just to conclude Alfredo, I am sorry that I have take so long, I think we have the same basic problem, which nowadays is much larger. We have the history to tell us where to go, we need to change the culture of the alliance between multinational banks, regional development banks and national development banks and create a partnership that is quite solid. From there we can use the comparative capacity of these institutions, the comparative advantage of these institutions to leverage capital. For instance multilateral development banks have higher capacity to leverage international capital. Not only that, they have the capacity to for instance create guarantee funds, that I wrote about, guarantee funds to cover currency risks. I mean, what is the point? There is so much liquidity of capital around the world. If we could create a single international with the pledge that we have, one single instrument of guarantee funds to cover two things: currency risks and policy risk and we can create a governance structure that will allow you to do the proper risk mitigation, how much intentional capital can we bring? What if we do that nationally? Who is going to be the focal point of this? It has to be a domestic financial institutions that have the expertise to do that. One of which is the BNDES, you have to use that as a focal point, not only because of the capacities but also because of the relationship it has with the government, with Aloísio, with the minister of planning, with other agencies related to innovation, with originations, platforms in order to get everybody working on the same page to structure that and have that relationship with the new and old multi-laterals. Sorry to take too long for that, but I think the solution is already history. What we need to do read a little bit more of history and to change the culture.

(1:29:22) **Alfredo Sirkis;** Ok, thank you. Now I just want to give the floor to Emilio, that has arrived. He will elaborate a little bit more today on what he told us yesterday in a brief way, on the report of the Stern-Stieglitz Commission. Emilio.

(1:29:59) **Emilio Lá Rovere:** Thank you Alfredo for the opportunity once again. I think that we pretty much appreciated what Rogerio just said, because this historical perspective is exactly what we need actually in terms of to revisit the roots on how to foster investment in infrastructure, particularly now the challenge moved to low-carbon infrastructure of course and there are several ways to address that. Before getting into more details, it would be nice to keep the flow going, if we can have Raphael, if we can have the National Development Bank follow up on that, because as we have been discussing, I think there are a lot of opportunities with innovative financial mechanisms around. The big success of the green bonds issues of BNDES has shown that and of course there are other instruments that are important to de-risk the investment in low-carbon infrastructure and that is I think the main challenge. How to have capital costs for low-carbon infrastructure projects being reduced, because you have exchange rate risks and policy risks and innovation, because a lot of these projects are still innovative projects. At the end of the day, they are penalised by a number of constraints. Carbon pricing is ok; carbon taxes, domestic parts of markets, but the big challenge is to reduce the upfront costs, because that is what we have been discussing, confronting since our crisis times. That means that now we have a window of opportunity with this breakthrough in renewable energy projects that finally have come down to reasonable costs of solar and wind. Now we are seeing in Brazil biomass as well going very well. I think there are other fields where we are still confronted with challenges: energy efficiency. We have been talking about energy efficiency for 40 years. This problem of guarantee fields, again is crucial. The design of the contract, of course, but also energy efficiency. Just seeing Luis Barroso from EPE, the energy-planning agency of Brazil, that now is finally putting this issue, because we have a national efficiency plan in Brazil, but it is not a real plan. It is just a declaration of good intentions. No instruments, no targets, but year after year, not the government but the private sector, the CNI, the industrial national confederation, keeps issuing annual reports stating the potential of energy efficiency in Brazilian industry is about 30% - and this potential is never tapped. I think the technology is there and the big problem is the finance. Because all the cash flow of these low-carbon projects require higher upfront costs, we know that. And this has been the case as in the oil crisis in the 70s. Now, how do we get the finance right, particularly in Brazil in the middle of this political crisis? That is what I find astonishing, the appetite for green bonds. Raphael will tell us, because the demand was 5 times more of the final issuing of the bonds and it was the double of what we initially anticipated. We are talking about 10 more times of what was initially designed in this Brazilian situation. This gives a very concrete example of the potential that we have, because

at the end of the day, after the Paris Agreement, once the signing was there and now not only the governments, but more importantly the business sector is convinced that the low-carbon transition is going to take place sooner or later. Within this context, we have now a new time. I think the more important is not where we are going to mitigate emissions, but who is going to pay for it and who is going to profit from it. Because there are a lot of opportunities that are profitable now. I think that a country as Brazil that has always been seen as the country with the most abundant natural resource, particularly for renewable energy, a lot of opportunities in forestry, low carbon agriculture and also of course in cattle raising. We have a portfolio of opportunities with profitability that are higher than anywhere else in the world. If low-carbon transition is not happening in Brazil, I don't see another country with better conditions to have it. Just passing on to Raphael, because I think we have a lot to learn from this recent issue. I don't know if you have another plan Sirkis.

(1:36:51) **Alfredo Sirkis:** Ok, just a moment. We'll have Barroso, who is the president of the EPE, because he has to leave at lunch time, so we'll hear from Barroso and then we start the discussion.



(1:37:12) **Luiz Barroso:** Alfredo, good morning everyone and thanks for the invitation. I'll try to be brief because speaking after all of you is a bit tough and I'll stick the

triangle that was mentioned before by our colleague from India and echoed by our colleagues from France of prices, financing and de-risking, which is something that I completely agree. I want to speak about prices, we have all the rules of markets and carbon prices that is something we, in EPE, support, but also those more sophisticated mechanism of clean energy certificates that is something that could resemble the ETS, the scheme that you guys have in Europe. What is critical I think for this to fly is what our colleague from India mentioned which is the project bankability. In my view, money is available; money is pretty much available, as Rogerio mentioned, as our green bonds funds raised a lot of money via BNDES. The big challenge is indeed the business model, it is actually how to make those things connect. For example if we think of a trading certificate scheme of emissions reduction without an underlying derivative that creates a sort of a prices stability for lenders, it is not going to work, that is it. In my humble opinion, the good news and good thing about carbon pricing is that we will have prices stability. The challenge is how to define the price, because as Jean-Charles correctly mentioned, if we want to solve the problem, the value of the tax has to be pretty high. If we are going to a kind of certificate trading scheme, we must have some sort of underlying derivative mechanism, so that the investor can present to lenders a contract that insures some sort of prices stability, which is available in the carbon pricing scheme. Getting those things right is very challenging; it is not easy. This is something that in the context of the electricity sector in Brazil we have done a lot of work in trying to create conditions to make the business attractive to lenders. For example renewables and actually any similar technology is willing to participate in the auctions, they are offered a long-term energy contract, which are basically served as a collateral that they can give to the banks to ease the loans and to lower the interest rates and so forth. There was a logic when this model was developed in order to de-risk in the market I mentioned as much as possible, the situation for the projects. Adding carbon prices in or adding clean energy certificates mechanisms that are in place, would help very much in my opinion to level the plain field between technologies, because the very specifically in Brazil we have a lot of candidates resources for expansion. We have hydro, wind, solar, gas, coal, everything, biomass, all hydros, middle hydros, large hydros and there is a lot of things. Then by adding some sort of explicit pricing, it can be direct or indirect in this case and would help to capture better one of the externalities of the renewable or clean energy project that are candidates for expansion. But even so, Brazil has one characteristic, that was briefly mentioned by Emilio and I think it was Jean-Charles or other colleague from France, I can't remember, which is currency risk. Actually all the long-term PPAs that we auction here, are denominated in Reais. This is very challenging because the

long-term hedges are very costly and this ends up avoiding the entrance of international lenders. That is a very delicate discussion for us because all our neighbours from Mexico to Argentina, offer a dollar-denominated PPAs and do this for different reasons. It is not clear if Brazil should move in this direction, but it is clear that if we move in this direction, we would be able to attract a lot of money, that is being offered today very cheap in the market and does not come here because they don't take FX risks. I think that at the end of the day, this is a discussion that deserves some thinking and analysis. It is not straight forward that this is the best way to go. But I think it is reasonable to put this discussion on the table. To finalise, still on the markets, and I was glad to hear that blockchain was mentioned and a lot of other more advanced technological developments were mentioned as well. I have been following in my particular case closely the developments of inoiji, which is the new thing in Europe concerning a solar coin and alone charge, which are two ways of using blockchain to create this carbon currency that has been mentioned by somebody. I agree that getting markets to deliver is the way to go, but I am a bit skeptical with regards to market complexity. I am not sure how many different market products we would need to have in order to get it done. I think that my colleagues from the financial market know much better than I, that if we get markets too complicated it simply doesn't fly. We must have things done in a simple; not simplistic, but as simple as possible way in order to capture all the benefits. But that is a big challenge. Still on markets, I think that for instance Emilio mentioned correctly that the climate crisis has been aggressive, I fully agree; but I also think that we must try to set the renewables price right as much as possible because the cost of the back up of the production variability has not been factored. This in Brazil implies that renewables are leveraging, very much free riding on the flexibility of the hydros. This is something that - I am not saying that we should penalise renewables - but I think that those that provide the service should be benefited for it. In one way or another, we have a mismatch that we must tackle. Just to conclude, just to add to the triangle that I think Jean-Charles, I like your triangle of pricing, financing and de-risking, I agree, but I would transform your triangle in a square, because I think there is one dimension missing, which is the need of good projects. I am convinced, it is clear that money is available, people are willing to do, lenders are willing to give the loans, people are willing to buy, but we need good projects. Good projects is a thing that one way or another they miss; not only in Brazil, because when everybody is willing to lend money, people are willing to buy, the party is just becoming incredible. Well, we need to watch out a bit. The experience that Brazil has had so far with all the development of renewable energy has been pretty mixed up to a certain extend. We had very good

auctions before, but the beating and the non-delivery rate has been very high and this is something that deserves some thinking. Eventually this process of de-risking and of getting to what Rogerio said before, having the governments acting more into the policy, into preparing the conditions for competition to happen, eventually getting the projects better done is something that we must have a look at. In this way the international private banking helps very much, because I have a life-time experience working with lenders worldwide, and I am fascinated by how the lenders do very complex diligences of projects worldwide. This diligence they help to do the projects that won't fly, which is sometimes easy to get to. This is a practice that is still emerging here little by little. Eventually with this we can get there. So getting prices, financing the risk, de-risking and having good projects I think is a good concept. We support very much the pricing of carbon; it can be explicit pricing; it can be positive pricing; it can be emissions trading scheme- like arrangement and we think that the risk allocation is everything. I would like to put to the table the importance of having long-term commitments like a contract underlying the prices of the different commodities and to discuss the foreign currency exchange risk, which for this country is a very complicated but important discussion on the structure development. That is it Alfredo. Thank you.

(1:47:18) **Alfredo Sirkis:** Thank you Barroso. I still have a problem here because we have a very big set of issues. We have first some major instruments that we could maybe discuss or not if we decide so, which are markets, some national markets, which is something that Brazil has to start discussing, then we have the question of pricing, taxation and end of subsidies, which was more or less encompassed in the Stieglitz and Stern study, then we have my favourite subject with my French friends, which is positive pricing and then we have these immediate, short-term actions needed, like the discussions on guarantees funds and green bonds, and stuff like that, so things that are or going on or can be really implemented in much shorter term. So we have this variety of discussions and we more or less started to discuss everything together. In my head I thought first in the morning we discuss the more long-term questions and then in the afternoon we discuss the more immediate ones. But now we have started effectively to discuss everything together, which is ok, but we should more or less be conscious of this. At a certain moment, I would like to say what we have to discuss about markets; I would like to talk about this and that, real pricing and taxation, with positive pricing, but I think that we can go on for the time

being the way we are. The ones who have already asked to speak is Everton and Vikram again. So Everton.

(1:49:46) **Everton Lucero:** Thank you Alfredo, good morning everyone. This is indeed a fascinating discussion. At this stage, where we kind of are brainstorming different ideas here, I think it is important to agree with you, even though we might risk of losing focus on specifics. I would like to take this opportunity to comment on some of the ideas that have been floated around. Starting with Professor Nobre, when in his opening remarks, made a reference to the Brazilian emission profile and emphasised the percentage of emissions from the forest sector. I just would like to refer to the official data from the Ministry of Science and Technology, which is what informs the Brazilian inventory of emissions, that says that according to the Brazilian profile of emissions, 37% are from the energy sector, followed with 33% from the agriculture and cattle raising sector and then followed by 18% from the land use change or deforestation basically. It is important to bare that in mind, because if we keep on imagining that and reverberating, that our almost exclusive problem in Brazil is emissions from deforestation, we may risk of loosing focus of the other important areas that also need to be worked on. I am talking precisely about energy generation, energy efficiency and biofuels. By the way, at COP 22 I would like to recall that Brazil launched together with a group of other partners the biofuture platform, precisely to promote this agenda internationally. Here in Brazil, we are currently developing and supporting the consideration by the government a program called RenovaBio, which might work as a pilot in a specific sector in which we clearly have a specific comparative advantages towards carbon pricing. This is actually very relevant to our context. From the perspective of the Ministry of Environment, it is worth looking at. The idea that has been captured by the Ministry of Mines and Energy, I don't know if there is any colleague from that ministry, but the idea is precisely to work along the lines of establishing the cap for different kinds of fuels at the distribution level and then creating a scheme of compensating those distributors by allocating these permits according to the energy efficiency of each of the fuels that are to be sold in the market. This is an important aspect and it goes along the lines of those who mentioned that we need to move step by step, bottom-up, creating and working on what is available, taking into account the national specificities. I would like to agree also with Dr Barroso, who just said that funds are available and the challenge is the business model. Also on the issue of current currency risks. I would like to add that currency risks are an issue not only at the energy sector but also in other sectors, in

particular the agriculture. Banco do Brasil, the Brazilian bank has tried to establish a financing scheme bringing resources from abroad to finance agriculture in Brazil and the main obstacle has been the currency risk. The recent estimate from the UNDP says that, taken together, there are already more than 50 international public funds that are providing climate change finance. There are around 45 carbon markets and besides that 6000 private equity funds that are also either providing or opening up credit lines on climate change finance. The OECD on its turn has mapped that there are 91 climate-related international funds that are operational already. With the private sector fund outnumbering government funds by an enormous margin, which is the tendency. A key challenge for countries like ours will be to use the public funds available, which are scarce, which are limited, to attract, to mobilise this private finance. What we need to do is basically to leverage in a strategic way these funds through specific instruments. That is the challenge that we have. Mr. Dipak Dasgupta mentioned that one of the key conditions for transformations is to be country specific; and I couldn't agree more. In the Brazilian case then the question, what is to be country-specific in our case? Which sectors should we work as a priority? And again here I would refer to the biofuel sector, but also to the sector of forest restoration, in which we have a huge potential of applying technology to a sector and promoting forest economy based on restoration and reforestation and also low-carbon and resilient agriculture. Vincent Aussilloux mentioned the issue of electric cars. I still have a doubt in my mind, and I am sorry for that, it is because I am not specialist in this field. Just to verbalise a doubt that I also hear from other people that electric cars do not mean necessarily zero emission cars depending on the sources of such electricity. But if you are able to couple that with a production of energy that is sustainable and that could include for instance what professor Nobre said, bio, CCS, in case of Brazil with ethanol production, then you could achieve even negative emissions, so that could be a specific niche in our case particularly. On the issue of the notional price for carbon or a global price for carbon that has been mentioned by Jean-Charles, my question is about the viability of having such notional price established at global level under the current arrangements of governance that we have. One of the main writers about globalisation from the 90s is Susan Strange and in 1996 she wrote a very interesting book called 'Mad Money: when markets outgrow governments' and in this book she says that sovereign states resist to give away their monopoly over three basic processes which are the use of force, the taxation and defining what is licit and what is a crime. I am not sure which of these are related to the question of issuing money, but perhaps it is also part of something that national states are very fond of retaining as part of its sovereign rights. And in this case how could we get to a

conclusion or decision on a notional carbon price. It is a question and I think we need to further discuss that. Finally Rogerio Studart made also a good point on domestic capital, to promote leverage transformation, the need for domestic capital and I think it is true. That relates us to the particular issue of infrastructure. In Brazil we have this BPI which is a problem to promote infrastructure that is closely coordinated by the Presidency itself. It has the components from different areas of the government. Where is the climate change component contained in such a big national planning on infrastructure? I haven't seen it yet, so it could be a self-criticism because I am part of the government and I should be there promoting this agenda - at least I try to. But I think that I will need more support to be successful in this. And this support will need to come from those sectors that also realise that we are missing an opportunity when we are promoting investments precisely by incorporating a component of climate change that could make all the difference even to access funds, attract investments from abroad for those green projects themselves. The last comment also about what Rogerio mentioned is the multilateral banks. It is clear that multilateral banks are already setting targets to re-direct investment having a climate change component. That is the reality and it tends to grow in scope. The IDB for instance has already established the goal of 30% of all its investments to be devoted to projects with a climate change component. The bank of BRICS, the New Development Bank, is also looking for incorporating a sustainability component as a priority in all the financing. So this is a tendency that we need to bare in mind and try to incorporate while preparing our good projects that might attract these investments. And BNDES, our national development bank, has decided last year not to finance any more coal and oil power plants. That is relevant as well in this context. In this case I think that our national bank, particularly, is a strong ally in this process and I would not say that national banks tend to be part of a problem, but rather a solution so we need to work together to see how to incorporate our concerns into the financing plans of such institutions at both national and international level. These were my comments on what has been said. Thank you.

(2:02:17) **Alfredo Sikris:** Thank you Everton, so, Vikram you wanted to.

(2:02:23) **Virkam Widge:** Thanks. Just, the reason I wanted to come back, was I realised, I think Rogerio said it right and a couple of others said it, is that while the greater region of carbon markets, whether regional or global ultimately is a desirable outcome, I think what is critical is that we need to start looking at domestic market based with other carbon market policies. We have to start at home, there is no doubt

about it, because that is where you are going to build the capability and capacity of financial markets to ultimately start serving what your outcome is. The financial instruments that you need to develop to attract financing will follow whatever policy you put in place. And I am going to limit myself to the markets discussion, I am going to stay true to your morning and afternoon and I'll reserve the right to talk about broader sort of green bonds and infrastructure in the afternoon. I think, whether it is combination of emissions trading schemes or carbon taxes or whatever, if countries start to explore how these mitigation outcomes, if I can call them that, are to be delivered through the markets, it becomes critical, right? I am going to give you, and this is true to if you will the spirit of paragraph 108 quoted in the Paris Decision, which talks about voluntary actions being completely valid in this context. I would say that if we want to develop instruments, and I am going to give you one example, so bare with me, as I see the issue of forests bond November last year. It was the first time not only with a bond issue to link capital markets to forest conservation,

(2:04:14) **Alfredo Sirkis:** Who, sorry?

(2:04:16) **Virkam Widge:** We did. IFC did. And actually it was a three way arrangements: there was capital markets, bonds issued the capital markets and investors, and large insurance companies bought that. But we used the only available carbon market for forestry, which is the voluntary carbon market. I am not saying that is the be-all-and-end-all, but that is the only valid mechanism on which we could hang the coat on. So we used the fact that the bonds coupon interest is payable in forestry credits as validated by the voluntary market. That is what investors get: they get their principles back and they get their coupon in forestry credits. Now it is a new world, so not all investors were able to commit to it, so we brought in some corporates who would underwrite the liquidity around this. Why am I using this example? Because it is very replicable. It can be used for domestic markets, if there is a value already in place you don't need to corporate social responsible budgets of large corporates to underwrite that; you can extend it to renewable energy certificates, if you want to encourage the energy market or forests recovery certificates, and, perhaps not that relevant to Brazil and maybe it is, but in Africa you can use the same structure to monetise health benefits that come out of clean cooking for example. So the point is, all of that is to demonstrate that there are financial instruments that can be created that link capital markets to a carbon asset created, in this example, through a voluntary market and therefore limited. But if you, as a nation, can implement a

domestic market based system, then, even if it is internal, even if there is no international trading, you start to create liquidity and a forward pricing visibility that then starts to allow the financial system to deliver these kind of products and ultimately address the issues that you are trying to issue. But the critical thing of that will have to be not some voluntary self-internalised corporate price of carbon, and I know a lot of corporates in Brazil and globally are doing, but has to be ultimately driven economy-wide through, or sector-wide at least, through some sort of domestic policy and regulation. Look, the reason we are discussing markets is, because, while there will never be a Panesia, we all at least are convergent on the fact that it does make certain actions cost-effective and that really is going to help to drive the efficiency for challenging finance. Thank you.

(2:07:23) **Alfredo Sirkis:** Thank you very much. I agree very much with you. Viola, we wanted you to deliver the initial speech when Carlos Nobre told us about the last scientific reports on climate change globally-speaking and we wanted you to give us a geopolitical overall picture, but of course you can say what you want.

(2:07:52) **Eduardo Viola:** Fascinating discussion. I have two questions; one for Rogerio and the other for Barroso. Rogerio, I mean it is very interesting the way you frame the potential role of the three layer, let's say, the multilateral banks, the regional and the national banks. My question is, in the case of Brazil, in which there was in the last decade a clear dynamic of the BNDES as a chronic capitalist bank and this is a major problem of credibility. I know that people from the BNDES could question and challenge my approach, but I think that from external observers this assessment of chronic capitalists is very strong today. The question is, there is a problem of credibility. How do you see that we can overcome the challenge, in relation to the possibility that to the public opinion and even the economic players, to this kind of confusion and kind of foggy area between what if an important role of BNDES promoting a low carbon development could be perceived in society as another way of chronic capitalism. How do you see that this challenge could be overcome. And for Barroso, very very interesting what you mentioned. I would like to know a little bit more from you, if you could elaborate a little bit about this question of moving to a dollar-denominated financial asset in the area of energy. Which are the main arguments in favour and against in Brazil and which players are supporting each argument?

(2:10:15) **Alfredo Sirkis:** You asked questions; I will permit brief answers from the people that you made the questions to. So the first one was to Rogerio; the second to Barroso. Also Carlos Nobre wants to make a small comment on something that was said. Rogerio.

(2:10:39) **Rogerio Studart:** Viola, that is interesting. This is not the first time that BNDES is.. It is a cyclical view about the role of BNDES. What really matters is the history. I think the public opinion once understands what is just a change of perception and what is its historical role, I think BNDES will survive and be strong and do the transformational role that it has, because that is how history has been. I can tell you many other cases that banks have been questioned, including in China, where you have much less public opinion force, but the China Development Bank has been questioned. There is an understanding that the history prevails over changes of mood. In Brazil, we are very lucky that our institutions have been resilient to change of mood. I mentioned yesterday that in Latin America we have 183 banks that we're functional and there was a decline to 73 in the 1990s. Brazil was the only country where you had good institutions surviving and playing the role that they had played. Of course it doesn't mitigate the problems that may exist. I am not speculating; it is not for me to speculate, but that is resolved with transparency and accountability and that BNDES has already a lot and can even improve. Alfredo, let me just say one thing about origination that Luiz Augusto Barroso said. Luiz Augusto, it is interesting, origination in many, particular in transformational projects like those we are talking about, are not created by market forces. KFW for instance, I love to mention KFW, had a fundamental role in origination of sustainable projects, particularly in changing the energy matrix and also in urban areas in electricity efficiency. China of course, the Chinese Development Bank had a huge role in building the infrastructure that allowed for the construction of modern infrastructure, urban and elsewhere around the country. This idea that we have to find good projects; there is other experience that shows they do not emerge by themselves. You need a committed policy to do that. EPE is an example of that. The estruturadora brasileira de projetos, another one. You have to build more platforms of origination. And this is one of the things the international funds could help together with national ones: we have to invest in project development in Brazil seriously. That is why I think BNDES has an advantage there; not because they can do all the project development, but they can be the focal

point to integrate this platform of project development. But I let Raphael talk more about that. By the way, they have done a wonderful job when it comes to wind energy and in originating projects. Maybe he can talk about that. I wrote about that and find it a fantastic story.

(2:13:58) **Alfredo Sirkis:** Barroso.

(2:13:59) **Barroso:** Ok Rogerio, I am not disagreeing with you at all. I just referred to you by saying that we need policies and actually I recognise that the development of projects take time. I am just saying that we need to have this as a constant flow of activities, because otherwise, if we keep this going on a cycling basis we will be dead. That is why I really believe that policy-wise we here in this country we need to do a better job. This applies to all infrastructure segments. But getting into your dollar-denominated contract question, frankly speaking I don't think there is anyone strongly against it. I just think this is a measure that should be studied carefully, because the risk of dollar rising economy that is heavily based still on services might have adverse and collateral effects. That is why those things should be discussed and analysed carefully before going to implementation. If we have a chunk; it doesn't have to be the full PPA, just a chunk of it, the market perception is that attraction of private capital with eventually lower interest rates, because of the extra liquidity available world wide would be easy to flow here. That is the trade off, between to what extend we must have effect exposure here in this country passes through end-users. We already have some of it ready today for example in the periphery of Itaipu hydroplants or the gas-fired plants and so on. But that is more a balance of to what extend it would be scaled. That is the question. There is no formal investigation by the way for my understanding, no formal investigation on this. This is just something I have been speaking around and some other people have been echoing, saying that eventually we need to work out some numbers and check pros and cons on a more rational way.

(2:16:08) **Alfredo Sirkis:** Roberto Vamos.

(2:16:18) **Roberto Vamos:** I would like to grab on something that Carlos Nobre said in his opening remarks. It is something that IPCC has been also emphasising since their 5th report and many other scientists as well, and that is the need for negative emissions, especially in the second half of the century and that eventually any

mechanism of financing needs to arrive at a point, where we are financing negative emissions. The question is, what do we have to do in the short-term to get there in the long-term. Obviously, we have to ask ourselves, if we are mobilising global finance, what are we financing, what are we going to finance exactly. There clearly needs to be a basket of solutions for the climate crisis, that is both mitigation as well as negative emissions. Right now we don't have many negative emissions technologies. The technologies that we have are incipient, they are not necessarily scalable and are still relatively expensive. However there are global industries that can and should be mobilised that can greatly help decrease the costs and increase the scale of these technologies. I am here talking about the oil and gas business and the mining business. Global oil and gas revenue is today 1.3 trillion dollars a year, mining is 400 billion dollars a year. Imagine, if you can mobilise these industries to start mining carbon from the atmosphere. How do you do that? First of all you need research and development and this is where a short-term action can be taken. Research and development is relatively cheap and can be done today through a series of grants and a series incentives for the private sector. How? By signaling to them that in the long-term there will be a market for this. So we have known mechanisms today that Alfredo Sirkis mentioned in his opening speech for financing both mitigation and negative emissions and those are the carbon tax and the cap-and-trade mechanisms. Carbon tax, if you tax carbon at a rate that is more expensive than the cost of bringing it down, that is obviously a great incentive for developing ever-cheaper mechanisms to bringing carbon out of the atmosphere, because the private sector will go crazy for that; it will be a business opportunity. The revenue from carbon tax can be used for paying for this carbon mining. Same thing for cap-and-trade. If you steepen the curve of current cap-and-trade mechanisms in terms of the allowance for the global economy at every year of how much they can emit, eventually reducing this cap to zero, you will be making the current price of carbon, which currently is very low as our colleague from France said, it is currently 5 € a ton in Europe - that is ridiculously low, it is not an incentive for anyone to develop mechanisms. But if you steepen the curve of the current allowances, you will probably be driving prices up and, in that case you will give a greater incentive for developing these technologies for mining carbon from the atmosphere. Of course reducing the cap to 0 eventually, maybe by mid-century, you will not be creating a mechanisms for drawing carbon out of the atmosphere, as you will eventually need for the second half. However you will be allowing the financing of research and development throughout these next 30, 40 years that will make such mechanisms eventually reach a price and scale so relatively cheap that they can be financed through other mechanisms, including maybe simple

government fee. Imagine if the overall cost comes down to maybe 10 dollars a ton of mining carbon and you need to mine 15 Gt a year, that is only 150 billion dollars, which is peanuts compared to the negative side effects of leaving the carbon in the atmosphere. I think we have to be clear on what we need to finance and what our overall goal is in this and then adjust the current known mechanisms that we already have, to making that happen. I think that makes it more clear in terms of where we need to go and at what speed. To me it is absolutely imperative that more research and development in terms of negative emissions technologies be incentivised at this point, so that when we reach the year 2050 they are in place and can be used, scalable and cheap enough that we avoid the worst consequences of IPCC scenarios.

(2:22:48) **Alfredo Sirkis:** Thank you Roberto, very inspiring. Carlos Nobre has asked to say something.

(2:22:57) **Carlos Nobre:** I just want to comment on Everton's point. I used the Brazil's official figures and was actually the supervisor of this work when I worked at the Ministry of Science and Technology. Why do I use gross emissions and not net emissions? Because I think for this type of discussion, mitigation, we cannot operate on the natural behaviour of carbon sinks. Really we have to know the figures from things you can operate on. That is my first point. The second point - Everton you are right - I didn't emphasise energy. Energy is so fundamental, why did I not emphasise it earlier? Because on this table there is so many experts here, I decided not to do it, because Emilio, Barroso.. But of course energy is fundamental. Also because in these discussion usually, agriculture only receives a mention. After my introductory I have seen a lot of discussion on energy, global and of course Brazil's energy. If we do our homework right, certainly in 30, 50 years time, Brazil will have a similar pattern of emissions with any other developed country; it is mostly energy. So I don't disagree with your emphasis on energy, but decided to pick cattle, because cattle really if we want to have the aim at 2030, the least investment is just to improve cattle productivity from 1.3 heads of cattle per hectare to 2, which does not require much investment, it requires changing sociological culture of cattle rangers, so that is not easy. But I am in agreement with you that energy is very important.

(2:25:07) **Alfredo Sirkis:** Thank you Carlos Nobre. Philip

(2:25:18) **Philip Hauser:** First of all really intriguing discussion. I wanted to go back a little to your original suggestion Sirkis, you said first we should talk about carbon pricing, which I believe is fundamental to then discuss de-risking and the financing of all these measures. We have here two complementary proposals, the carbon pricing as you have suggested and the positive pricing. If we go back to the theory, the idea of carbon pricing is to adjust relative prices, so that the decisions of the private sector converge to the interest of society. Climate change is certainly one of the most important externalities, but we have others. We have other problems that we have to address. Market failures, lack of access to capital, so we always have to think of carbon pricing in the context also of other policies. So the synergy, the convergence of carbon pricing with other policies are fundamental. If we think of carbon pricing as a cap or a tax and the positive incentive that you have mentioned, actually we can use both to adjust a relative price. We can have moderate carbon taxes, carbon pricing and we can have equivalent incentives. That makes a lot of sense in emerging and developing countries, because we have an infrastructure where we are locked in where we have very few opportunities but we have a need for expansion. We need to build these leapfrog infrastructures of the future, so it makes sense to have a moderate price on existing infrastructures and that helps us to avoid these impacts on society, because if you have suddenly very high carbon prices on fossil energies, that generates inflation and generates a lot of impact for society. Then you can focus on what is really important, which is leap-frog development. If you look at it from an investor perspective, of course there is a desire to mitigate the emissions of existing infrastructure, but there is also the desire to invest. Today, in absence of clear rules, nothing happens. People are frightened about their legacy assets and people are also frightened to invest into new green infrastructure. What would be very important is exactly what the French have been proposing here, is to say you give a guarantee that these early actions, these emission reductions that you do are good for any future regulation. If we are able to signal the private sector that emission reduction certificates that you do today, will be valid in a future scheme, actually the price is out of the equation. Everybody knows that emissions will somehow be priced in the future, but nobody knows if emissions that we deliver today will be good for exchange. If we give a good signal and say that early actions is rewarded, we will have an equitable combination of carbon pricing on legacy assets and we will recognise those benefits in the future with a globally fungible currency, I think we would get lot of early actions; we could also address some of those risks in terms of currency, because if it is a globally fungible currency, then you could at least in part address the carbon market. So today, we are in a very bad situation because the complete

absence of regulation is a recessive factor; nobody dares to invest into fossil, because it is a dangerous thing, and nobody dares to invest into clean. So if we can put this clear signal into the market, even if we start with very modest prices, people will understand this signal and will understand that there is now a tool to manage the carbon pricing risk for legacy assets as well as the risk for the benefit you have with new clean expansion.

(2:29:49) **Alfredo Sirkis:** Thank you Philip. Smeraldi.

(2:30:01) **Roberto Smeraldi:** Thank you. I have a short, but rather fundamental doubt. I am learning a lot in this discussion. But some considerations strengthen a feeling of doubt that I developed over the last year, or year and half, when, some of you know, I ended up focusing much on the food chains. Some times, when you are obliged for some reason to change your perspective a bit in relation to what you were used to look at, sometimes it helps to develop a different perception. When I listened to having carbon as an asset and all those discussions we had today, extremely interesting, I doubt whether the current approaches, which are basically vertical, either based on sectors or jurisdictions or, in some cases, on companies, are compatible with carbon pricing policy development, which seems to me, at least especially from the food market perspective, it is very much more compatible with a value chain approach, with a horizontal. Because in many chains, value creation is often very much downstream in the chains, while carbon emissions and therefore the chance to have a value created and assets created by avoiding emissions etc., are often very much upstream, typically in the agricultural sector, but also in other areas. Saying something obvious, but when Carlos was talking this morning about cattle etc. From a consumers perspective, you don't buy cattle; you buy beef, or lasagna or whatever, but I mean you buy something else. Usually you don't have clearly ways to evaluate where you have a, let's call it "g productivity" in different stages of the chain in relation to where you actually add value to the product. Because industry often considers itself outside of certain discussions, which are traditionally in the climate arena focused on sectors. It is focused on agriculture or whatever and industry find themselves being not affected for those. Once we get deeper into discussion, as happened today - and I think this discussion is very well advanced in relation to any other I have listened to. I am actually surprised, we are moving ahead. I wonder whether my doubt is correct or not or whether we need actually to look more at value chains, look more at what gets to

the consumers, at how we aggregate value on those assets that were mentioned this morning in order to mobilise those resources that actually look at those assets. It is a kind of chicken and egg thing, but I wonder where we tackle that. If anybody can respond? Because we have many different expertise here.

(2:35:14) **Alfredo Sirkis:** Aloísio

(2:35:21) **Aloísio Melo:** Thank you for the very rich discussion we are having. I think we have a lot of very fruitful comments and insights. I just would like to comment two points. One, to go on that thing of how creative we can be in this context in Brazil. I think we need to be creative, but we need to take into account where we are and what is the context, based on, going back to the comment made by professor Viola. What I would like to stress is that our recent history on the approach of public funds for the investments has raised a lot of issues and problem and is in the very basis of our political crisis and is something we must not minimise; it is not an issue of ideological discussion on the role of the public funding or public banks; much more on how effective has been or should be public investment and how to make it effective. Very objectively, this year the treasury is going to pay something like 20 billion reais in subsidies for former investment that aimed to increase investment, to raise jobs and we made a lot of expenditures on that, we have a lot of projects financed and it is not clear, trying to be soft, it is not clear what are the results in terms of economic activity and jobs of all those investments. And we are going to pay for those investments for the next 15 years, or something like that, Raphael can correct me. So we have a very objective costs of these strategies that we are going to pay in the future. The need of a very cautious approach for what we are going to propose. My colleagues, and I am a bureaucrat not from the treasury, I am from the economic policy secretariat, but I can cover them at this moment. This is a very objective question. Some of my colleagues have been punished for what was called some creative management of public expenditure. It is something very objective; it is not a minor question in our context.

When I say that, I don't mean that we need to search for new approaches to address the challenges and the need to launch investments related to climate change, but we need to have good proposals and make the right steps related to that. I think the overall challenge we are facing in Brazil is not related to green investment, as you know, it is related to investment in general. The level of investment in the Brazilian

economy is too low and new approaches have been proposed to relaunch those investments. How to approach green investments without adding a new complexity for something that is considered too challenging, too complex already. How to say that, ok, the green is not something that is going to make it more difficult, more complicated. When I made my comment yesterday on the need to improve our regulatory context, I think this is part of the solution, that also has to be with the need of simple approaches to the new assets or the new financial instrument that we need to launch or upscale. My colleagues from the capital markets always say that investors do not want to make counts on how green is something or how much carbon is in that. Approaches must be simple and information must be ready for investors and for what we are going to propose. This is something that I think we must think in terms of our framework and, as Vikram mentioned, it is important that the private sector in Brazil makes inventories on their emissions and has internalised shadow carbon prices in their decision processes. But we need to move forward in terms of more robust framework that made it simple and clear what is the carbon performance of a specific sector or of a specific company. That is something that we still don't have and is part of the steps we should take to make it clear and simple and clarify what we are talking about when we talk of carbon in an investment or in some kind of project. To go back to what are the challenges or steps we, as governments, need to prepare in order to facilitate the investments. But, as I mentioned, that doesn't mean we do not have conditions to be creative and propose arrangements. BNDES has a lot of very important things. We have the examples of funds in the agricultural sector who are searching for good arrangements in order to launch or direct investment. We already have in the agricultural sector for low carbon agriculture, something like that to make the combination of international funds with private funds in Brazil in order to make a new approach to financing agriculture. There is a lot of possibilities there. I am aware, I just want to stress that we must not ignore how complex and challenging is to talk about using public funds in new arrangements, especially in the context where we are talking about something that is not clear in terms of performance and how to measure performance, which is carbon.

(2:43:01) **Alfredo Sirkis:** Thank you Aloísio. For those who don't know, the Minister of Finance of Brazil. I would just say that it is extremely urgent that the studies of the Ministry be accelerated concerning the question of having subnational carbon markets in Brazil and the question of neutral carbon taxation to institute a carbon tax, even if a small one, the kind of 10\$ tax would be ok for the beginning and compensate it with the reduction of other taxes. Create a structure to make the studies that you

say are necessary before that, but there has to be a certain sense of urgency on this matter. Ambassador Marcondes wants to say something, then I'll give the floor to BNDES.



(2:44:05) **Amb. Marcondes:** Thank you. As Roberto said, fascinating discussion and we are all learning, I guess. I would like to raise three points here. We are talking about carbon pricing, taxation and all this, but the emphasis is overly on mitigation; we are not talking about the costs of adaptation. If we are talking about the need for countries like Brazil, let me mix adaptation and the issue of electricity generation. In a country that depends heavily on hydro, the consequences of not having hydro; not having water, means we will have to burn fossil. So if we do not talk about adaptation and certainly what I heard here this morning, this overemphasis on mitigation, on a lower carbon world, we are not talking of a fundamental component of the Paris Agreement, which is adaptation. The case of this country, if adaptation, some people have addressed the issue of smart infrastructure and investments on that, but I want to go on the energy issue in Brazil. No water; more fossils, let's make it as simple as that. So adaptation is a fundamental component in our view. I have missed the issue of adaptation being addressed here this morning. The second point that I'd like to raise, is that, as Aloísio mentioned, we are talking about taxation, positive pricing and

I heard interesting points raised by our French colleagues that you are setting up a working group at home to discuss this, but I have also missed something here. Roberto mentioned the downstream - upstream; but I have not heard anybody talking on the possible consequences of carbon leakage. What could be the consequences for my own productivity or my competitiveness worldwide in terms of if that carbon taxation is put over there. We heard very clearly from our colleague from the Ministry of Finance the issue of investments. Certainly you have studies on that and I would like to find in those studies considerations on carbon leakage and if we, only Brazil, decide to tax carbon, which is not the case, and other's not doing and acting likewise. What could be the consequences for that? We heard Vikram talk about equity and how to differentiate developing and developed countries. The third point I would like to mention, and I couldn't miss this opportunity when I heard our French colleagues mention, especially Jean-Charles, when you mentioned that you are looking, as a French man the number of jobs, you have at home, you might loose 300000 jobs, but I also heard Vincent talk about tinges in the budget of the European Union, because of the Brexit issue. But we are talking about, if we are, somehow I heard some Trump ideas on what Jean-Charles mentioned concerned with France above all, French number one, make France big again, not necessarily that. Jean-Charles mentioned the concerns of French employment. And I miss, when you talk about that mentioning letting markets work, and being efficient markets, but I have not heard the impacts of a heavily subsidised sector in your economy being addressed. Specifically talking about agriculture, letting markets work, letting markets function properly and freely, without government interference. What would be, what could be? There is a lot of talk about curtailing or eliminating inefficient fossil subsidies, but I have not heard the same thing talking about eliminating inefficient - nobody has defined yet in the G20, what is inefficient carbon or fossil subsidy - but I am talking about letting markets work freely and how much interference that is creating. The last point I wanted to raise is that when we are talking about positive pricing, which I am very much attracted to on a conceptual note and certainly we will all benefit from the studies that France is undertaking, but I am concerned again on the carbon leakage situation in which you might be generating a regulatory framework that might disrupt or might interfere in the world trade. Thank you.



(2:50:36) **Alfredo Sirkis:** Well, just to make a brief comment on that. There is an enormous difficulty to discuss carbon pricing in the UNFCCC process. The only mention in the Paris Agreement to this, is in the part of non-governmental action. Naturally, what is going to happen, that carbon pricing for taxation purposes and taxation is a national issue. Taxation systems are national. So this will be basically discussed internally and also there will be some kind of - and this is one of the purpose of the discussion, to figure out how - but there will be some kind of international understanding and discussion, not exactly through the UNFCCC context, but eventually related to it in some way, about the issues of pricing. But taxation will be national, always. I cannot imagine, although it would be ideal, but I cannot imagine the UN creating an international tax for everybody. But I can see arraignments; there will be an agreement on a certain pathway, like the one that the Stieglitz Stern commission has discussed. As for adaptation, I think the problem is even more complex that you raised, and there I have a certain criticism of Itamaraty about that, because when we talk of adaptation, the main actors of the adaptation process are local governments. It is difficult to discuss finance for adaptation, although I think that the Green Climate Fund should priorly address adaptation, because mitigation will find other ways. First of all I think it is important to have the Green Climate Fund very much focused on adaptation. But to do this there has to be another kind of governance, which is not exclusively though national governments, like our has sustained for a long time, when groups that represent local governments have

demanded a more active role of local governments in the adaptation discussions in the COP and we have not been that much forthcoming with this. But anyhow, I think what you raised is very correct; I think we should also discuss finance for adaptation. My idea is that, if we take mitigation as much as possible outside the Green Climate Fund, it will be able to subsidise more adaptation as long as it has the proper governance to do this. Raphael Stein from BNDES.



(2:54:39) **Raphael Stein:** Thank you Sirkis. First I want to start on how we see BNDES and our role as a national development bank. We see it as an instrument to implement public policies. We need public policies as an umbrella to start working and develop new financial instruments. Now we have the PPI and the NDC to work and use them as a drive for our job. Starting with the green bonds. We issued a green bond this year; I think Emilio and some other people mentioned numbers, we started thinking in 500 million dollars up to 1 billion dollar. Our demands are higher than 5 billion dollars and with hundreds of investors. About 18% of these investors are green investors and are only going to invest in green bonds. We have been discussing this green bond issue. We are part of a technical climate group and discuss two years the green bonds and one question all the companies always make is “is it cheaper to issue a green bond than a regular bond?” In our case, since you have a great demand, that is the difference for the green bond, we can pay a lower interest rate, that is very important. It is not the same thing to issue a green bond or a regular bond; you need

more people, you need to do more things to show how you are going to spend the money, but you can have a lower interest rate when you issue a green bond. I think that is crucial for the companies, when someone on the financial division of the company needs to make the decision to issue a green bond instead of a regular bond. Continuing on the funding side, in the last two years, beside the green bonds, we have around 2 billion dollars in funding from green lines from NDB, KFW and the IDB all focused on renewables and urban mobility. Everybody wants to know how we are going to spend the money and want to invest in green projects. We are always looking for big projects, that is one point I'll comment on later. In BNDES we have an advantage, we can do something today that we are probably not going to do when we go onto a different scale. We have a natural head for the exchange rate, because we also finance exportation, so I can use that to have some funds in dollars or euros and we can lend in reais to finance the project, because I have this natural head from exportation. But we have a cap on that. If we are going to scale this funding, we need some head instrument to go to another level. Because of that we are also thinking in how can we develop the local market of bonds in local currency. In October, we are going to start a fund, to be operational in October, that we are going to put 50% of the capital and we are going to leverage private capital for the other 50% to invest in green bonds of renewable projects in reais. It is not going to solve all the problems, but we can also fund in dollars and that is a fund that is available, there is a lot of money available in dollars or in euros. But we need to develop the local markets also. As a national bank we need to do the first step to incentive this markets. But it is also going to focus in big projects. I think that is why energy; we are talking about energy, because it is easier to start operating.

(3:00:02) **Alfredo Sirkis:** Does that include hydro?

(3:00:04) **Raphael Stein:** No, it is wind farms and solars, maybe biomass. But if we want to go to energy efficiency, distributed generation, agriculture and cattle, we need new instruments to work with these several small projects. I think maybe Juliano can say something about the lab, the global lab and the Brazil lab, because there there is some discussions. Linda is part of the lab, Vikram also. How can we create new instruments and help those small projects to get some scale? One of the discussions, we can use an instrument that already exists in Brazil. You have a tax subsidy for this kind of debt title. A small farmer can use the money that a soil company is going to pay him to use as a guarantee for the fund. While you can create a small green fund for that. That is an instrument that can be discussed. You need to go to something

simple. When we go to issue a green bond we started 5 million dollars and I can put 10000 projects to use this money or 10 projects. This kind of instrument, we can use to finance small projects, we are thinking in projects of 10 million reais, 50 million reais, which is small composed of energy efficient maybe distributed generation, an integrator some cooperatives, agricultural cooperatives, we think that could be another instrument that we are going to need also.

(3:02:27) **Alfredo Sirkis:** The only thing I would like to say is that we have to learn how to transform a multitude of small projects in a big project, because for example, you can say distributed solar projects, but if you have a format where they are put in a scale of 10-20 cities the same project, then you have the possibility to do this. Emilio.

(3:03:09) **Emilio Lá Rovere:** Thank you Alfredo. Just before getting to my point, I would like to reassure our Ambassador that of course we have to do our homework in adaptation and, on top of what Sirkis already said, there are also good news for the long term that also new technologies, for instance as power generation from biomass, can do the job to complement hydro and wind and solar. Also about carbon leakage, because I don't think this is a big problem for Brazil, because carbon leakage is already occurring the other way around. Last week, we delivered the inventory of emissions of the state of Rio and there was a 30% increase in emissions in the state of Rio and one of the factors in the big steel wheel, a German investment here for exporting 100% to the US. Why that? Because the carbon footprint of the steel industry in Brazil is 1.7t of CO₂ equivalent per ton of steel. The world average 1.9 and China, which accounts for nearly half of world production now is over 2.1. So if there is any constraints on carbon emissions or any incentive for avoided carbon emission for a smaller carbon footprint, Brazilian industry competitiveness is bound to increase across the board. I can't imagine an industrial branch with higher carbon footprint in Brazil thanks to our power generation being renewable and also because of biofuels industry. My main point would be on the consolidation on how to get this discussion operational. As Barroso has mentioned, the evil is in the details, the business model and I think that we have to combine the supply of funding with also the demand of good bankable projects. That is why my thesis supervisors says that the development bank is actually where the development style of a country is tailored. We have to cope of course with opportunistic behaviour of a lot of Brazilian entrepreneurs that have killed a number of innovations. Back in the 80s, we tried to have a manufacturing of PV cells in Brazil. It didn't work because of mismanagement by the entrepreneurs. I recall that. We have to have this very careful control about the conditions of the

approach. But also the other way around, as Rogerio has alluded, we can give incentives and start programmes on that. I think we have a good opportunity now, because when we had to try to include sustainability criteria in the indicators for instance for CDM projects, CDM were bound to contribute to emissions reductions and also for sustainability the development. Under CDM what we saw was a race to the bottom, because China, India and all other competitors for the CDMs with Brazil was just giving all kind of investments. Now, instead of race to the bottom, we can do things to have criteria indicators that will entitle the projects to incentives, so you can have a real race to the top. We have to be selective and when we say “development banks should not choose champions”, alright, perhaps not sectors, but in the projects, in the business model of the project we can embed criteria and indicators and we have to be selective in terms also of the niche of the technology. Let’s take just wind, solar and energy efficiency. Last time I was in Washington, I was in the World Bank in a meeting, everybody was criticising the niche policy of Brazil. I was telling them the story that Rogerio also alluded to, of wind energy in Brazil, which is a bright success story of national content. Of course we were lucky, because this was partially due to the fact that as in Europe and North America the incentives have gone down during the recession. We had a lot of manufactures coming to Brazil. But we had a single manufacture eligible to finale, for national contents, requirements. And now we have over 11, I believe. Again, zooming on it, this is for construction and the mechanical part, not for the electronic. We have still very low national content in electronics, but as we had for instance for oil and gas, a revised criteria for national content policy, we can also do that and next in the block is solar PV. Solar PV is now in Brazil, the systems are now 20% higher costs than elsewhere, because 60% of higher costs on the module itself. This is partially due because we are trying to import components. When we import components it is more expensive than when we import the module as a whole. We can fine-tune the criteria of national content policy, in order to accommodate the different objectives. I think we have a problem in this country that we have to cope with the fact that technology is dynamic. We can’t have just a permanent level of incentives or penalty. Incentives should be decreased and penalties can be increased. Look at what happened in energy efficiency with the labelling. The label on say appliance. You go to every store in Brazil and 90% of the equipment is A - what does it mean. The old inefficient equipment was taken out by the producers themselves. But it is long time due to revise the criteria and the A level should be much more rigorous today. And this was never done. I think this we have an opportunity now. We see, it was already mentioned here, the PPI, the program for partnerships for investment. As they did in less than one year, in the mids of this crisis,

they have 30 contracts issued on highways and railways. They revised the criteria. Of course it is not the race of the bottom for the lowest price possible as in the previous government. Now, we have revised criteria for the auctions and we have success. Same thing applies when we design the business model. The evil is in the details. We have to go and have a closer look, having the criteria indication and fine-tune and dynamics. It is hard working, more than the green bonds, but it pays off at the end. Thank you.

(3:12:53) **Alfredo Sirkis:** Ok thank you Emilio. We have Gylvan, Gustavo and Juliano, but I have been told that we have to interrupt to go for lunch here. Everybody has I imagine this yellow voucher. We have to be back at 2 o'clock here, ok? So let's go to lunch and the three will be talking immediately after we come back. Ok my friends. Since Linda from Santander Bank has just arrived, we can start, because it would be impossible to do this without her. Gylvan was the next one to address us.



(5:46) **Luiz Gylvan Meira Filho:** Thank you very much. I would like to say a few words mostly as an attempt to reply to what Roberto Smeraldi pointed out. A very interesting point. We are taking here about the pricing or associating a monetary value to carbon and I would like to address the issue of what is it that we mean by

carbon. First addressing Roberto's question: The issue of whether you should associate the emissions to the one end or the other of the value chain is a conventional issue. A very simple example is the following: emissions associated with the burning of petrol, or oil and its derivatives is not assigned to Saudi Arabia, the producer of the oil, rather it is assigned to whoever burns the oil. In the case of wood products, the emissions are associated with whoever cuts down the forest and not the person or the country who uses the wood for whatever product. It is clearly a different treatment. When this was decided, many years ago, this issue was pointed out and what prevailed that from a purely accounting point of view, it was easier this way. If you read the draft law in the US that was approved in the lower house, but was never submitted to the senate – because they would never approve it. In the document that introduced the draft legislation, it clearly points out that there is an arbitrary choice between assigning the emissions to one or the other end of the chain. And this decision is not scientific or economy, it is purely political. So it is the politicians that have to decide on this. On the issue of what is it that we mean by carbon. When the clean development mechanism was created in the Gloria Hotel here in Rio on a Saturday morning, there was a drawing that I made with then Schneider from the State Department of the US, a graph showing emissions as a function of time. The emissions were growing up to a certain point in time, which we labeled "Today" and to the right of this line we named Today, we drew two lines. Emissions will go this way and if I implement a project to reduce emissions it will follow another line. Later on with the regulations those lines gained names: The top line became known the "baseline" and the bottom line was called the "project emission". I like the clean development mechanisms, because it introduced the concept of carbon market. But, as we all know, it is not perfect, because the regulators of the clean development mechanisms got lost in the game of trying to decide what the the baseline emission would be. They invented a monster called "additionality" and an even worse monster called the "financial additionality", and it became very ideological. An Indian friend of mine, I don't remember the name right now, who was Chair of the Board on Clean Development Mechanism for some time and in a meeting at the World Bank said: "Look, as a consultant, I may be contracted by a company to make a study and produce a technical opinion saying that the internal rate of return of this project will be above 12.5%, because if it is not above those 12.5%, the bank will not give me the money to implement this project. And then, in the next week the same company would call him and pay him as a consultant to produce another study saying that the internal rate of return would be below 2%. And he would say "but look, I have already produced a report saying that it is much higher". And the company

would say “I pay you, you do what I am telling you and I need this number because otherwise the Executive Board will not allow the project””. So it became a game. It is called in Portuguese “me engana que eu gosto” – fool me and I like it. So it became a joke and the fact is that predicting the future in terms of emission is completely different from making physical predictions. It is called “counter-factual”; it is what it would be if I didn’t do the project. It is used and it is necessary in economics, you always need a counter-factual. In order to increase substantially the use of market mechanisms in climate change, now with the Paris Agreement, it is urgent that we talk openly about what the baseline is. It is completely impossible, impractical to use the present system of an Executive Board Analysis of the project, the transaction costs are too high and you are not getting any substantive results. What is needed is that we all have to think what it is that we really want. My suggestion is simplifying things: I have in front of me the IPCC scenarios, the RCPs. We agree we cannot prove, but there is a global consensus that we are moving along the curve of RCP 8.5. It is the higher emissions and we will produce a temperature increase of over 4 to 5° at the end of the century and it is not desirable. There is a six curve, which is irrelevant at this point, that is a 4.5, which would lead us to the target of the Paris Agreement. In other words it will make us arrive at the year 2100 with the temperature increase of 2°C. There is a lower curve, called the RCP 2.6 which would lead us to 1.5°. What really counts is the baseline of 8.5. We all agreed that this is where we are going. What really matters in terms of establishing and having a metric that can be used to associate with financial transaction, which is how much are you moving from 8.5 to the 4.5 curve. This can be computed. It is not very difficult. I don’t want to go into the details of exactly how to do it, but it is certainly doable. You essentially to get the IPCC models; solve them on a marginal mode so that you can calculate the effect not of the global emission, but of the emission of one country or one sub-national jurisdiction or whatever. You can compute how much you are moving the curve. If you do it this way, it will in my opinion contribute tremendously to sorting out this complicated problems of offset associated with REDD. A simple view of this problem, and I think the simple view is the best, because if it is simple, even I can understand. One big complication of the REDD credits is that there is a mixture. Virgilio Viana suggests that we should - government or whoever - should pay for the stock of the forest and people who live in the forest. This is a policy or political question. We have a Congress in Brazil and an Executive to decide on those things. I personally have no problem with this. I already pay taxes, quite a big amount, because I like those issue, I would not mind if some of the taxes are used for this purpose. But this has nothing to do with climate change, it has to do with environmental services, plants, animals and so forth. What matters in

terms of deforestation is if you decrease the emissions associated with deforestation and forest degradation, but the majority has to do with deforestation. What Brazil did a few years ago, was to invent a formula by which credits would be distributed also to states that don't deforest. This origin of this was of then governor of the state of Amazonas, who said correctly "I don't think it is a good idea to give all the money to the state of Para, because they deforest a lot. They should give it to us because we don't deforest". That is clearly a political statement to be decided by the Minister of Finance and Congress. It has nothing to do with the regulation of climate change. From the point of view of climate, if you want to have an emission reduction that produces a decrease on climate change, you have to look at it from the point of view of how much you are moving from the 8.5 curve to the 4.5 curve, that is it. If later on the money goes to the state or the BNDES or the Federal Government and some of the money goes to the Amazonas instead of Para, that is another problem. This has nothing to do with climate change as such. In summary, I think it is important we devote a certain amount of time and effort to looking into those questions, because there is no use to have a lot of discussions of the social distribution of credits, if we do not have the money associated to this. Money will only exist to the extend that we forget the rest and look exclusively to the question of how much you are decreasing climate change. Thank you.

(23:08) **Alfredo Sirkis:** Thank you Gylvan for this fascinating exposé that carries all the weight of your experience. I just want to say that I very much agree on your vision. It is good to define the exact value of carbon minus, the economic value of reducing or removing carbon. This could also be calculated also if you consider, like Lord Stern suggested in his study some time ago, you have the global damage that climate change causes to the world economy, you make an estimate of the damage in time, let's say up to the 2050, and then, once you have this figure agreed upon by governments, then each ton of carbon subtracted from it one can calculate and project an economic value. I agree very much with what you said concerning one thing is the price itself and one thing is the stimuli. For example just paying for the forests that are there. Personally, I think this should apply to the areas where it is possible to deforest legally. For example if we got resources from offsets of the air transport. I will admit they can be used in reforestation projects, but in the question of just paying for existing forests, I think this should be applied in situations where you have a high risk of deforestation especially in the areas, where one can legally deforest. Ok, then now Gustavo. Gustavo is not there, so Juliano.



(25:47) **Juliano Assuncao**: Thank you Sirkis. I just want to make a few observations based on what I heard in the morning. As Aloísio pointed out, I think it is very unlikely that we'll be able to mobilise additional funds, not only nationally but also internationally. Complementing the framework that was laid down this morning, about the climate agenda as part of risk management strategy to deal with problems associated to rising temperature and emissions, I think there is an aspect we can focus on and create some momentum for the development of the agenda without necessarily framing it as a climate problem. This perspective is exactly what we have been working on in my group. I have been interacting with different parts of the government and the private sector along those lines, which is this idea of misallocation of natural resources. We are in a situation in Brazil, and it comes back to Nobre's intervention earlier on, I think we are in a situation, when looking forward, we are in a fortunate situation where there is a huge opportunity to increase income on the ground, in rural areas and at the same time to keep the protection of our natural resources in agriculture at least. Because we have been messing up with our natural resources for so long, this creates this huge way of moving forward. I think we can frame the same way in terms of energy. But so much was said about energy, I am going to focus on land use here. The obvious disadvantage of this angle and strategy

is exactly because it is probably not enough, and not along the lines of what needs to be done to fully address the climate problem, but it might be a good and feasible starting point especially in the times we live now with constraints that are buying in the behaviour of governments and the private sector. If you take land use in Brazil, we are faced with a huge opportunity which is associated with the pasture land. On one hand you can gain a lot better using those lands, not only increasing productivity of cattle ranches but also converting part of the land into crop land. There is a whole avenue being explored on this line without necessarily having to deal with the protection of the existing native vegetation. The question in my opinion is how can we use our efforts and the main policies that are in place in order to accelerate this transition, that has been happening for a long time: Moving from an agriculture model that uses a lot of land towards an agriculture model that is more intensified. I think the question is how can we take the existing institutional framework, the set of policies that are in place nowadays and how can we better align them. There are two key policies are important for this sake and mobilise important budget, some of them are about explicit budgets that are mobilised by the Treasury and part of the budget comes as a form of shadow budget that is embedded in our legislation. The first one is the Forest Code. It is a key budget for this, because it says that every farm in the country has to have part of its area as a legal reserve and also needs to protect special areas. We can see it as a budget for natural protection. A budget that nowadays is in the balance sheet of the farmers and is probably already embedded in the land price. The is this other budget that we send to the sector every year which is the Subsidies Rural Policy that was announced last week for the next season. The question I see is how can we use the set of resources that are operating at scale and with the potential to really change the way that agriculture is being done and how can we deal with the protection of the remaining vegetation and how can we better align them. Because if you take into account the Forest Code, it is much beyond the protection of our natural resources, because as long as it imposes a cap on the expansion in terms of area, the Forest Code might emulate some market signals towards more intensification. Those concerns about cattle productivity can be addressed with instruments like the Forest Code, in which you introduce a cap on land expansion and this cap can induce a change and gains that will improve the way that we are using those resources. I think the Forest Code is not only a tool to deal with the native vegetation, but also a tool to improve the way we do agriculture. Its implementation is challenging and hard, it involves state level engagement and a lot of efforts of different sorts and hight involve some substantial resource. This is where the Rural credit kicks in. The rural credit can benefit from the Forest Code especially in a situation that we are facing now, given

that you have the fiscal ceiling, now in Brazil we will probably have more explicit discussions between health, education, agriculture and so on. Everybody, the Treasury and the Minister of Finance are facing more explicit trade-offs in the allocation of budgets, which was not the case in the past. So in a sense the rural sector might need a good excuse, a good argument to defend and justify those budgets. The Forest Code is exactly the perfect excuse to do that. In a sense we are in an interesting situation where the Forest Code can benefit from the Rural Credit because there is enough money there, and on the other hand the Rural Credit can benefit from the Forest Code because it provides the aspects needed to justify a public transfer to the sector. So I think we are in an interesting situation. Besides the political mess, the moment is quite interesting if you consider these constraints that the government is facing. If you have time I can elaborate how this alignment can be better managed. Whenever you think about ways of improving credit instruments to deal with these issues, I think it is important to take into account the constraints that are associated with the distribution of those resources. As it happened with solar and other cases, here the challenge is that providing credits to farmers is a retail activity. It is not something that you do through big markets, wholesale activities, but it is a retail activity that involves thousands of managers, in the Banco do Brasil and on the ground, and you need to think it through the lens of these problems. To me the challenge is how can we better align these two policies, how to take into account the difficulty of implementing and changing new ideas within the current mechanisms in order to distribute those two resources. Thank you.

(35:20) **Alfredo Sirkis:** Thank you Juliano, the problem is that they are so strong in Congress, they need to do it at this time. Now we'll hear from private banks Linda from Santander.



(35:28) **Linda Murasawa:** Thanks Sirkis. It is important to share some barriers that the private financial sector has about the discussion of carbon pricing. First, when we say low-carbon technology, we are talking about early technology; it represents for the private sector a high-risk technology. When we are looking at high risk, there is low, or perhaps we are even declining or very high interest rates. Sometimes, it is important to say the mindset working of the private sector with the financial mechanisms that we have. For example, when Mr Barroso said it is necessary to change the business model, it is necessary to change the financial models too, because they are based on statistical and historical big data and not the forecast. It is important to understand why the private sector doesn't work with this kind of finance. Another point is, when we talk about the transition for the low carbon business or low carbon world; we are talking long term. In Brazil especially for financing long term, is at very high costs. Like everybody said, we have the problem of policies, micro-economy and so on. If I try to finance something in 20 years it is very dangerous, we have no insurance about the performance and the technology. It is one of our barriers in spite of low-carbon technology or not. We are talking about innovation. All the time we have this situation, we don't have the opportunity to bring more funding for start-ups because we analyse and see there is a high risk. On the other side, when talking about pricing, that is the very good point because we have 7 billion people living on this world and everyone decides on the basis of the price. If

we changed the price model introducing sustainable externalities inside the price model, we'll have the sustainable products and low prices and non-sustainable products will have a high price. Then we'll have the market working in a natural way to have a good solution for everybody. We can introduce carbon in the price; it is a very good opportunity for everybody. In the US for example the SEC, like a CVM regulator, introduced that all analysts must be trained about ESG – environmental social and government, because the valuation must be considered along ESG parameters. This is the new transformation in capital markets because when you think you have a corporate that has good practice, the price of the stock will have good evaluation. If you input credit carbon in the price perhaps you have another valuation. It is a good point. We are discussing it with CVM in Brazil and perhaps in the future we'll have something like this. Another point, Aloísio may be able to help us with, is about the credit carbon. Since 2005, the ratification of the Kyoto Protocol, I am trying to buy and sell credit carbon in Brazil, but in a central bank we do not have the recognition of the credit carbon as a financial asset. Yes! That is the point! Every time I trade the credit carbon, I need to go to Brasilia to explain the Central Bank that it is not laundry money and we are talking about the credit carbon. The Central Bank has ROF – financial operation registration- and I work with the 'others'. It is not recognized. When the Central Bank said we are the 'others', we had to prove everything. I talked with the CVM, the Central Bank, everybody said "Oh no, Linda, it is not a problem". It is not a problem for them, it is a problem me and one of the barriers we have. Another side is the three pillar basel, discussing how we can allocate capital using environmental and social problems. They are trying to introduce stress tests considering the climate change scenarios, where they are requesting us 3 base scenarios, one is considering we achieve 1.5°, another with 2° and another with more than 2°. It is quite impossible, because we don't have enough information; Brazil has a lack of information. How do we do a stress test scenario and consider capital allocation? That is another point that we are discussing with the Central Bank. When you are considering the transition of the economy, capital allocation in private banks is about competitiveness. We had to allocate more capital because we have carbon as an asset inside the corporation, perhaps we don't have enough competitiveness inside the market. It is important to understand the impact that we'll have, thinking about the market in order to make something and accelerate our market, we needed to have for example one planning that Brazil has a planning that involves everything in a holistic way: Minister of Economy, of Environment and so on and trying to do a very good scenario involving Central Bank, CVM and others because it has a high impact for us. Nowadays we discuss about funding. Despite the Brazilian market we have

liquidity inside the bank, but we don't have the good conditions and we don't have enough expertise to work with the project that involve low-carbon technology. With the high risk that we have, we must design some models that guarantee insurance. I talked with the Brazilian National Insurance Federation. They have nothing about insurance for this kind of technology market. How can we use mechanisms that can bring a low risk for these operations. I think everybody said, we have a lot of the instruments and try to work to make some scale. But it is necessary to understand deeply, what high impacts that the private sector for example will have if we internalise these financing. On the other hand we have a low hand fruit, for example energy efficiency and solar panels. But we have another point in solar panels, we don't have a second market, then we have a high risk operation again and we need to introduce our interest rates. But if I have a second market, insurance and so on, we can move in a fast way. Santander is providing solar panel financing, despite the high risks because we are trying to introduce low-carbon technology in the country. It is our position, not a position of the whole financial sector, that is why we don't have scale. In Brazil we have just 1000 buildings that have solar panels. We are talking about Brazil, a country that has solar full time. It is impossible to create scale up if you don't have good market conditions. Another point on the credit carbon. For example if we have a cap-and-trade market, it is necessary to create all the regulations and mechanisms. We are talking about the Forest Code and trying to promote offsets in the biomes. But forest is not a financial asset. We don't have authority to make something on paper that doesn't have a financial asset. We need to introduce in the regulators what we can do together, if we want to move to a low-carbon economy, it is necessary to change parameters of this kind of business models. Financial sectors need to converse with the government, it is an opportunity to make some partnerships with the government, change policies. Inside the FEBRABAN, the Brazilian Federation of Banks, we discuss a lot about for example mechanisms on reforestation based on NDC. Why are we doing it? Because when you think about the cash flow of our customers and we make simulations about the needs of reforestation and cash flows, 60% of agriculture producers don't have capacity to make it. How can we improve this? We are talking about agriculture – the major sector of Brazil. If you input a situation that they don't have future revenue, you have a huge problem. We are discussing with agricultures, we are talking with everybody, Central Bank and so on; we make simulations inside the FEBRABAN and trying to discuss solutions. Sirkis, you must know that the private financial sector is moving so fast and try to have solutions for energy efficiency; talking a lot with Ricardo Gorini and Barroso trying to design some financial mechanisms. We are talking with agriculture trying to improve

the low-carbon economy. But in this kind of panel it is important that everybody tries to help address some important issues like regulations.

(50:17) **Alfredo Sirkis:** Ok, Linda, thank you for this very fascinating view of things seen from the side of the private financial sector. I would just like to say that it was a good description of all the hurdles and obstacles that lie. I think Juliano also raised the question that generally low-carbon projects are not that big, so it is a big quantity of small projects and the managers of the local posts of the banks don't like very much to this because it is a lot of work for them. But Rogerio wanted to ask you some questions, so I'll ask patience to the others. Rogerio can ask you 2 or 3 questions.

(51:13) **Rogerio Studart:** Do we have another hour? Just kidding, because I think Linda this is fascinating. I am going to ask you few questions before we get lost in this thing. First is Basel asking you stress tests on climate risk?

(51:43) **Linda Murasawa:** About the social and environmental laws. This includes everything, a low carbon economy, technology and so on. We are discussing how we can introduce those things. It is the Basel, financial stability board is requesting in five years three different scenarios considering climate change.

(52:12) **Rogerio Studart:** And the impact on that on your balance sheet?

(52:15) **Linda Murasawa:** The impact of that is everything that the financial stability board declares, the other central banks in the world have to internalize it in your countries.

(52:29) **Rogerio Studart:** Second thing, I am surprised you saying that the Central Bank of Brazil does not consider carbon credit a financial asset?

(52:38) **Linda Murasawa:** No, in the financial operation it is considered 'Others'. It is not considered for example commodities or other things; it is considered 'Others'.

(52:51) **Rogerio Studart:** Ok I have just two more. Are you talking to the insurance about climate risks and how to cover current risks in order to do your own operations, in order to hedge it?

(53:03) **Linda Murasawa:** When we talk about insurance, for example when we talk about forests: forests are high risk, because they burn and we need to have insurance for producers or the companies that manage wood for example, but we do not have this kind of insurance here in Brazil.

(53:26) **Rogério Studart:** The last thing: You said that there is liquidity in the banks here in Brazil?

(53:29) **Linda Murasawa:** Yes, there is liquidity, because nowadays nobody is requesting credit. In the mess that we are living, everybody is very conscious and does not want to invest. There is no appetite for investment.

(1:52:36) **Alfredo Sirkis:** Ok, thank you very much. Aloísio would you like to react to what Linda said?

(1:52:48) **Aloísio Melo:** Yes of course. Thank you. Just a very brief comment based on what Linda said about that hard experience on how to trade CERs without a clear regulation. In that specific case, the CER assets under the CDM, we don't have until today a legal definition for that in Brazil, exactly what kind of asset it is. For the Central Bank, I am saying that, but the best way is to talk with the guys in the Central Bank, but as long as I can see, since it is not an asset issued by a bank, since it is not backed up, legally it is not a financial asset for the Central Bank. What the Central Bank oriented is how you register that for purposes of balance of financial institutions, there is only an orientation for that. It is the same for the regulation of the financial, for the capital markets. The CDM, the authorities for the capital market, realised that since there is not a legal definition that is security, it must not be regulated as a capital asset. This is the kind of landscape that we have and maybe there is something beyond that. A view related to what is the scale and how big is and will be that market in the future. The question is, is that something worth regulating or should be regulated or something that will decline along the term? This is the kind of question that must be addressed if we are going to think of carbon assets that should be stable in the long term that there would be a clear demand and a clear scale for that in order for the authorities to realise it is something that should be or needs to be clearly regulated. In other cases...

(1:55:17) **Alfredo Sirkis:** Aloísio what is the legal instrument to recognise?

(1:55:20) **Aloísio Melo:** It is a law. For instance, as Secretary Everton mentioned the Renova bill, a program, which is creating a certificate for carbon intensity of biofuels, it is something very specific, but what is in discussion is a law defining what is the certificate, if it is a financial asset or not. This is the discussion that is happening at this very moment related to this proposal. CER is something that doesn't exist in our legislation. That I think is the point, it is not a minor question, the clear definition regulation of any kind of asset. In the other hand, green bonds is a very straightforward approach, because we have a clear definition and regulation; legal definition for bonds and a green bond is a bond. There is already a clear definition, companies can go ahead and make the insurances and that. I think that is what happens to the CERs and what must be taken into account. I would like to make a specific comment on what Camila said about our tax system. She was very precise I think in showing how complex it is and the challenges that we have when we are talking about the possibility of a carbon tax. But on the other hand there are also straightforward approaches for a carbon tax in Brazil. We have something that is almost a carbon tax, which is a contribution, a specific kind of tax, which is that you can recycle the revenue, it can be delivered for a specific purpose, which is very good, and we have that for fossil fuels. The only thing that it is not based on the carbon content. So it is almost a carbon tax with some small amendments we can get there if we as government and society think that is the way to go. But besides that, just to mention - and Sirkis asked before where we are in our analytical analysis, very briefly, we are taking some steps to think in a structured and deep analysis on carbon pricing approach that would be suitable for Brazil. We are conducting a project on the PMR, the international initiative and we have some very simple steps. We are looking at the most important sectors in terms of emissions, the structure of the sector, the concentration, how prices are formed and transmitted in the sectors and one very important thing that was mentioned before, we are looking on the existing policies and regulations in those sectors. How they finance their activities, what are the taxes and tax treatment for the sectors and what other regulations, environmental or other relevant regulations that already exist. Just to try to find out what would be the effect of a new price or new signal related to carbon, considering that we will have a whole architecture of regulations and measures. Related to taxes, it is very interesting to notice that we have a lot of successful layers of specific tax treatment for different sectors in industry and energy. Probably it will be very difficult to have a new price signal without making some reviews and amendments in existing tax systems. We have a very complex...

(1:59:32) **Alfredo Sirkis:** This is regulations or legislation?

(1:59:34) **Aloísio Melo:** Mostly it is legislation. Some of them are acts from the Federal Government, it depends on the kind of tribute. But we have a very complex system with layers of different incentives. Some incentives are related to or has the effect of promoting carbon emissions. If we don't review that, it will make no sense to try put a price on carbon on top of those former incentives. So it is an important part of the analysis and based on that we will find out what would be approaches for carbon prices in terms of taxes, or emissions trading schemes or both of them and then in a second phase the work to see the overall impacts on the GDP, on the sectors addressing questions such as Ambassador Marcondes mentioned, is there a risk of leakage or are there sectors that are supposed to trade. All those questions will be addressed through modeling and in parallel with another approach which is regulatory impact analysis with some of the questions related to this being: what is the transaction costs for the government, the private sector to have a new policy, a new regulation, new instruments to move on. In the final, we intent to put together the indications from the modeling work from this regulatory impact analysis to find out what would be suitable approaches for carbon pricing here in Brazil. This is something that just be delivered in the beginning of 2019. We are taking the time to make a deep analysis. If we are thinking on long-term instruments and something that is actually new in our environment of instruments, we should be careful and try to be very consistent. But as I mentioned, we have options that are in the hand, we have straightforward options and also besides that, we have a lot of studies, we have a set of low-regret measures that could be launched from this moment, so we don't have to wait 1-2 years to have some options. But if we are taking something new like a carbon pricing instrument in the Brazilian economy, we must take the time and make the analysis. To add one more important dimension of the work, some of the guys here have already participated in this dialogue. We are trying to make it in a very open way, we have workshops, with the private sector, with other ministries and we are trying to make available the documents produced. I think there is a learning process that we as government and private sector should be committed to in order to have a good view on what are the options.

(53:54) **Alfredo Sirkis:** Well the interest rates we have in Brazil, not only the government rate, but also the rate of the banks, is much much higher. There has been a culture that has developed from not getting loans. Ok, so Camilla.



(54:17) **Camila Gramkow:** Thank you Sirkis. Again it is very exciting to be here and joining this very insightful discussions. There are just three points I would briefly like to build on. First thing, talking about leap-frogging. It is very good to hear this term in this room. I think it tells a lot about the challenge ahead of us. As Professor Nobre was saying, if you want to meet the 2° target, we have to achieve 0 net emissions by the end of the century and I think that gives us the scale of the challenge that lies ahead of us. For a developing country that does mean we won't be able to develop using the technologies that other countries have had. The interesting thing is that the concept of leapfrogging was developed by José Goldemberg, who had a tremendous role in the Rio 92, so it is good having this concept coming up again after all these years. When we look purely from a development perspective of the history of the countries that developed very fast, this is a concept that has been used in the development literature as well. If you look at Korea or other Asian tigers. This idea basically means that you are leapfrogging stages of development; you are not following a linear path. In other words you are not looking from the mirror of the developed countries and try to do the same things they did; you are leapfrog and skip stages of development. The reason I am highlighting this is that yesterday many mentioned opportunity from low-carbon transition or green leap-frogging and I think that this gives us a big frame

to work on the idea of opportunities. Trying to bring this debate to Brazil the thing of domestication we talked about yesterday, one of the things that I think should be in the discussion and that was touched upon, is our tax system. Brazil has the most complex tax system in the world. Year after year the World Bank and PWR issue this report where they estimate the complexity of tax systems, and Brazil is always in the top 5 countries so we have a very complex tax system. This also represents an opportunity. It has been discussed, the idea of carbon tax, but it is important that this carbon tax does not add to the complexity that we already have. But the idea of positive pricing could be a way out of this. We could reduce the tax burden from very distortionary taxes we have in Brazil, for example Brazil taxes investment quite a lot. There has been recent reports prepared by Ernest & Young and other partners, where they estimated that the tax burden in Brazil is 10 times higher than that of the United Kingdom and Mexico. That gives us an idea of the distortion that we have in the tax system at the present moment. Something we could discuss in the future is reducing tax burdens on capital, on investment and increasing the tax burden on carbon. That way we could be able to reduce the costs of investment and increase the costs of pollution. Finally, something else that has been talked about a lot yesterday is the idea of innovation. It is something that also has a lot to do with ripping off the opportunity of green leapfrogging. The reason I am highlighting innovation is that I think there should be special mechanisms for innovation. Innovation should not be financed in an identical way as other investments. It is different to finance technological development and to finance the uptake of technology that are already in the market. Yesterday Suzana Kahn and professor Roberto Schaeffer talked about the need for financing in Brazil more broadly, not just in relation to low-carbon technology, but the need that we have to finance science are more widely in Brazil and better connect the competences that the country already has in universities and research centres to the needs of the private sector and trying to link those competences into actually creating technologies that the country needs. I believe that investing in innovation as well as green investment would be key for Brazil to rip off as much as possible the opportunities of green leap-frogging. Finally, going back to the point of taxation, I think it is key for Brazil's long term competitiveness but also for the low carbon transition, to reform the tax system. It is key to define and discuss how the revenues of potential carbon tax would be used and this could be used to finance innovation, to facilitate mechanisms that could finance innovation. If we go back to the point of Rogerio Studart of looking at history and looking at cases that have already worked and what we could learn from them, if we look at the examples of environmental tax reforms in European countries in the countries that have

recycled the revenues introducing the carbon tax and put the revenues back in the economy by reducing other distortions, in most cases they have reduced labour taxes and social contributions, in those cases the effect was maximised in terms of the macroeconomics results and the potential for long term economic development. I think it is also important that we discuss how the revenues would be recycled back to increase the impact of these measures.

(1:01:34) **Alfredo Sirkis**: Thank you very much Camila. So now Branca.



(1:01:48) **Branca Americano**: Thank you. Well, I was thinking of the challenge today, all those instrument, financial mechanism and possibilities to fund the transition to a low-carbon economy and I was inspired by Dr Gylvan. I would like to say that first of all we have to look back and see what other experiences we had. For example CDM, we talked about, we look at CDM and say, no this is old-fashioned, this will not work anymore, but there is interesting lessons learned, for the bad, as Gylvan was talking about the additionality issue, but we have also good methodologies developed and applied now in the BNDES based on those. I think there are aspects we have to keep, like comparability, that was said here. This financial mechanism can finance things that we have to compare emission reductions. So the concept of comparability is very

important. Transparency we have a lot of things done already in transparency. In accountability; comparability. These things from CDM we can use. And we can also use the bad experience in terms of making things very heavy and making rules very permanent. In Brazil we connect permanence with credibility. Im going back to yesterday to what Viola said, that we are living in a speed of change that is very fast. So if we take the rules as something very permanent, maybe we need something flexible and at the same time credible. This is a big challenge I think for the future mechanism to finance this transition to a low-carbon economy. The last thing I would like to comment is that we think about all those mechanisms and regulations to finance what? What will we finance? We know that there are many ways to decarbonise, these ways being technologies, sectors, processes. Where and what are we going to chose to support this transition? It is very important to make it explicit and make it comparable. We need to understand the trade-offs and implications of each of these roads to de-carbonise somewhere in the future, very close we hope. OK. These are my considerations.

(1:05:22) **Alfredo Sirkis:** Ok, thanks. Does everybody understand French? Ok, Jean-Charles tu peux le faire en français; ça devient plus claire.

(1:05:36) **Jean-Charles Hourcade:** No, I think I can do that. The only one country in which I cannot speak English because of him. I don't know what would be useful to say now, because this morning I had the intention to respond to Everton and suggest to Vikram. Because when I was talking this morning I tried to incorporate Emilio's remarks about the Stern Stieglitz commission and I forgot something important about the social value of mitigation activities; whether we embark equity issues there and a notion whether it is the same in the world or we can differentiate it. In the Stern Stieglitz report we succeeded at least not in the summary, but in the core of the document. We tried to look whether we say something or not and we succeeded to pass the idea that the social value is dependent upon the country. Not only because of the level of wealth, but also the type of priorities. This opened the way that a country for example can say at a small social value, because of co-benefits to this sector then to the other sector. It is important to have that in mind. But the key of any mechanism is that in terms of north-south relations, in terms of redirection of international flows, we need something in common. And as I said we need a social value at the world level and the national level. But this social value at the world level, doesn't raise the same things as raising a carbon tax or carbon price at the world level, because this doesn't touch the legitimacy of the state. To clarify that, because this

was this morning, how to built carbon assets with that? Simply to flag that the door is open that. This morning we had a transition to my question now for you. My concern is the following. We are in a baffling point, for example Roberto Smeraldi was concerned by the question of the value chain. Ambassador said something about carbon leakage. All this we know. What is missing is a common language so that we can handle that very quickly. The same for the carbon tax. For example we worked with Emilio Lá Rovere with carbon tax in Brazil and we found that the setting cannot be the same as in France for example. This is normal; they are not the same countries. We have a lot of things floating around, but they are not consolidated in a common language and this is time lost. I think the time is short and we have to concentrate on the key issues. My message for you for the future and for you Alfredo is that we know that the world is complex, when we talk of unity, carbon taxes, carbon pricing and so on and so forth. In practice what we like is a platform where we can clarify things. What we have to combate is clear; when Trump says we will loose 3 million employment in the US, we have to respond to that, the message is clear. We have to respond in a clear fashion and without any complexity. We know that the world is complex; we have a lot of things, but my message would be what can be passed to someday in the face of Trump, to respond to Trump at the same level of simplicity. In France for example it is easy; you can say rise a carbon tax and nothing else, due to the propagation effect of the costs in the industrial matrix, will decrease employment. Then we have to refine recycling; it is not enough; we have to incentivise better enterprises and this is a matter of finance, of exploited capital costs; then this question of banking system etc, we know that. The problem is what type of message we can develop to say we won't loose the 500 000 employment with a clear message; and not with a complex message. We don't have time for that, but I think that the one message we can have now is to demonstrate that something can be gained in any country, in different conditions, by something at the global level will demonstrate the gains of cooperation, by the redirection of the capital flows. I am not going to develop that because that we try to do. But I think that politically we need something that is relatively clear and something that Brazil, Europe with its own problems, China and the others can recognise that this can be a labour for everybody. I flag that for you because each of us, we have a lot of details, complexity in mind, but what we have to do is having that in mind, and say what is possible to launch. By the way, I am not sure that the Trump ideas will have won, despite what we.. Sorry, you picked the carbon tax; I said why we can develop carbon tax; we are in favor of carbon tax. And then the trap we say the Swedish succeeded to impose a high carbon tax. Fine, it's good. But the Swedish did that after 2 years of negotiations internally and they have a tax of 1/4

for the enterprises and almost 0 for the big enterprises. Is this a success? No. EU's ETS carbon trading, I was part of the launch of the carbon trading. Ok, we published maps and said Chinese will develop carbon trading. I'm sorry you don't repeat that, I was at the origin of that. I understood that very quickly negotiating with the French enterprises that carbon trading is capped by the race to the bottom exercise. This type of system will never succeed to deliver what we expect. If we treat carbon trading, indifferently for other things. The risk of action and other things. We have a demonstration of that. The problem we have is that we have been too trapped in some form of political correctness, which means that we don't say that. Understand? So we have to develop some clear messages for the future, for the political setting in which we are. This message, I have at the moment of time I am not going to develop that, but just to flag that. What struck me is the difference between the publicity in which we are now and the need for something simple in the future.

(1:14:22) **Alfredo Sirkis:** Here we have two kinds of different issues. There are some big discussions that about market, pricing and taxation and positive pricing and then we have - most people here are Brazilian, so it is inevitable that we raise some problems that are more specific to Brazil and Linda has made a fascinating list of problems in the financial system, most of which I think can be addressed in the Theme Chamber for Finance of the Forum, so that we can put this on paper and go to the government, go to the Central Bank and say look, this and that needs to be changed, so it can function. And afterwards I would like to have something about Aloísio on what Linda said. As for the bigger problems, first of all, I am not at all worried about decarbonisation as a job killer, sorry. The way I see it in Brazil, ten of thousands jobs will be created in distributed solar energy, in reforestation, afforestation, in low-carbon agriculture. This is..

(1:15:46) **Jean Charles Hourcade:** But this is minor.

(1:15:48) **Alfredo Sirkis:** It is not a problem.

(1:15:49) **Jean Charles Hourcade:** In Brazil.

(1:15:51) **Alfredo Sirkis:** Ok here it is not a problem, sorry Jean Charles, the only sector I have some concern, and I think we should prepare for this is the automobile industry because of electrical vehicles. The whole structure of this economy that is linked to combustion engines that will be dead in the future. For this really we will really have

to have a policy. We have to understand how to deal with the automobile parts industry and the repair and maintenance mechanic services that linked to the automobile industry. I believe in what professor Roberto Schaeffer said yesterday, I think that really if we look to the horizon of mid century and later we will have to be into electric vehicles more than to biofuels, but I think there will be an incremental process. At first, in Brazil, biofuels will expand but then electricity will kick in and it will get more and more and more electric. This is a true issue but we have time to deal with it. The pace will depend upon the major automobile industries abroad as well as decisions from governments like China, India, EU and US. Brazil will follow directly and with a likely transition including biofuels. The art will be to combine both in a smooth way. In the end all will be electric and the land use will be for bio CCS and huge reforestation projects.

(1:17:27) **Eduardo Viola:** Can I add something? In my view of the issue, I think the most important intervening factor in killing or creating jobs in the near future is not decarbonisation, but artificial intelligence acceleration. More generally the fourth Industrial Revolution. A lot of dimensions of the fourth Industrial Revolution are not linked to decarbonisation though are synergic with the decarbonisation. My question is if we are going to emphasise in job creation or killing, we need to strongly relate decarbonisation with artificial intelligence acceleration.

(1:18:34) **Jean Charles Hourcade:** Very simple sentence, because you are right, this can be debated, but my very short term vision of the problem - and this relates to what madam said about the liquidity in the banking system - you have the top-level economists that say that the world is trapped by a gap between the policy to save and the policy to invest. Lot of savings, lot of liquidity, and low investment. If we simply over the short term accelerate the trickling down of the available funds to the economy, it is a matter of 2, 3, 5 years, then we can trigger the transition because then we can secure that we have a higher level of activity and employment. And then for all that you say about the future of the system whether we will save employment or not, I accept your point, this will not be centrally a matter of low-carbon transition. But what I have in mind is more the macro-economics and the link with the financial problem.

(1:19:42) **Alfredo Sirkis:** Carlos Nobre

(1:19:47) **Carlos Nobre:** I just want to amplify a little bit a point that Linda raised. For 2° or 1.5° there is no way to eliminate the role of reforestation or afforestation. Globally speaking. This is very important. The 1.5° scenarios calculations indicated 2, 3 Gigatons of carbon second half of the century of forest reabsorbing and particularly taking into consideration that the natural carbon sink will be declining in the future. I do appreciate your point about risk assessments. You particularly mentioned the risk of forest catching fire, which is real. However I think you have to be very careful in extrapolating that risk more than it should be. I'll give an example: Naturally tropical forests like the Amazon have very, very low risk compared to savannas, compared to boreal forests and really the tropical forest is really a prime area for those investments. So I would just make that point because you have to consider that. Of course there is a risk, the may be a multi-year drought that would induce some risk, but deep in the forest the risk is much lower than boreal forests. In boreal forests the risk of natural fire is very high. Just take that into consideration because this is an asset that really is there; restoration, the cost don't seem to be too high, the Brazilian costs is 2000 reais, 1000 dollar, it is 500 000 dollars per hectare, which is relatively low. So be more specific in terms of assessing risk and for tropical forests I don't think that risk would make those investments unavoidable.



(1:22:16) **Alfredo Sirkis:** Gustavo.

(1:22:22) **Gustavo Pinheiro:** Thank you. I like to add a little to the discussion that some people mentioned before. Barroso mentioned block chain. Last May, in Bonn, there was a very interesting session about block chain application to face climate change. It was recognised for potential applications for improving carbon emissions trading, facilitating clean energy trading, enhancing climate finance flows and better tracking reports of greenhouse gases emission reduction and avoidance. We are starting in Brazil also to have this discussion. A couple of weeks ago we had the first coin offer in Brazil. It is a global coin offer but with the participation of Brazilians for raising the currency that Santander supports, worldwide and derase it 20 million dollars in a few hours for microcredit and empowering women in coops in rural Brazil. We are seeing other initial coin offers going on week after week and the volumes are just rising as fast as a rising value of cripto-currencies. Although it seems something like something far away, it is not. All those new assets might still be in the Paleozoic in terms of evolution but the hash rate, which are the measures used to evaluate their capacity and processing power of each of the currencies which are being launched, they are growing exponentially. I think we have to have a close look at that and start experimenting, because those are global environments; they are not attached to local regulations, although governments are starting to discuss how to regulate them. But it is almost impossible to do it. If you have a global regulation you can't enforce it; so it is like we do regulations in Brazil. You write a law - professor Gylvan was talking about that - we write laws to define the amount of carbon there is in Brazilian forests instead of measuring it. Those are only laws, which are not enforced. The entire trust system we need to have fungibility, to have traceability of natural assets and carbon-based assets, if in the real world it is hard to do it, because you have to develop a complex, clearing systems, in this new critpo world based on block chain technologies very simple and transaction costs are very low and you create tokens as fungible assets. Although it is something still in the early stages of evolution, we have maybe 10, 12 years, 13 years since they first were created. The speed of evolution of this entire environment of innovation and the amount of funds which are already flowing are not to be ignored. It might not be enough funding to renew the entire energy generation infrastructure of countries, but it is a very considerable amount of resources for funding innovation and for funding especially the disruptive technologies which will be the game changers in terms of low carbon development. Those new jobs that don't exist today that will be maybe the major sources of employment by the end of the century. So from one side we have to evolve on this

discussion, based on regulated assets; I think it is important also that everyone also focuses to these new disruptive technologies, which will mainstream eventually over the course of the century. The banks are looking at it. Santander has a very straightforward role in the bank world and all other banks are looking at it. I know that in Brazil also Itaú is looking, Bradesco is looking; I think the launch was so successful that now every financial institution wants to have its own token currency and it is not only currency and funding; it is contracts, registration of assets, traceability of supply chain. Everything can be accessed at a very low transaction cost at this world distributed network of trust. Those are just to sense it, because I think the potentials are multiple and maybe it will be the technology, which will encompass all those loose ends that we see into a more systemic approach.

(1:29:25) **Alfredo Sirkis:** Ok Gustavo, thank you, this is very interesting. Dipak.

(1:29:36) **Dipak Dasgupta:** Thank you. Just to say that, as you suggested, different problems have different solutions. I am learning also that, as you think about this problem, almost all of us have slightly different takes on which problem is the most important at any point of time. So sitting here, I think the conversation is certainly dominated by what is important for Brazil. It is almost inevitable that around the last two days, I get a sense of that there are some challenges in Brazil that are much bigger than the climate challenge, but the two are connected. It is not that the two are not connected. So all I can say coming from India is that all your problems are exactly the same that we faced very recently and we will continue to face. So the thought that comes to me is that I think we need to explore, I hate the word, but that is the one that we use, which is South-South conversations. I think it is time that we found ways and mechanisms to talk to each other about the kinds of problems; small things like how would you go around to, not carbon taxes, because taxes is a bad word, the moment you put taxes you have your entire population up in arms, but think of we use a term called coal cess. The beginning cess on coal was 50 rupees a ton. 50 rupees was so small that people didn't even notice it. So the first point I think we can't talk to you about a French international architecture to solve the world's 3.5° problem sitting here in Rio, not talking about your problems, which are more important to you. I think we can't do that; I think it is false on our part to claim that we will somehow carry you with us and help you convince why you should join this climate club, when we have not had a conversation with you what is it about India that I can tell you that might be useful to you. And what can I learn from you in Brazil that might be useful for me in India. That conversation really needs space and I suggest you Alfredo that

we find that space. We are very far in geography; the problem with Brazil is that we are very far in geography, but China, in India we watch what happens in China, because China is next to us. There was an interesting papers in Yale, which a graduate student did, that overtime China's little status quo changed, within about 20 days that same tariff quote would change in India. If you look trying to find how was this happening, we couldn't find it. It is simply proximity. All the things that I have heard from you in the last two days from Brazil, I can understand it absolutely clearly and I could give you many option depending on the political option of that situation, because politics crowds us in India just as much as Brazil's real democratic settings. So that is a conversation I think we need to have first; before we can handle the problem of France and its architecture with Trump and the global climate. Let's take one thing at a time. The second issue I think that I understand very well, language and concepts differ. What scientists, when you are looking at this problem from an IPCC angle you have a very different approach of looking at that problem than when I am talking to a diplomat, who has been negotiation the climate agreements over the last 20 years. You use a different language. And as economists, we use a third different language. In a sense, we have a tough challenge, but we need to support and carry each other. We have to carry each other in these conversations, because if I lose you as a scientist as to why my proposal on economics is actually very crucial for you; then I have not done my job. I fear we have not closed that gap yet. We have a gap between why it is so crucial. The story we heard about economist will tell you about the astrophysicist, you know the famous joke about... You ask the mathematician what is $1 + 1$, he will tell you it is 2, mostly. If you ask an accountant what is $1+1$, he will tell you it is $2 \pm 10\%$. And if you ask an economist what is $1 + 1$, he will lean across and say "what do you want it to be?". But that is not the way we work; we are actually very precise, I would hope we are very precise! We follow and read your IPCC models incredibly carefully. I wish we can close this gap. As far as the diplomatic language, the question of how we create architectures, that is the last point. I think on this one, I think diplomatic languages and architectures of 180 countries will by its very nature tend to be very loose. It is a structure that is designed to get everybody to climb on board. Finance is a world of precision, because it is a transaction. You are going to close a transaction and you can't negotiate that with the same kind of apparatus that you use at international climate negotiations. To close, the reason why I think it is important for us to have these three conversations simultaneously, but not too lose; support each other on each of the points that matter. What I think I am wanting to say to you is, that there is an incredible opportunity for the scientists, that we need your goal of negative outcomes on carbon. How do we do that? Because if you get a

financing that is financing that mega agriculture, or where ever the carbon savings are, you can retire. Scientifically think of this. The challenge that we have in India, where I stay I have a coal fire power plant in New Delhi, which is about 50 years old and one of the most inefficient plants. When I built a solar plant right next to it, I can shut that plant down; that is negative. So you don't see the negativity necessarily. Point is I think there are some very important things on the international financial architecture coming back to the question of the international financial transactions that is incredibly important for scientists to support. Understand what the question is and then support it if you think it is justifiable. Because the question right now is that we are simply not investing enough. If you don't get the architecture at a global level, you can't deal with it country by country. That is point number one. Same thing for my diplomatic colleagues. You can agree on these 25 years of annual climate discussions, but at the end of the day, we got to come something that enables the Paris Agreement to actually be approved. Short answer is I think we need to talk about Brazil and we should do it in a way in closed rooms and we'll tell you all the headaches we had in India and China and we'll talk to you how we'll join hands with you in the insolvable problem. It is not an insolvable problem. When you are dealing with 1.2 billion people that we deal with in my country, I tell you it can't be any worse than the problems you have. So we will find a solution there. On the scientific side we have enough interchanges to tell you how the economists can work. Right now we have an opportunity, just at this moment in time. Brazil needs to think hard about it, just as India needs to think about it, just as hard as France needs to think about it. How can we get an architecture that is going to make your clean investments dramatically faster, let alone other problems. But if we miss this opportunity; it is not that we miss it forever; it will just set us back another 5 years, 10 years. And is that something we want to lose?

(1:39:24) **Alfredo Sirkis:** Ok Dipak, also very inspiring. Marcelo.



(1:39:37) **Marcelo de Andrade:** Thank you. We'll I will be brief and I will bring up a small niche of our discussion, but I think it is a very important one, because it brings at least 4 positive impacts, de-risking large-scale investments in infrastructure, oil and gas mining, anything that is capital-intensive and not too labour-intensive, but very large scale and has a regional impact. Second it avoids social and environmental degradation consequent to those investments usually done in sensible areas, forest or areas with low social and economic development. It also unlocks capital, it unlocks pipelines for new capital to be invested and it creates demand. Pretty much in the lines we were discussing before. We have been developing with the IFC a strategy and a product actually. It is a platform; operational and financial. Quite sophisticated, good level of complexity, involving non-profit and for-profit capital investments that will enable the impact from those large-scale investments in a given region to manage the social and environmental impact they suffer normally, which is the norm and usually happens: population migrates, they feel there is a potential to make money or have a better life around billions of dollars of investment. That expectation is frustrated, because they haven't got a job, they are not employed, this never happens. That frustration becomes a huge social degradation and a consequential immediate environment degradation. Because they have migrated there. I am talking tens of thousands families; they don't have a manageable back where they came

from. So they just stay there and eat and burn and slash whatever there is around them. We have seen this many times in many countries. Brazil is a good example of that. This financial and operational platform directs and structures into a bundle of large-scale potential investments, for private capital, for impact capital into this. It also enables non-profit capital to be joined into the process, enhancing the return of the non-profit capital; it is not a financial return but needs a return obviously to accomplish; so it surpasses the ultimate foreseen objective originally and also creates an economy; a whole, alive economy that brings a lot of people that were below the radar screen of the economy to be seen and become an economically-active citizen, community, region, paying taxes, using banks and all that. It takes time, it takes 10-15 years for a non-developed region to catch up, but that is not that large of a time. The best of it, and putting it into this discussion is, if you are going to create an economy from scratch, you might as well create a carbon-friendly with low- carbon or no-carbon impact - and that is possible; the technology is there. This is something that is quite innovative, but it is very successful and we will be hearing more about this in the near few months, as some pilots are being implemented right now. This is good news for our discussion. It is a smaller niche obviously, but it is an important one because of the impacts that I mentioned: de-risking the large investments, allocating new capital, stopping the negative impact - social and environmental of those tens of thousands of families, if you add on for each project, you come to million. So this is the contribution I would like to make.

(1:43:58) **Alfredo Sirkis:** Thank you Marcelo. Vincent, Macron's guy here...

(1:44:08) **Vincent Aussilloux:** Thank you. Just wanted to make a quick comment on the carbon tax, we heard a lot of the difficulties to implement the carbon tax, the ambassador mentioned a fact that we of course all concern with the competitiveness aspect. Even though Camila explained that basically you can replace some of the taxes that are more distortive by a carbon tax. There are always sectors that are more impacted and which basically going to resist any type of tax, even though you call it a different name. We know for example the steel sector that was mentioned is very powerful in avoiding any kind of carbon tax like this basically defending the point that competition is too harsh and the steel plant will go away if we raise any sort of carbon tax. In this respect and that is the case also in Europe where we tried to put a carbon tax on air transport. I don't know if you remember that, but of course when non-European airlines were supposed to be taxed as well, they all activated their own government with the threat of trade restriction and basically Europe had to back

down and abandon this tax, because we were not going to endanger the exports of airbuses or wines to China in exchange of being able to tax the Chinese airlines on their traffic to Europe, as we could not just tax the European airlines. There I just wanted to put in the discussion the suggestion that we have been working on, which is basically to give back the proceeds of the tax to the companies in one given sector based, on the air share of the economic activity in that sector. Basically you decouple the taxes based on the carbon emission of each company. But then the procedure of the tax is given back to the companies of that sector, but based on their share of the market. So basically you still keep the incentives to reduce the carbon emissions, but then you don't put at risk their competitiveness in average in that sector. That is a way for the specific sectors, which are really open to competition, to basically overcome the difficulty to set a carbon tax. That maybe we should also discuss. We probably won't have time today, but we are considering something for international maritime transport, because this is an area where carbon emissions are very high and we are doing nothing at the moment; nothing is happening, because of that question of competitiveness between countries. If we were to give back the proceed of the tax to the companies, based on their share of the markets, that is something that we are going to discuss in the context of the trade agreement between Canada and Europe. Maybe we will find a way to have a bilateral deal to deal with this. But internationally there might also be a promising way to deal with the issue of emissions of the maritime transport. Just, final point on the electric vehicles and the fact that we suggested to basically move to actually not electric, but to zero emission vehicles. Hopefully, if biofuels become at some point zero emission compatible or even negative emissions, there will be a load on the markets. The condition there is to say we want zero emission vehicles. That is for the companies to innovate and develop models, which are whatever the technology, but should be zero emissions. Of course, it is much easier to decarbonise electricity than to decarbonise each and every thermal engine in each and every individual vehicle.

(1:49:40) **Alfredo Sirkis:** Thank you. Meiriel



(1:49:48) **Meiriel:** There is something that I would like to propose, because we have heard about many projects, we have heard about many activities that are going on, the difficulties that we have from the financial side, from the government side and everything that is being, the people are working, but we don't have a single view or a single project to start working and really get all the results and prove to everyone that it does really work and we can do it. I think we should focus and get, if not one, because there is too many things going on, but we should focus in some areas or in few projects that we should streamline the whole process including all the activities that are going on, the financial the government side and the difficulties that they have and we should have the whole project, put it in place, find the financial instruments that would allow us to have a full process and then we would have the results in order to prove that it works and we could do it all the way with all the projects and all the process. Otherwise it seems to me we have great experiences from other places in the world and the difficulties that they already had and that we will have to overcome of course also. I think that if we do not put things together, if we do not have a common sense in where are the strategic areas that we should focus in order to get to where we want to get, we are going to end up with a lot of projects that are going to happen somehow, because people know someone or put together the right connections, and they might end up with good results but not with all those results

we could have if we get all together, define and prioritize some items and get the full stream line in order to get all the possible results and then spread to the other projects. I think this is something that is really important for us.

(2:02:54) **Alfredo Sirkis:** First of all I think that Aloísio, from the ministry of finance, gave us a very good notion why the question of taxation is basically national. He explained Brazilian circumstances and like that of every country, France, whatever, has its own circumstances. It's highly improbable we will have some global decision on carbon taxation. Thus, every country will have to figure by itself what its own path on this. There can be eventually some kind of stimuli. Afterwards when Everton is going to talk again, I would like him to tell us if one can imagine under the current international framework what could be this general stimuli for countries to adopt each, in its own circumstances, carbon taxation.

On markets, we have a discussion ongoing at the UNFCCC about what is the successor of the Clean Development Mechanism. Last year in Bonn I was in several debates with some of the most important people that work with this on the European level. What I heard and what was really my impression too, was that it is going to time to have this new mechanism that substitutes the Clean Development Mechanism. The circumstances are different, because when the Clean Development Mechanism was created --as my dear friend Gylvan knows very well and was an actor in this process in the Kyoto Protocol— we had countries from Annex 1 that had legally binding mitigation goals which the developing countries didn't have. Now the circumstances are different; everybody has NDCs. So how this is going to work, nobody knows.

Perhaps there will be a good space for international carbon markets, perhaps not. We don't know really. But on the national and sub-national levels and eventually with a international link of sub-national carbon markets with other countries' also sub-national carbon markets, like California and Quebec, I see potential and think it is important for us in Brazil to take this path. It's a way of rationalising mitigation actions under the cap towards those that are of lowest price. So it gives efficiency to the process, under the cap.

Now I would like to make my case for my favorite, which is still far away, which is positive pricing. The concept is more or less, real pricing up-side-down, but in the end it is the same thing. Basically we value the carbon-minus. This can be a potential

revolution and lead to a climate currency. I like to give this crazy example of barter that some millennia ago people used to exchange five hens for three arrows and suddenly a crazy guy says “no, instead of doing this, let’s use these pieces of this yellow metal that doesn’t really..; it’s a useless thing, will represent the five hens or three arrows”. Imagine the reaction of the people! “You want to frame us in some way”. Imagine how difficult it was for the first guy that proposed this kind of crazy thing, to have it adopted.

I think that if we look at the economic process from a historical perspective, a value, finally, is created by historic circumstances and by the need by civilization for something. If we consider that climate change is the most serious problem of humanity at this time, because it aggravates all the other problems, which are a lot, it is easy to understand from an existential and civilisatory point of view why carbon minus has economic value. But then, as professor Gylvan has demonstrated through the two scenarios of the IPCC; and that is easily demonstrated if we consider that it is possible to calculate the global loss of world economy because of climate change and to calculate what is the value of every ton of minus carbon, I think the economic value is there. And it has been formally recognised by 196 governments at the moment where Everton proposed something that we had conspired and it was approved in some way, although in a baroque formulation the recognition that carbon minus, mitigation activities have a social, economic and environmental value and of course there is this reference to voluntary mitigation action. The word ‘voluntary’ is entirely circumstantial. We put it basically to negotiate with the Americans, because we thought the Americans would say “no it has to be not voluntary, because voluntary will probably benefit the developing countries”, but at the end they didn’t demand for it to be retreated and just stayed over there. But there are two ways to consider the word ‘voluntary’. First of all, any mitigation action from the NDC is in last resort voluntary, because NDCs are voluntary. Or we could consider that ‘voluntary’ refers to mitigation actions over the cap. And then we come to the question of the sort of clash. I think there is no clash whatsoever between positive pricing and real pricing. But there may be a clash, as I said in the morning, between markets, where the value of a carbon ton is given by the demand for emission permits and positive pricing that considers that carbon minus has an intrinsic economic value. One of the ways to address this in the current situation is to use positive pricing as a booster for mitigation actions over the cap, over the NDC. So this is a possibility. Anyhow, what is the problem? The problem is that we have the principle that has been recognised by COP21 and as paragraph 108 of the Paris Decision, the preamble of the Paris

Agreement, but we have absolutely no idea of how this can be implemented. First of all, you don't have an obvious mechanism to even discuss the implementation of this. We can generically say it has to be by means of a climate club, where you have willing governments; where you have willing central banks; where you have willing development banks and multilateral institutions; where you have willing private sector, banks and insurance companies, whatever. But this is something to be entirely constructed and we don't really know how to do it. An obvious thing is that champions are needed. Bold political leaders are needed for this way beyond our level. I don't know if somebody would like to discuss a little bit more this path; I have been going this in circle over three years without that much progress, although there has been some progress in the Stieglitz Stern report, because for the first time there is a reference to positive pricing. Finally, last but not least, we have the things that can be done on a short run, which is the question for example of guarantee funds. There is a circumstance that is the following: we know that the US government is going to defund the Green Climate Fund. Even before that, it was absolutely unlikely that the Green Climate Fund would get the 100 billion dollars that was promised, because we feel that this is not going to happen. But then, there is the alternative that this same or part of this money could be given in guarantees in order to mobilise money from the financial sector. That would be more likely to happen. Then I think among the new assets that can be created, and I don't know that well how to make it happen, but I can imagine a kind of climate currency that could be used for action that creates further mitigation, further minus carbon; only for this. We had for example here in Brazil a discussion about the question of offsets from the air transport industry. By the way, the thing with Europe was where the money went to. Nobody outside Europe accepted the decision of Europe to have this tax from international transport from other countries outside of the European Union being deposited in a European Union account; that was the problem. But coming back to this, in Brazil we had a discussion about it. There is people that are against offsets by philosophy, but anyhow. How would this apply to the question of forests. One of the possible applications would be to use these offsets in order to pay for people that have forests that they can legally cut down, especially in the Cerrado, but also there is a certain amount of this in the Amazon, for them to avoid this. But with the condition that they cannot use this to construct a second swimming pool in their farm; but they can use it for economic reforestation or for any other activity that further mitigates, further creates minus carbon. This is also a second idea. That's it. Viola.

(2:16:40) **Eduardo Viola:** Just two general comments accumulated a little bit on what I said yesterday and some interventions and what Roberto Schaeffer said yesterday, Gustavo said today. One about the big picture - maybe it is late; I should have talked about this in the morning, but anyway, I will talk about. And the other is about more specific about Brazil. About the big picture, I think we are, I mean this is derived from my experience participating in the international relations academic community. The whole discussion about decarbonisation until around five years ago, was supposing that we didn't know about real technological acceleration; there would be, but we didn't know exactly what would be technological acceleration. This was the discussion in international relation community - much more political scientists than economists; but also economists. The discussion at that time was more or less in the framework that we are discussing here. What happened in the last years, particularly in the last 2-3 years? What I perceive is that there is a significant trend in the international relation community to recognise that we are already living in a technological acceleration; that this driving by information technology. Some people frame more the 4th Industrial Revolution; there are some debates on this. But we are already in an acceleration revolution. This is not the future. We will have other disruptions for sure, but we are already living a disruption. Of course this is contradictory with the theory that prevails amongst economists that we are like Larry Summers, we are living in stagnation, technology we are in development, deploying now they don't have the acceleration capabilities in the social fabric, that they had before. I am inclined to think that the people that are, let's say the technological optimistic in relation to the acceleration of technology and the measure driving is artificial intelligence, are right. Supposing this, I think that we should reconnect our discussion on taxing carbon, pricing carbon with another issue of taxing that emerged very recently, that is taxing robots. Sure, it is far away right now to the Brazilian society, but it is not in the developed, and it is even emerging in China. The question is how we need to reshape I think our discussion - it is not easy; I am not saying this is easy, this is my view, but we need to reframe our older issue of carbon taxing with the issue of artificial intelligence acceleration. For example in relation to job has a much more massive impact; dramatic, compared with the transformation in decarbonisation. The second point is in relation to Brazil. I think two things. From one side we have room for some incremental progress in some carbon pricing like the one that you were talking about. This is possible to go ahead, independent of the political dynamic. But from the other side, a more consisting carbon price in Brazil depends a lot in my view, of major transformation in the governance system. Without major transformation in the government system, I think we are blocked for advance unfortunately. I am not saying

that we can't anything. Some issues that Linda was talking about of course we can go ahead; and the Forum can go ahead a lot. But for moving up, it would be much more difficult.

(2:22:16) **Alfredo Sirkis:** Ok, Vikram.

(2:22:25) **Vikram Widge:** I hope this is not to discordant, but I am going to move away from either the discussion on the political economy or carbon pricing. I am going to try to come at least to what you started to summarise Alfredo around what can we do probably in the nearer term as we wait for a full pricing of carbon or the positive pricing of carbon. I think the question is how much can we do and how quickly. We may have lost the 1.5 and 2° battle, some of you said the 3.5 already. Whatever it is, the point is we need to move, right. You mentioned the 4th Industrial Revolution; I don't know if Al Gore said it yesterday in his speech, I missed it, but, I don't quote him often, but I like what he says "we need this to be addressed at the scale of the Industrial Revolution and at the speed of the Internet revolution". There is a lot that needs to get done. So look, the opportunity is there. We talked about, and again, quoting another of the reports that sits alongside the Stern Stieglitz, the New Climate Economy report, 90 trillion dollars in sustainable infrastructure. If I distill it down just to our world, locally there is 1.3 trillion dollars of opportunities over the next 15 years if you talking about. The momentum is there; technology, prices are coming down, pricing is gaining traction and policy is beginning to grapple with this whole thing. So the issue is around transformation and transformation to scale is going to need money. That finance is going to have to come from those capital markets that we are going to have to figure out whether it is guarantees; the one we talk about is bonds, the green bonds. Why? Because it sort of satisfies the principle of or the simplicity of the three 'S', right. It is simple, because the capital markets understand it; there is regulation around it already, it is easy for investors to sort of deal with; it is safe and that is maybe one of the issues right now; and it is safe because multilateral are issuing it or large corporates are issuing it, it is based on balance sheet and I will come back to some of the issues associated with that later; and then, it can be done at scale, which has its own issues, again I will come back to later. If we can do all this at speed: fantastic. The issue is, by the way green bonds are fantastic, but there is a risk; and this is my personal, not just my personal opinion but we are going to hit 100-120billion this year, and there is a risk that we will stagnate in the 200 billion dollar range, not because it is not the right product; people argue it is historically the cheapest interest rate ever, but is that money, sort of, will they take anything you give them? And the

answer is no, there are already issues about standards, there is issues around green standards, is this green washing. So we have to address those. There is a whole issue on environment and social governance. The MDB issue a bond; fine; their principles apply. But there is a lot of questions being asked how green bonds principles this afternoon or yesterday launched saying they are adapted to insure that is happening. Somebody mentioned carbon performance. That is effectively impact, right. (INAUDIBLE) Investors want to know what is happening to the money. We can say it is unfair that they don't ask the same things about the other bonds, but the point is if you are creating a new asset class in green bonds, then we have to react to what the investors want. The problem is pricing. In spite of the anecdote - and I call it an anecdote - of pricing, we have similar experiences with the Turkish Bank. It is over subscription; it is because supply is way short of where demand is. Is this through shift in pricing and a lowering of capital costs for green? I don't know. To quote somebody else, 'the plural of anecdote is data'. When we get enough anecdotes, then we'll start to see how that works out. That brings me to the issue of emerging markets; and I think some of it applies to Brazil; maybe not all of it applies to Brazil, but broadly I think it does. In terms of emerging markets, some of these issues I talked about, I think we are trying to address them by taking the lead. We just launched - this is different from the forest bond this morning - we launched a 2 billion dollar fund with Amundi, the French asset manager (INAUDIBLE) to help emerging market banks issue green bonds. The idea is to provide technical assistance, help them figure out how to set up internal structures in their treasuries to manage the whole proceeds and all the requirements of the green bonds principles, have them issue green bonds and ultimately buy them. Of course that requires looking at their pipelines and generating that famous deal flow without which we are never going to get to the scale and are not going to have enough to aggregate. Some of these issues I think can be addressed through concessional money; not everything, we mentioned GCF or any of these. I think one is local currency. Everybody acknowledges that it is an issue. My treasury colleagues tell me "stop subsidising it! The market is what it is". But the point is there is no real emerging market currency that is hedgible for 15-20 years. Is that how we develop financial instruments around that or do we simply use some sort of concessional money? I think in the India Lab for example that came out of the Global Lab, there are some ideas of saying that most of the pricing is because of a tail risk; it is not the basic risk of managing local currency; it is managing the tail risk. And the tail risk is so long that it increases the cost when you bring it forward. Question is can we get savvy about simply using some sort of an insurance product around the tail risk and not loading that entire thing of onto this. Because without this, we are going to

be stuck. The other thing is what I call instrument risk. When you start aggregating, when you start earning scale, in many countries, including India arguably, securitisation is an issue; aggregation and scale is an issue. This goes to my point of safety in the green bonds. If you are going to scale, you going to have to move away from MDB type issuances or large cooperates of the third of the world issuing it. You are going to have to start looking at the bond issuances around aggregated transactions, whether they'd be - usually global, rooftop, solar, electric vehicles leases, whatever it is, the investors will have to get comfortable with that kind of pool risk which then means, we are going to look - and I mentioned this briefly yesterday - but in a little more specificity around, where is the financial sector. The greening of the financial sector is going to require some level of regulatory intervention; whether from ministries of finance or central banks. I think Linda covered pretty much the entire laundry list on the bank regulation side, but there is the issue of domestic pension funds as well; what about their investment guidelines? Are they being mobilised domestically sufficiently and are they wired now or are they regulated in a way that allows them to come in. Is that part of the solution for country risk and local currency risk if they can be teamed? And you said South-South, I would say there is a different type of opportunity between North and South, where OECD pension funds are reluctant to take a certain set of risk, which potentially domestic (INAUDIVEL) funds could take. I will, just because the ambassador brought it, I think resilience we are talking about mitigation, but if you want to look at adaptation and resilience, again, it has to be public finance and regulation that is going to drive it. Standards are going to be critical if you build resilient infrastructure, private sector is not going to do it just for the heck of it, but if there is a standard, or there is a need led by public finance, if there is an ask, then I think the private sector will deliver because it has to. My not so good example is the building standards, we build buildings to standards, not because we don't think about it anymore, we finance more expensive buildings that are built to standards. And what do you get? You get Tokyo after the earthquake building stands and otherwise you get Haiti after the earthquake, because nobody has invested in building to a certain standard. I will finally end with the whole issue of deal flow, there is this need for good projects somebody said. I think that is going to be critical. Domestic capital markets have to find ways of ensuring that not only absorption capacity, but the capability to finance domestically and essentially create a pool, again through regulation, through carbon incentives and otherwise for local projects, for the deal flow to happen. Because all this aggregating de-risking, securitising, issuing green bonds, none of that matters if you don't have enough deal flow. Towards that end I think transaction costs will become an issue. I will just end

by saying this is not my area of expertise, I mean innovation is; I spend a lot of time on innovation of financial instruments, but this whole story about green think tech, we heard about blockchain; does blockchain have the capability of transforming land registries for example, maybe it is about forestry; land is collateral, a lot of lending happens in emerging markets against land, but it gets blocked because nobody is able to verify. I think there are issues that need to be explored and I think (INAUDIBLE) and again regulatory instruments will come up. But I think, I'll stop there in terms of my laundry list of things, that I think go towards some of the capital market type stuff, with its guarantees, insurance, bonds or domestic capital market capability, but all of that can be done now and should be done and I think carbon pricing just will make it that much easier to deliver when it comes. 3 years now? You guys said it is coming in three years? Never mind. Positive pricing, we look for that. Thank you.

(2:33:18) **Alfredo Sirkis:** Everton.

(2:33:28) **Everton:** Thank you. I would like to make a brief comment about two or three interventions. First I would like to say that of all the brilliant presentations that we have heard so far, the wisest comment to my understanding came from Meiriel at the end of this table here, when she, very pragmatically and practically, proposed that we focus. We focus on a pilot; we chose an initial area and develop a whole project. While looking at the full process of implementing this particular project, we will see the results and then demonstrate that it is viable and feasible. Perhaps this is a very good recommendation to the sectoral dialogue that the Forum is conducting on preparing subsidies for the national strategy. Instead of preparing a list of demands for the government, starting with 'we need more public credit with lower interest rates', which we are sure everyone needs and wants that, but the question is how can you prepare a business model in your sector that would work, considering the environment in which we are, with restricted public finance for the next 20 years in the case of Brazil; for a constitutional amendment not for a government determination. We've heard that we need to look at countries' specificities. This is right also for the sectors. Within each country, in particular big countries like India, like Brazil, each sector operates differently as well. If we look here at the agriculture financing schemes in Brazil we will see that the problem is not the credit. Public credit is available for the agriculture sector at a considerable low interest rate if you compare it to the rest of the economy. But if you look at the energy sector, you'll see that you need the adequate business model with a long-term perspective that would attract that kind of investment that is catered for energy investments. If you look at

the forestry sector, other issues will be raised like insurance, like de-risking and so on. There is not one single solution in pricing emissions that would apply across the board to all sectors of an economy. When we look from the perspective of the financial sector, I think that Linda - Linda has left but I told her before she left that I would give a good feedback to her comments as well, because she indicated the practical needs. If we listen carefully to what she said, these are not extraordinary things. These are simple demands that are workable with the competent authorities in the financial sector, if we are able to bring them to the same table, to listen to these concern and act upon them. It is actually not difficult to go through these demands. Most of them are of bureaucratic nature, that are unexplainable if we are considering the scenario of climate change and the need to prioritise actions, because one thing is to speak about sustainable development; and our speeches over the last years and decades have been great about that; the other thing is to translate those speeches into practice and to see where precisely the problems are, where the regulatory obstacles are. I think that this is how we may involve the financial sector, work with them and promote this kind of dialogue with the relevant authorities. One word about the CDM: I think the CDM has pros and cons. Professor Gylvan mentioned that it might be too costly to keep the model of the CDM executive board, a centralised system. On the other hand this has been a way of ensuring environmental integrity of CDM projects, ensuring additionality that must be demonstrated for each of the projects; it involves four levels of verification; it incorporates a robust MRV system and somehow it addresses concerns that have been raised by others about leakage for instance. Simplifying, fine, I am totally in favor of having a less complex system. But to which extend will a less complex system ensure the same level of integrity I think is also a good question for us to consider. If we are able to together with a particular sector as it has been suggested by Meiriel to work on a specific project, issues like fungability, leakage, permanence, baseline, eligibility, connection to international markets, these issues will appear and will probably be different from one sector to the other. This is perhaps a practical way forward and these are all relevant questions. I am sure that another issue professor Gylvan raised about the baseline is absolutely right; we need to work on that with priority. But we will only be able to do that if we go to the concrete. If we only continue a conversation based on different perspectives we will not advance. You asked Alfredo about a potential international stimulus to the positive pricing.



(2:40:19) **Alfredo Sirkis:** No, to the carbon tax.

(2:40:23) **Everton:** To the carbon tax.

(2:40:24) **Alfredo Sirkis:** If there was any.

(2:40:26) **Everton:** That is a question that I had in my mind when I made the previous intervention about how are we promoting a carbon tax in an international system that is based on territorial sovereign states. Because if you introduce one in one or in a group of countries a carbon tax, and it is not applied to the whole of the world economy, you will face a situation of competitiveness for instance. For me the focus, instead of focusing on taxation, we need to change the focus to the social value and then we are going to enter into positive pricing. So that is the new agenda. That is the social value that actually relates to results-based finance you will operate on the basis of demonstrated results of removing carbon from the atmosphere. Those demonstrated results since we all politically agree that they have a value; we need to translate that value in a financial monetary value that would then go all the way around to finance further projects along the same areas. But in order for us to go forward with this agenda, I think that the most important thing that is lacking until now is political leadership at a global stage I mean. France had a very good leadership in preparation for COP21; we are all very thankful to France for that. Now we cannot expect from Washington, particularly during these years, this kind of leadership. We

need to think about how can we continue. We've had this report from Stieglitz and Stern Commission, which is a good indication, it is a good input for this discussion, but how are we going to move forward with these ideas. Just the report is not enough. Is the new French President ready to take the mandate of leading us to 'Make the World Great Again', as he said? That is a very good point. We understand also that we have somehow reached some limits in the UNFCCC process related to this issue. We never expected UNFCCC would be able to make a financial regulation, which is not the purpose. If it is not there, where? That is the point that we need to solve. One thing that is important in this whole debate of promoting the social value of these mitigation activities is that we should move the debate from the marginal abatement costs of activities to the gains, to the results and the values that we all as a civilisation are gaining from such activities. This is our challenge. We haven't seen for instance any initiative at WTO to fully discuss the impact on competitiveness of countries, how to compensate for that. Ambassador Marcondes mentioned that and I discussed with him and other colleagues at Itamaraty that are focused on WTO negotiations and they just explained to me that it is not part of the logic of the WTO to go beyond the border, the port. They only take care of international trade, but they cannot check how much carbon is contained in each of the products that is produced here and there. It is just not part of the agenda yet, but it has to be. Otherwise we will not convince key sectors of economy, like the steel sector has been an example mentioned by professor Emilio Lá Rovere, that has different competitiveness depending on where it is produced based on the regulations that are applied to them. I would also risk a final comment on the issue of the blockchain, which is very interesting. Blockchain and bitcoins. To me bitcoin is the most evident demonstration of a value perception. Because what is a bitcoin? What is it to have a bitcoin in your account? What was to have a bitcoin in your account a few years ago? How much does it value? And why suddenly people decided to pay more and more and more for a bitcoin? Because it is a perception; it is a subjective perception; it doesn't attach to any kind of real value. It is not even material; it is only virtual. And globally people engaged and accepted a protocol like the blockchain, which was very successful to launch bitcoin and other virtual coins like that. It is possible to work based on value, because value is a decision that is subjective, irrespective of the material value of the goods. When we were discussing paragraph 108 Sirkis, at one moment, one of the co-chairs of the session was from the European Union - and I will finish here with this comment - and then in order to get his attention, because nobody wanted to know and it was actually very difficult to raise an issue of social value in those conferences, and I think the first time was in Lima actually at the COP20 and in one of those sessions what I did to raise his

attention and the others in the room, was to show my tie and say “would you pay 10 dollars for my tie?”, and then he would say “Oh yes”, and I’d reply “would you pay 200 dollars for my tie?”, because it depends on how much value you attach to my tie and it could be 10 dollars, it could be 1000 dollars, it is up to you. Then he said “yes your tie is very beautiful, but I would not pay you 200 dollars for that”. Then I said “well, for removing carbon from the atmosphere, what is the value that we are paying for those voluntary actions - because at that time we were talking about voluntary actions - that are already happening by individuals, by companies, by municipalities on a voluntary basis and they are not being recognised for that. Wouldn’t we pay anything for them since they are contributing to limit emissions and therefore to facing this global challenge of temperature rising. That is a way that the discussion started around this paragraph. Just to give you an example of the challenge that we have to change our mindset; it is not about demonstrating the impacts or so on, but it is changing the mindset, looking for the same problem from a different perspective and that is where positive pricing comes in. We still have a lot of work to do, I think we are only beginning it, but it is a very good beginning, I think. Thank you.

(2:48:17) **Alfredo Sirkis:** Thank you Everton. As a matter of fact in Lima I had a very interesting conversation with Al Gore on that. The first time I presented him the idea and he is a very tough guy, so I faced something very much like a tough interrogation “and what about this and that” and then he said “what is the difference between this and a bitcoin?”. I said “bitcoin is completely arbitrary and here you can calculate it. One of the ways is to, what I was saying, you see what is the global loss of economy to climate change and once you have this figure, every ton of carbon minus has a calculatable value”. Then he says “ok we’ll create a climate currency and it will be called 1 Sirkis” and I said “no we’ll call it one Gore, because here in Brazil we do not put our Presidents on currency and in the US you do. As you were legitimately elected President, but then stripped off by the Supreme Court and the Republicans, we’ll call it 1 Gore”. Phillip.

(2:49:41) **Phillip Hauser:** Thank you very much, I just wanted to take the opportunity to link some of the comments that have been said and maybe help us to define some short term actions. First of all, what Dipak said is very important. We are not investing enough. Brazil investment is now down to 14% of GDP. Savings are also more or less 14%, so we are in a very bad equilibrium. I would say the Brazilian industry is in a (INAUDIBLE) 22 situation; we have very low competitiveness and very low capacity to invest. So how can we invest if we are not really competitive. Yesterday it was

postulated that maybe Brazil is not a solution for the climate, but climate mitigation can be the solution for Brazil. So how can we move out of this cage 22 situation and start investing? The private sector has been very proactive. If we look at this publication of Stieglitz and Stern we have reference to this internal carbon prices, which all big companies are using today, and here it says “Assigning a financial value to both emitted and avoided volumes of CO₂ helps to reveal the hidden risk and opportunities for a company’s operation”. Again we have the punitive and the incentive. Now let’s imagine we sit in a board and we discuss a project, which has greenhouse gas emissions, it might even be a project that has low greenhouse gas emissions, for example gas. Then you attribute those 40 dollars and you would come to the conclusion that such an investment is not really attractive; there is too much risk, we don’t know in what form these carbon prices for greenhouse gas emitting projects will come so you will refrain from this investment and therefore emphasise the problem that we have; low investment. On the other hand now we come with a beautiful renewable energy project, possibly even forests, which is carbon negative, and you say “this project is great, as long as we attribute the incentive of 10 dollars, which you have said is very low. Fantastic. But if the regulation doesn’t come, if this reward, if this positive recognition doesn’t come, the project will be a loss. So in the situation that we have today, companies have been announcing this, actually we have a very recessive factor, where people say “yes, wherever a project has greenhouse gas emissions, don’t do it, it is too risky, but don’t count on the incentive, don’t do it, it’s too risky”. So the question is how can we in the short term give signals to equity investors, but also to the bond investors, that it is attractive to go into mitigation projects, technologies that are still not fully mature, that are still possibly more expensive, that exposure to risks, but in the long run you will be rewarded possibly by certificates, as we have seen, but then people will say “well we have been investing in CDM, there are 7000 projects stranded out there and they made a huge loss”. So what is the signal that we can give to the private sector that if they engage in early mitigation, they will be rewarded? Can we use green bonds? We have heard, yes, there is appetite, but the cost of the green bonds is the same. Actually on top you have to do environmental safeguards reporting and so on, so it is even more complex. The question that I would have to the Brazilian governmental side is how can we give the private sector a clear signal that early action will be recognised under any future regulation and on the financial regulation, how can we smartly combine private sector capital, concessional finance and de-risking instruments in order to at least get the money flowing at a lower cost, which actually is needed because green technologies are very capital intensive and often have certain risks. Also because we don’t need to

re-invent the wheel, we have very exiting examples here in Brazil. For example the BNDES has been issuing loans, recognising carbon revenues backed on the CDM. It has been done even for big infrastructure projects but then we lost track in Copenhagen or somewhere on the road and now we are trying to get our act together again. But there are great experiences that we can built on. But we need to be fast, because this uncertainty has been lingering on for three years. For three years I have been presenting projects to our board and the discussion is always the same. If there is emission, don't do it, it is too risky. It depends on an incentive value of carbon? That is also too risky. It is a recessive element; we need to move out of this (INAUDIVEL) situation.

(2:55:01) **Alfredo Sirkis:** Ok, it is 5:30, I'll give the last one to speak and to wrap up everything will be Emilio and I would like you to tell us how do you think that the positive pricing issue has been advanced in the Stiglitz/Stern report.

(2:55:25) **Emilio Lá Rovere:** Ok. Before that, I just want to comment on the last interventions. I think we can see clear now that next steps involve building the case of this new business model, give it muscle and give it scale. We have, as mentioned, the experience with CDM, but at the end, CDM was already experimenting with bundling, with CDM programs and that is exactly the challenge. We have in the Paris Decision and the Paris Agreement the instruments to get CDM-like instruments at the program level. Now pilot models can be designed. For instance we just missed a big opportunity now in Brazil. There was an auction for the so-called 'isolated power systems' in the Amazon where you could have, if we had for instance some carbon pricing mechanisms, we could avoid the final result. Without any difference or incentive, what we got is once again, we are going to supply power to the Amazon, based on these offsets. That is exactly the reality. Today, in a country that we have now, a decrease in the cost of electricity from PVs from 80% from 2009 to 2016. We have over 1400 enterprises working on solar energy, we have 8 solar panels assemblers, we have more than 400 component manufactures, we have more than 1000 service suppliers and again, we have also the other side of the coin. Even an example like that, PVs, one thing is the big plants, we have 27 000 MW of solar plants that haven't seen the light. They have been contracted and now the contract will be cancelled. But on the other hand, generation decentralised now in 44 utilities at the distribution level, in their regions they know that the tariffs they are practicing above the cost of the costumer if they install a solar PV system. That means three out of four Brazilians are living in regions, where it makes sense to install a solar PV system. Why

this has not come to this auction in the Amazon? I think we have the instruments, we have the National Climate Change Fund, which is operated the refundable part of it through BNDES for instance, we could design a business model to make our case and scale up. We need the scale, we have to aggregate and have standardised contracts and regulations in order that we can move forward. We have the big players, we have Enel, we have Engie, we have EDF, we have Canadian Solar; everybody is there. Some of them are already moving in terms of delivering energy services, like there was one wave some years behind in terms of energy efficiency, but now, the key I think is what happened with wind energy. If you look at history, in Germany the regions what they did? The German regions did feeding tariffs for some time. We had something similar in Brazil with Proinfa, similar feeding tariff, but now we don't need a pure feeding tariff, we can couple it with the carbon content of the electricity for instance. If we have some clear criteria this will convey a clear signal to the market. I think that this idea of building feasible, viable pilot business models to build up our case is one way to go to get scale and because the technology revolution is coming, the players know that. Of course the conservative forces try to keep business as usual as long as they can, but we know that this, for instance the energy system with a kind of network industry, is changing. We have a lot of problem with the grid operators in order to accommodate for that. I think we can use carbon pricing - and then coming to Sirkis point - I think that we have in the Stieglitz Stern Commission report, of course the primary focus on carbon pricing, but the key message is that carbon price alone, explicit carbon price is a necessary requirement, but not sufficient requirement condition. We need complementary policies. These complementary policies include other ways of allocating a value to avoiding a carbon emission. I think we have some examples and illustration on how this can be used and channeled towards de-risking and decreasing the capital cost of low carbon projects. I think that is a way to explore the combination of these different policy tools in order to address. But again, it has to be tailor made. According to the technology, to the market condition, even the different niches of the technology.

(3:02:51) **Alfredo Sirkis:** Ok so thank you very much. It has been extremely stimulating and now we have our final coffee break. Thank you all, obrigado!