

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA
DO BRASIL (CPDOC)**

Proibida a publicação no todo ou em parte; permitida a citação. A citação deve ser fiel à gravação, com indicação de fonte conforme abaixo.

DIAS, Pedro Leite da Silva. Pedro Leite da Silva Dias (depoimento, 2013). Rio de Janeiro, CPDOC/Fundação Getulio Vargas (FGV), (1h 30min).

Esta entrevista foi realizada na vigência do convênio entre UNIVERSITY OF SYDNEY e AUSTRALIAN RESEARCH COUNCIL. É obrigatório o crédito às instituições mencionadas.

**Pedro Leite da Silva Dias
(depoimento, 2013)**

Rio de Janeiro

2022

Ficha Técnica

Tipo de entrevista: Temática

Entrevistador(es): João Marcelo Ehlert Maia;

Técnico de gravação: Ninna Carneiro;

Local: Rio de Janeiro - RJ - Brasil;

Data: 04/11/2013 a 04/11/2013

Duração: 1h 30min

Arquivo digital - áudio: 1;

Entrevista realizada no contexto do projeto “Global Arenas of Knowledge”, desenvolvido pelo CPDOC em convênio com a University of Sydney e financiado pelo Australian Research Council, entre agosto de 2013 e dezembro de 2015. O projeto visa, a partir dos depoimentos cedidos, a produção de artigos acadêmicos e paper em congressos.

Temas: Amazônia; Atividade acadêmica; Atividade profissional; Carreira acadêmica; Cooperação acadêmica; Engenharia; Estados Unidos da América; Formação acadêmica; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; Inclusão digital; Matemática; Políticas públicas; Pós - graduação; Relações internacionais; Universidade de São Paulo;

Sumário

Entrevista: 04/11/2013 Entrada no campo de estudos e trabalho sobre as mudanças climáticas; entrada na Poli da USP (Universidade de São Paulo); graduação em matemática aplicada; aulas com o professor Igor Pacca; convite de contrato precário de docentes por Giorgio Giacaglia com o objetivo de montar um programa de graduação e pós-graduação em meteorologia; mestrado e doutorado nos Estados Unidos; orientação de Wayne Schubert; escolha pela Colorado State University; especialização em fenômenos meteorológicos de escala maior e a esposa em escala menor; Lead Author duas vezes do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); cooperação com o pessoal do Institute of Hydrolog, em 1983; parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); cooperação internacional com a National Aeronautics and Space Administration (NASA); financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) para experimento de campo; orientandos do mestrado e doutorado no programa de pós da USP; criação do programa Large-Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia (LBA); criação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC); monitoramento da Amazônia; importância da Bertha Becker; contribuição com os artigos; pressão internacional para mudanças no Brasil; resolução dos problemas no Sul do país; divulgar o conhecimento para o público não especialista pela questão da poluição; formas de se manter atualizado na área; participação em bancas de mestrado e doutorado; diretor da Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC); principais revistas da área; circulação do conhecimento no mundo digital; tipos de cientistas e propostas para políticas públicas.

Entrevista: 04/11/2013

J.M. - Professor, obrigado por ter vindo e a gente sempre começa com uma pergunta sobre a sua trajetória relacionada no campo específico que a gente está analisando, no caso de mudanças climáticas: como iniciou a sua entrada nesse mundo, profissionalmente, academicamente?

P.D. - Começando pela graduação, na época que estava fazendo o vestibular, eu só sabia do que eu não queria fazer [riso], mas sabia que tinha uma facilidade com matemática, tinha um interesse por computação, tinha um interesse muito grande por ciências da terra. Só que naquela época, você tem que voltar aí ao começo dos anos setenta, você não tinha programas de graduação em meteorologia; geofísica, não tinha; tinha geologia, mas geologia eu achava que era muito duro, rocha [risos]. Não era bem a minha praia. E oceanografia também não tinha curso de graduação, não tinha nada disso, naquela época não tinha nada. Por outro lado, eu tinha um senso prático então eu resolvi que eu ia fazer vestibular pra engenharia, na Poli, lá em São Paulo, na USP, porque eu sabia que, se entrasse na Poli e se mudasse de idéia depois, eu poderia me transferir pra algum outro programa. Matemática já estava no meu circuito, mas eu achava que a matemática, pura pelo menos, não era também a minha praia. A física muito menos porque eu não tinha interesse pelo que se chama de física clássica, quer dizer as aplicações da física, a questão da geofísica, da oceanografia, da meteorologia e isso absolutamente, naquela época, era de interesse do pessoal da física da USP. Naquela época, e continua até hoje, é física de partículas, física moderna como se chama. Física clássica, segundo os físicos mais tradicionais não tem interesse [risos]. E aí eu entrei na Poli e veio um golpe de sorte.

J.M. - Qual?

P.D. - Foi o seguinte: neste ano é anunciado um programa de matemática aplicada, no Instituto de Matemática e Estatística da USP.

J.M. - Que ano?

P.D. - Isso foi em 72. Aliás, foi em 71 que foi anunciado e aí a partir de 72 eu já cursava esse programa e pra mim foi o curso dos sonhos, se me fosse dado o privilégio de voltar aos meus 18 anos e refazer a minha vida, eu faria essencialmente a mesma coisa, porque

essencialmente te dá, não é só a sensação, te dá realmente a possibilidade de fazer o que você quiser da vida.

J.M. - Interessante.

P.D - Inclusive trabalhar em questões sociais. E eu acho que esse programa de graduação em matemática aplicada te dá uma base não só da matemática, mas da física e da computação e o curso naquela época, e continua até hoje, o aluno tem que montar uma grade de disciplinas em alguma área de aplicação. E eu fiz em meteorologia e em oceanografia porque já era o que eu tinha em mente. Nessa época, algumas disciplinas optativas já existiam nesses tempos, então o meu primeiro contato com a questão do clima, a primeira vez que ouvi falar sobre CO2 e mudança climática e coisa e tal foi com o professor Igor Pacca, que está vivo até hoje, tem 84 anos....

J.M. - Trabalhando ainda?

P.D - Trabalhando ainda! Estive com ele ontem, quer dizer, na sexta feira. O Igor Pacca me deu um curso de introdução às geociências, isso deve ter sido em 1972 e esse curso abordou questões que são extremamente atuais.

J.M. - Mas ele usava inclusive o termo mudanças climáticas ou ainda não circulava isso?

P.D. - Não, não. Naquela época se falava sobre o clima, variabilidade climática, o Igor, com a formação de geofísica dele, trabalha com geomagnetismo e a área de especialização dele é recuperar esses registros históricos de mudanças dos pólos da Terra e isso tem uma influência muito grande no clima. Então o Igor, por exemplo, sempre foi, e continua até hoje, um pouco cético com relação à questão da mudança climática induzida pelo homem, porque ele, como todos os geólogos, olham para o problema numa escala de tempo muito longa. Então, nessa escala de milhões de anos, esses processos são fundamentais, essas reversões do pólo da Terra, por exemplo, são em geral acompanhadas de algumas mudanças drásticas no clima da Terra. Por outro lado, eu noto que, com o passar do tempo mesmo esses geólogos, geofísicos mais clássicos, eles estão começando a perceber que existe esse problema da escala de tempo, não é? E que o problema é diferente daquele que aconteceu no passado. Mas os meus primeiros contatos com o tema foram lá da graduação, nesse curso do Igor Pacca, em 1972 e isso acabou me levando à meteorologia. Quando chega ao final do programa de graduação, em 1974, o então diretor do IAG, o Giorgio Giacaglia, chama a mim e à minha esposa, na época já éramos casados e fazíamos a mesma

coisa, estávamos os dois lá na matemática aplicada e, veja só como os tempos são diferentes, não é? Eu e ela sentados na frente do Giacaglia e ele aponta pra nós dois e diz assim “Quero contratar vocês dois!” [riso].

J.M. - Vocês graduados?

P.D. - Estávamos terminando, isso foi em outubro de 74 e terminamos a graduação em dezembro de 74. Naquela época, na USP, havia o que se chamava de contrato precário de docentes, em que você apostava em alguns alunos e se investia contratando aqueles alunos pra que eles fizessem a pós-graduação no exterior, era condição *si ne qua non*, para ser contratado. O Giacaglia nos diz assim: “Vocês vão fazer o doutorado nos Estados Unidos”. Eu achei muito curioso porque ele falou “Estados Unidos”, não falou nenhum lugar da Europa, afinal de contas a Europa ainda era um centro ... e ele deu uma explicação que achei muito interessante, ele disse: “Se vocês forem para a Europa, vocês vão ficar extremamente focados em um determinado assunto, que vai ser o assunto da sua tese, nos Estados Unidos vocês vão ter uma formação mais ampla e aqui no Brasil a gente precisa ter uma formação mais ampla, porque, quando vocês voltarem, sabe-se lá ...”

J.M. - O que é que vocês vão ter que orientar e treinar.

P.D. - Exatamente. E ele sabia que a essa altura do campeonato, em 1974, nós estávamos com a intenção de fazer o mestrado no Inpe, em São José dos Campos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. E aí ele complementa a história: “E nada dessa história que vocês estão pensando, em fazer a pós-graduação no Inpe. A USP precisa ter independência e se vocês fizerem a pós-graduação no Inpe, vocês vão ficar o resto da vida dependentes do Inpe [risos] e ele tinha absoluta razão, porque o que eu vi acontecer com outros programas de meteorologia no Brasil que foram egressos de pessoas que saíram do Inpe deu nisso e o resultado foi o seguinte: a gente tem uma ótima relação com o Inpe até hoje, inclusive eu já fui diretor lá do Centro de Previsão de Tempo, minha esposa foi diretora do Centro de Previsão de Tempo, durante seis anos, então a gente tem uma ótima relação, mas não é uma relação de dependência.

J.M. - Isso é bom.

P.D. - E acabou montando lá na ... e contratou eu e minha esposa, depois outras pessoas, com o objetivo de montar um programa de graduação e um programa de pós-graduação em meteorologia. Veja como essas coisas são novas. E ele contratou também um grupo de

estrangeiros, nenhum desses ficou aqui no Brasil. Alguns tiveram um impacto significativo no próprio IAG e na meteorologia brasileira, o Vernon Kousky, por exemplo, é um desses. Outros vieram e foram embora. Mas quando eles foram embora a gente já estava voltando, está certo? Então o programa teve início ali em 1978, em 1979 já estávamos de volta.

J.M. - E como foi esse tempo lá nos Estados Unidos com a sua esposa?

P.D. - Foi muito divertido, fiz o doutoramento, a gente teve o primeiro filho ... [risos]

J.M. - Tudo lá?

P.D. - Tudo lá.

J.M. - Deixa eu ver até aqui, onde foi?

P.D. - Isso foi no Colorado, Fort Collins, inclusive o processo de decisão de para onde a gente iria foi muito interessante. Quando o Giacaglia, em 74, outubro de 74, diz: “Eu quero contratar vocês dois”, não estava nos nossos planos, a gente nem sabia dessa história. Isso aí foi consequência, essencialmente, do fato de que nós éramos bons alunos, estávamos envolvidos em Iniciação Científica, pessoas como o Igor Pacca e outras que foram nossos professores, devem ter alertado o Giacaglia de que tem dois lá em quem vale a pena investir, não é? E a coisa foi feita assim na bucha, tá certo? A gente chegou lá e...

J.M. - Vai!

P.D. - Vai! E ele disse: “Voltem o mais rápido possível”. E, de fato, nós fizemos o Mestrado, a Tese de Doutorado e tivemos o primeiro filho em três anos e nove meses.

J.M. - Tudo lá no Colorado, não é?

P.D. - Tudo lá no Colorado.

J.M. - Quem orientava o senhor lá?

P.D. - No meu caso o Wayne Schubert, um cara teórico ...

J.M. - Que era da meteorologia?

P.D. - Era da meteorologia, das Ciências Atmosféricas, que é um termo mais amplo do que meteorologia, porque inclui também a parte de química, etc. que aliás tá muito ligada a questão da mudança climática. Mudança climática é a mudança de concentração de gases minoritários, como o CO₂, na atmosfera, então tem muito a ver com química. Eu tinha um ódio tremendo, durante a minha pós-graduação, de química da atmosfera, eu achava que nunca iria trabalhar com isso. E se você olhar o meu currículo, você vai ver um monte de publicação em química da atmosfera. Moral da história: nunca diga ...

J.M. - Nunca diga que dessa água não beberei.

P.D. - Exatamente [riso]

J.M. - Como era o trabalho com o Wayne lá, era legal, tinha um laboratório?

P.D. - Muito bacana, muito bacana. Inclusive era um departamento de ponta nos Estados Unidos daquela época, tanto é que o nosso processo de escolha para onde ir foi muito marcado por ... Era o seguinte, quando o Giacaglia nos disse: “Vai para lá”, a gente foi para a biblioteca do IAG no mesmo dia. Eu me lembro que a gente saiu da sala do Giacaglia, eu e a Assunção - minha esposa - fomos lá para a biblioteca fazer uma pesquisa sobre os artigos que vinham sendo publicados sobre meteorologia tropical, porque faz sentido, não é? E a gente sabia que aqui no Brasil, os meteorologistas daqui do Brasil nessa época, tinham uma formação de latitudes mais altas, de dinâmicas de fenômenos de latitudes mais altas, mas a gente sabia que os americanos também já estavam muito interessados nos trópicos. E aí fomos procurar, naquela época não tinha planilha de Excel, nada disso [riso]. E a gente fez uma baita pesquisa em papel almaço quadriculado, conhece?

J.M. - Conheço, já trabalhei com isso quando eu era moleque.

P.D. - [riso] Exatamente. E das Universidades e das pessoas que trabalhavam com temas de meteorologia tropical e dos artigos que estavam sendo publicados e aí ficou evidente nesse levantamento de que a Colorado State University era um centro novo. Tinha alguns clássicos nessa área, Flórida, Los Angeles, eram centros clássicos. Mas a ... eu não me lembro exatamente porque, mas eu tinha essa intuição, de que a gente queria ir para um lugar que não fosse clássico, tá? Acho que isso talvez tenha tido um pouco de influência do meu pai. Meu pai era um matemático também e então a gente conversava muito com ele e meu pai tinha muito claro essa questão da inovação no sentido científico, não nesse sentido de hoje, da inovação tecnológica da engenharia, mas a inovação do ponto de vista da ciência. Então, eu tinha essas coisas na cabeça e, acho que foi isso. E aí a gente acabou optando pelo Colorado. Para garantir a gente mandou o application para outros lugares. Inclusive, tinha outros lugares interessantes, que retornaram não aceitando dizendo que: “Olha, vocês precisam procurar um lugar que seja mais fácil, porque consideramos que vocês não tem a base necessária para trabalhar aqui com a gente”. E eu achei uma coisa muito curiosa, porque são centros ... por exemplo, um desses era o Arizona e absolutamente ... e outra coisa: nós chegamos e como nós tínhamos uma base muito sólida em matemática

e física e no primeiro semestre de 75 nós fizemos um curso de pós-graduação de dinâmica de fluidos com um chinês, que era professor visitante lá na matemática da USP e fizemos também um curso de introdução à meteorologia, de pós-graduação, com um dos professores estrangeiros que o Giacaglia tinha contratado. Moral da história: a gente chegou tinindo, tanto é que quase que de imediato nos dispensaram de todas aquelas disciplinas mais básicas de matemática e de estatística e de computação, porque perceberam de cara que a gente tinha tudo aquilo e isso é que fez com que nós fizéssemos o doutorado em três anos e nove meses, porque não tivemos que fazer nenhuma disciplina de matemática, de física ou de computação. E o resultado é que a gente concentrou nas disciplinas de meteorologia e seguiu o conselho do Giacaglia de ter uma formação mais ampla, por exemplo: eu estava trabalhando num programa teórico de dinâmica tropical e isso também foi meio estratégico no sentido de que eu queria fazer uma Tese que dependesse mais de mim, tá? Porque se você vai fazer uma Tese mais observacional, coisa e tal, você depende de outras pessoas, de coleta de dados e coisa e tal. Então, se eu fizer um troço teórico, vai depender do que sair da minha cabeça. E a minha esposa, mais ou menos na mesma linha. E aí uma questão estratégica, eu em fenômenos meteorológicos de escala maior e a minha esposa fenômenos de escala menor, chuvas intensas, etc. O orientador dela, o Alan Betts e o Duane Stevens também, são duas pessoas fantásticas. E o resultado foi a consolidação de uma parceria, entre eu e a Maria Assunção, que dura até hoje. A gente trabalha junto até hoje. Por exemplo, dando um salto para frente, eu fui Lead Author duas vezes do IPCC, uma em 97 e a outra em 2007 e ela também, agora tá ...

J.M. - Esse de agora?

P.D. - Esse de agora ela tá. Esse de agora eu resolvi tirar um *break* porque francamente ... depois a gente pode voltar a esse assunto.

J.M. - Chegaremos lá.

P.D. - IPCC toma muito tempo. Na verdade, eu achei que eu não tinha condições no momento em função das minhas obrigações como diretor ...

J.M. - De dar conta da imensidão do trabalho.

P.D. - Das viagens, de participar desse monte de ... minha esposa um dia está não sei aonde, outro dia está na Cochinchina, que dizer, é incompatível com a minha ...

J.M. - Com os afazeres que você tem. Mas voltando lá do Doutorado, o senhor ainda manteve contato com o seu orientador, vocês chegaram a publicar alguma coisa juntos?

P.D. - Sim, publicamos, publicamos ... eu mantenho até hoje.

J.M. - É mesmo?

P.D. - Um dos meus grandes amigos é o Wayne Schubert

J.M. - Vocês chegaram a fazer outras pesquisas colaborativas?

P.D. - Fizemos, fizemos. E a minha esposa com o Alan Betts também, basicamente por causa do interesse comum, que é a Amazônia. E aliás, foi essa história da Amazônia que acabou me levando ao interesse em mudanças climáticas e também a uma intensificação dessa cooperação internacional.

J.M. - Ah é? Mas isso foi logo após ou um tempo depois.

P.D. - Isso começou no começo dos anos 80.

J.M. - É mesmo?

P.D. - É. Para você ter uma ideia, em 83 eu já estava envolvido numa cooperação internacional com os ingleses.

J.M. - Com qual instituição?

P.D. - Com o pessoal do Institute of Hydrology, lá de Reading. E isso aí começou então no começo dos anos 80. Eles tinham o interesse em instalar torres para a medição de fluxos de carbono na Floresta Amazônica e a ideia era, já naquela época, estrategicamente, o que se queria era identificar as diferenças nos fluxos de carbono em floresta e em regiões desmatadas. 83, tá?

J.M. - 83. Não se usava ainda o termo mudança climática, climate change? Estava-se preocupado com ...

P.D. - Não, não, hum ... estava começando. Olha, no final dos anos 70 já havia uma preocupação ... inclusive tem um artigo famoso do Schneider, acho que lá do NCAR - National Center for Atmospheric Research - em que ele fala sobre global cooling, por causa da perspectiva do Sol entrar num período de menor atividade no final dos anos 90, como de fato entrou e aliás, uma das coisas que mais me marcou como uma prova de que alguma coisa estranha está acontecendo é o fato de que, pelos ciclos naturais, a gente deveria ter entrado num período de resfriamento a partir do final dos anos 90 ... e não há indício disso. Mas, o Schneider, lá nos anos 70, tem um artigo famoso: "Is there a global cooling

coming?” Quer dizer, com a ideia de que algo ... devido a esses ciclos naturais. Mas, já se falava do potencial efeito do CO₂, tinha o Manabe lá do GFDL e outros que começaram a fazer as primeiras simulações de clima global no final dos anos 70 e eu acompanhava essas coisas porque esses caras, o Manabe e outros, volta e meia iam lá na CSU dar algum seminário. E já naquela época eu me lembro claramente de ter aqueles que ficavam impressionados com aquilo e aqueles que eram céticos.

J.M. - Hum ... já naquela época?

P.D. - Já, esse troço não é de hoje não. E os céticos, o argumento sempre era esse, é que ... de fato o Sol sempre mandou no clima. Então, argumentavam que as variações da quantidade de energia que o Sol emite e que chega aqui na Terra eram muito grandes e que a variação do CO₂ nunca poderia arranhar essa magnitude da variabilidade natural. Bom, eu acho que naquela época ninguém tinha uma percepção tão clara de que facilmente a gente chegaria a concentrações tão altas. Ninguém falava naquela época que iria chegar a 400 ppm, como bateu esse ano.

J.M. - Mas os ingleses já estavam querendo plantar as torres lá de medição de ...

P.D. - Mas já havia um interesse em saber qual seria o efeito, qual era a emissão do CO₂ na floresta pelos processos naturais, e ... isso é que disparou essa cooperação com os ingleses.

J.M. - E o senhor estava trabalhando aonde nessa altura?

P.D. - Na USP.

J.M. - Claro. Voltou para lá.

P.D. - Mas eu tinha uma parceria muito forte com o Inpe, por causa dessa parte de dinâmica de grande escala e a minha esposa com a Unesp lá em Bauru, que tinha um radar meteorológico. Então, durante muito tempo ela tinha uma parceria forte com esse grupo das tempestades lá do radar lá de Bauru e eu com o Inpe. E ... aí, desse trabalho com os ingleses surgiu uma oportunidade também de cooperação internacional muito interessante com a Nasa.

J.M. - Nessa época também?

P.D. - É. Foi em 84. Eu me lembro que em 84, Molion, que é hoje um dos céticos, na época era um cara do Inpe e um indivíduo cheio de ideias, e o Molion é que articulou essa cooperação com a Nasa e me levou a tiracolo em uma dessas reuniões lá em Washington,

porque como eu conhecia muito bem a parte de dinâmica tropical, o efeito da chuva em grande escala na região tropical, o impacto da chuva da região tropical no clima de latitudes mais altas, o Molion, estrategicamente, disse: “É bom levar esse cara porque esse cara sabe das coisas e vai falar sobre um tema que certamente deve ser de interesse dos colegas lá da Nasa”. E de fato, eu me lembro dessa minha apresentação lá em Washington e o resultado foi esse programa chamado Able – Amazon Boundary Layer Experiment – foi conduzido em duas etapas, a primeira em 85 e a segunda em 87.

J.M. - O programa era financiado pela Nasa também?

P.D. - Essencialmente financiado pela Nasa, com a participação do Brasil, essencialmente, do Inpe, com o orçamento do Inpe, do Inpa – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – e, no nosso caso, uma fortíssima participação da Fapesp. A Fapesp foi fundamental.

J.M. - Para equacionar esse projeto com os ingleses.

P.D. - É. E, inclusive, financiar, por exemplo, a participação de uma aeronave instrumentada do Inpe, um Bandeirantes.

J.M. - E tinha uma mobilidade dos pesquisadores também, vocês iam lá para a Nasa e vice-versa?

P.D. - Tinha, tanto é que toda essa história que falam hoje, isso aí ...

J.M. - Isso aí já rolava.

P.D. - Isso para mim faz parte do ... ué, voltando um pouco para trás, em 82 eu e minha esposa fizemos o primeiro experimento de campo. Apesar de eu ter uma formação teórica e ela também, nós achamos que devíamos fazer uma coisa observacional, mas a gente não tinha prática, então, o que é que gente fez? Chamamos colegas lá dos EUA para nos ajudarem a montar um experimento que foi feito, a primeira etapa, em Julho de 82 e a segunda em janeiro de 83. Lançamentos de sondas, redes de superfície e etc. coisa que a gente não tinha experiência, então chamamos quem sabia. E quem financiou tudo isso aí foi essencialmente a Fapesp.

J.M. - Era a Fapesp, não era CNPQ ou Capes?

P.D. - Não, não, isso aí era tudo Fapesp. Porque naquela época quem tinha dinheiro era a Fapesp.

J.M. - Naquela época e mais ou menos hoje, não é?

P.D. - Mais ou menos até hoje também.

J.M. - O senhor tinha orientandos nessa altura, tinha um programa de pós?

P.D. - Tinha um programa de pós, eu cheguei em maio de 79, em agosto eu estava dando aula na pós-graduação e na graduação.

J.M. - Era só mestrado ou já estava começando o doutorado?

P.D. - Só mestrado nessa época. O meu primeiro aluno de doutorado eu aceitei em 81. 81 começou o doutorado

J.M. - O doutorado era em matemática aplicada?

P.D. - Não, era doutorado em geofísica, na modalidade meteorologia. Isso ficou assim até 86, 87. O mestrado em meteorologia propriamente dito eu acho que foi lá por 88, por aí. E ... tinha um monte de aluno, porque como eu comecei cedo, e naquela época tinha que fazer as coisas, então, eu aceitava aluno.

J.M. - Depois ia ver, não é? Você conseguiu mandar eles lá para o Colorado por conta da sua estada prévia lá?

P.D. - Conseguimos. E outros para a Inglaterra ... eu não era tão religioso quanto o Giacaglia com relação aos americanos. Mandamos gente para a França, mandamos gente para a Inglaterra, tá? ... Sabe que isso me custou alguns problemas?

J.M. - É, por que?

P.D. - Ah ... eu acho que tanto, é ... eu forcei um bocado a barra no sentido de que eu virava para algumas pessoas e dizia: "Você tem que ir". E eu arrumava tudo, entrava em contato com o pessoal de lá, coisa e tal. E eu tenho algumas pessoas que hoje são, digamos, é ... alguns são complicados, não é? No sentido em que viraram meus inimigos.

J.M. - Ah é?

P.D. - É.

J.M. - Pessoas que você orientou, treinou ...

P.D. - Pessoas que eu orientei, treinei, não é? E que é ... você sabe que eu só fui descobrir isso faz uns dez anos? ... que o problema foi essa história: eu forcei a barra ... para eles irem e esses dois, em particular, fizeram o doutoramento, mas, comeram o pão que o diabo amassou, no sentido de que não era bem aquilo que eles queriam fazer da vida.

J.M. - Entendi. Então foi uma coisa frustrante.

P.D. - Foi uma coisa dura. Dura, inclusive, do ponto de vista até pessoal, um deles atribui o desastre do casamento dele ao fato de que ...

J.M. - De certa maneira dele ter sido compelido a ir.

P.D. - Isso, exatamente. Então, eu talvez tenha exagerado na dose. Mas na época não me passava pela cabeça nada disso, porque eu achava que nós tínhamos que formar um grupo com heterogeneidade, com formação em diferentes lugares e escolhi as melhores cabeças lá fora para mandar esses alunos. Então eles faziam o mestrado aqui e iam lá para fora para fazer o doutorado lá.

J.M. - Isso era uma política que a Fapesp ou as agências incentivavam ou era a USP.

P.D. - Era a USP. Isso aí era uma política incorporada no ...

J.M. - No ethos, não é?

P.D. - É, exatamente. Isso vem de muito tempo. Isso vem lá dos anos 30. Hoje você pode não fazer o doutoramento fora, mas é inadmissível que o indivíduo não vá fazer um pós-doc fora. Mas essa história, então, do começo dos anos 80 foi um período muito interessante porque a gente tinha, não só com USP, esse processo de formação, então os contatos com os franceses, com os ingleses, com os americanos, para ter diversidade na formação do pessoal e, do ponto de vista da pesquisa, a cooperação com o Inpe, que abriu esse espaço com a Nasa e com os ingleses, no Institute of Hydrology. No caso da minha esposa, lá com o grupo do Ipemet, uma cooperação fantástica com os americanos, com os canadenses e com os ingleses também, porque os ingleses são papas nesse assunto de previsão de muito curto prazo, uso de radar em meteorologia ...

J.M. - Até na vida cotidiana eles gostam de falar disso, não é?

P.D. - É. Faz parte do dia-a-dia dos ingleses. Então, o nosso departamento naquela época, no começo dos anos 80, sempre tinha algum estrangeiro.

J.M. - E publicações conjuntas também?

P.D. - E publicações conjuntas com esses estrangeiros.

J.M. - Em geral eles eram os primeiros autores ou variava?

P.D. - Não, variava. Naquela época ... se você olhar no meu currículo, você vai ver uma coisa interessante, naquela época eu sempre era o primeiro autor, segundo autor, hoje em dia é ao contrário, hoje em dia eu tenho a seguinte filosofia: melhor do que trabalhar é botar os outros para trabalhar. Eu já dei a minha parcela nessas coisas, então hoje em dia eu continuo trabalhando muito, mas deixa o pessoal trabalhar. Então naquela época a gente tinha parcerias nos dois lados.

J.M. - Além da USP o senhor ...

P.D. - Ah! Tem um detalhe importante aí que eu não falei. Esse negócio com a Nasa, na prática, deixou a mim e outras pessoas aqui no Brasil com um gostinho amargo.

J.M. - É, por que?

P.D. - Um pouco o sentimento de que nós estávamos trabalhando horrores e que tivemos pouco retorno. Tivemos também na USP uma experiência com os alemães que também me deixou ... “pô, com esses caras eu não coopero mais.” Eu não vou carregar ...

J.M. - Piano para os caras colherem as glórias.

P.D. - Era um projeto ligado a Cubatão, poluição em Cubatão. Eu comecei e imediatamente senti que aquele negócio era carregar piano para os alemães e pulei fora. Um colega meu manteve a cooperação e se arrependeu depois.

J.M. - Com a Nasa ficou um pouco isso também?

P.D. - Com a Nasa não foi assim uma coisa do outro mundo, mas eu fiquei com um gostinho amargo. Eu, outras pessoas, o próprio Molion, uma outra pessoa que você já deve ter ouvido, o Carlos Nobre.

J.M. - Sim.

P.D. - E a gente ficou meio ... bom, aí ...

J.M. - Por conta do jeito deles lidarem com vocês, de certa maneira? O que eles esperavam que vocês fizessem ou o que não fizessem ...

P.D. - Eu acho que foi muito no sentido da formação de pessoal. Porque nós esperávamos que desse processo surgisse oportunidades para a gente mandar gente para lá, para fazer doutorado. Tem que lembrar que naquela época a pós-graduação aqui, nessa área, era muito precária. Então, nós tínhamos o nosso doutoramento lá no IAG, mas, na minha cabeça era sanduíche. A maior parte dessas pessoas fizeram o doutoramento fazendo um estágio lá fora. E o mau gosto da história da Nasa é que, primeiro, Nasa não é uma universidade e, segundo, o pessoal de universidade envolvido nesse projeto, eles não deram essas oportunidades para a gente mandar gente para lá para estudar. Então, eu, o Nobre, o Molion, ficamos chateados com aquele negócio. O Molion adiantou essa cooperação com os ingleses, que se mostravam mais receptivos.

J.M. - Um intercâmbio mais simétrico, digamos.

P.D. – É, então, tem uma geração de meteorologistas dessa época que fez o doutoramento direto ou sanduíche lá na Inglaterra em função dessa parceria, coisa que eu aprecio muito até hoje. E no caso dos Estados Unidos, aí veio um embrião do que depois virou o LBA – Large-Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia – um grande programa de pesquisa na Amazônia, que foi essencialmente produzido a partir dessas ideias, mas a gente começou a meter a mão na massa em 93, 92.

J.M. - E isso era uma rede de diferentes instituições ...

P.D. - Uma rede de diferentes instituições aqui no Brasil e a gente fazia questão de dizer o seguinte: “Isso aqui é um programa brasileiro, vocês querem participar?” Como os americanos e os europeus. E isso virou um grande projeto internacional, reconhecido internacionalmente.

J.M. - E era financiado aqui internamente ou tinha fontes externas?

P.D. - Aí entram os problemas, a gente tinha um pouco de blefe aí com relação a participação brasileira. Durante muito tempo, eu diria até 2001, basicamente quem financiou esse negócio foi o Inpe, através do próprio orçamento e a Fapesp. A Fapesp, para você ter uma ideia, botou em 97, 98, 99, sei lá, uns 4, 5 milhões de dólares.

J.M. - Só nesse projeto?

P.D. - Só nesse projeto.

J.M. - Impressionante. E as federais, agências ...

P.D. - CNPQ, assim, bolsinhas. O MCT, que já existia na época, falava muito, falava grosso, mas dinheiro que é bom mesmo entrava através do orçamento do Inpe e um pouco através do orçamento do Inpa – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – a coisa começou a virar no final dos anos 90, começo dos anos 2000, quando o MCT resolveu criar vergonha e alocar recursos para isso.

J.M. - Já tinha o debate da mudança climática ...

P.D. - Já tinha, e todo esse processo de montagem do LBA foi feito em cima disso. A questão era a seguinte: nos anos 80, 86, 87, saiu um artigo na Science - não sei se foi na Nature ou Science, acho que foi Science – de um americano falando que o desmatamento da Amazônia era responsável por uma quantidade absurda de carbono colocada na atmosfera. O Brasil se tornava aí o segundo, terceiro ou quarto, grande contribuidor para o aumento da concentração de gases de efeito estufa por causa do desmatamento. Esse artigo

saiu, deve ter sido em 86, por aí, e o governo brasileiro, obviamente, ficou melindrado, e o Inpe seria o lugar natural do Ministério, recém-criado, a atacar essa questão. Na época eu estava mais envolvido no processo de criação do Cptec, que é o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, que existe até hoje, e o Gylvan Meira era a pessoa do Inpe que estava organizando essa proposta do centro de previsão. O Nobre nessa altura do campeonato estava fazendo o doutorado. Nessa época até eu fiquei um tempo parcial na USP e fui para o Inpe como pesquisador para ajudar o Gylvan a montar o Cptec. Aí quando chega em 87, 88, essa crise da história do desmatamento atinge um nível tão grande, uma pressão tão grande do governo brasileiro, e os índices de desmatamento eram altíssimos!

J.M. – Pressão internacional.

P.D. - Pressão internacional. Era uma pressão internacional: “Putz, o que vocês estão fazendo com a Amazônia? Vocês vão destruir a Amazônia em 10 anos, vinte anos. Porque com as taxas de desmatamento daquele período, realmente a coisa era impressionante. E outra coisa era o seguinte: as queimadas, não é? E começaram a surgir os grandes problemas oriundos da fumaça, os gases que eram emitidos pela queimada, problemas de saúde. Você pegava aquelas cidades do Brasil central nesse período, a criançada toda e os velhos todos internados no hospital com problemas respiratórios. Surgiu um problema nessa época, o fechamento do aeroporto de Santa Cruz de La Sierra por causa de fumaça e a Bolívia acusava o Brasil ...

J.M. - De exportar fumaça ...

P.D. - De exportar fumaça, não é? Então, havia uma pressão enorme no Inpe nessa questão e o diretor do Inpe, o Marcio Barbosa, na época convocou o Gylvan Meira para dirigir o grupo que é um task force para trabalhar nessa questão do monitoramento do desmatamento. Porque a técnica que foi usada por esse americano que publicou na Science era baseada em satélites de baixa resolução e uma imprecisão tremenda. Para você ter uma ideia naquela época o sensor que esse cara usava, se você tivesse, exagerando um pouquinho, alguém fazendo churrasco em algum lugar, isso ai ia contar como aquele pixel da imagem do satélite que estaria em chamas. Então, o Gylvan montou esse task force para fazer um estudo sólido, cientificamente inquestionável de uma técnica de monitoramento de desmatamento e como converter esse desmatamento em emissão de gases CO₂. Ele

começou uma série de trabalhos de campo, inclusive com queimadas controladas para se fazer medidas de quanto CO₂ você ...

J.M. - E o senhor estava envolvido nisso?

P.D. - Não diretamente porque nessa época o meu foco era essa história do Cpetec, mas eu acompanhava essa história e esse troço foi para frente e virou o sistema de monitoramento de queimadas do Inpe, que é uma referência mundial até hoje. Os métodos que o Gylvan e o Gilberto Camara, que depois foi diretor do Inpe, desenvolveram nessa época são coisas que são consideradas hoje em dia como um grande avanço.

J.M. - Isso no final dos anos 80, começo dos anos 90.

P.D. - Final dos anos 80, começo dos anos 90. Aí com esse processo, por exemplo, no final dos anos 80 teve o primeiro experimento para identificar o papel do desmatamento na organização da chuva, se teria algum impacto na organização das nuvens. A minha esposa esteve envolvida nesse experimento lá em Rondônia, isso foi em 89, em cooperação essencialmente com os ingleses e com alguns franceses. Isso inclusive nos trouxe alguns benefícios fantásticos, a minha esposa, por exemplo, teve um aluno francês de pós-graduação, que fez a pós-graduação na USP. Por causa desses contatos os caras ...

J.M. - Vinham se formar aqui, não é? Interessante.

P.D. - É. Esse troço foi fantástico, muito bom! E aí no começo dos anos 90, aí tem aquele período negro que é do Collor. No final dos anos 90 estava um marasmo total essas organizações federais e eu pensei cá comigo: “Eu vou ser mais útil voltando para a USP em tempo integral, formando gente, criando um laboratório que possa treinar pessoas para trabalhar no Cptec”. E foi isso que eu fiz.

J.M. - Aí o senhor saiu do Cptec?

P.D. - Aí eu saí do Cptec, voltei para a USP, eu nunca sai totalmente, eu sempre mantive uma cooperação. E aí acabei me envolvendo muito na organização do LBA, 91, 92, 93 ... culminou com o plano científico, que foi publicado em 93. Para você ter uma ideia, a coisa só foi formalizada em 97 e a primeira atividade de campo do LBA foi em 99. E aí, em outros termos, a Nasa voltou a ter uma participação muito forte, mas nós conseguimos colocar um condicionante para a participação a questão da formação de recursos humanos nos Estados Unidos.

J.M. - A mobilidade dos estudantes. E eles tiveram que ...

P.D. – Aí eles aceitaram. Esse troço foi fantástico! Isso aí você tem toda uma geração de pessoal que trabalha com temas ligados a carbono, dinâmica do carbono, a questão do desmatamento, dinâmica do desmatamento, quer dizer: quais são as pressões sociais? Tem um monte de sociólogo que trabalha nisso aí.

J.M. - Geógrafos também

P.D. - Geógrafos que trabalham nisso aí, a Bertha Becker, por exemplo, teve um envolvimento fundamental nesse processo, nesse período. A Bertha foi uma figura *fantástica* nisso aí, porque ela deu peso à participação brasileira, você já viu a ... bom, a Bertha morreu agora, mas você viu alguma palestra dela?

J.M. – Eu já li coisa dela, artigos ...

P.D. - Para a Bertha Becker eu tiro o chapéu porque é de uma lucidez, os trabalhos dela é ...

J.M. - E ela tinha um peso público também, não é?

P.D. - Tinha um peso público, em outras palavras, você chega numa reunião dessas com os estrangeiros com uma Bertha Becker a tiracolo ...

J.M. - Dá uma credibilidade.

P.D. - Pô, te dá uma credibilidade danada. E acho que nós tivemos no LBA uma equipe brasileira extremamente forte, o Carlos Nobre, eu, a Maria Assunção ...

J.M. - As instituições eram várias?

P.D. - Várias. No caso de São Paulo, o Paulo Artaxo, por exemplo, teve um papel fundamental. Sabe quem é? Professor de física da USP. O Paulo foi uma figura fundamental nesse processo. O Paulo é um dos caras mais citados nessa área de ciências atmosféricas. Acho que o Paulo, em função da área que ele trabalha, que é aerossóis, atinge uma baita comunidade, então, o Paulo é um cara que, sei lá, tem aí dezesseis, dezoito mil citações. Eu, que sou muito citado, tenho umas seis mil e quinhentas, por aí, porque a minha área é uma parte mais teórica e aí, convenhamos, tem pouca gente, não é? Aliás se você olhar no google citations as minhas citações, você vai perceber claramente um detalhe curioso, que é o seguinte: os que são muito citados são esses ligados a mudanças climáticas, são essas coisas ligadas a dinâmica de carbono, às áreas que são multidisciplinares. Mas se você me perguntar quais são os artigos que eu mais gosto, não são esses. Os que eu mais gosto e que eu acho que é onde eu dei maior contribuição, o número de citações é muito

menor, porque são coisas mais ligadas à teoria, ao entendimento de processos básicos de funcionamento da atmosfera.

J.M. - Ou seja, os artigos onde você acha que teve mais inovação no sentido intelectual não são os mais citados. Os mais citados são os que atingem um público maior, digamos assim.

P.D. - Estou falando de uma diferença no número de citações de, sei lá, de 140 para 1000.

J.M. - Entendi. Dez vezes mais praticamente.

P.D. - Dez vezes mais. Então é uma baita diferença

J.M. - Nessa altura, então, dá para falar também, a gente não está falando só de universidades, centros de pesquisa, a gente tá falando de política pública, de certa maneira, o envolvimento de agências do governo ...

P.D. - É. Na verdade, você veja que todo esse processo, aliás, por essa razão que eu coloquei essa história do desmatamento, você veja que tem aí uma questão de política pública, de como é que o Brasil vai reagir e, convenhamos, o Brasil só reagiu a essa questão do desmatamento porque houve essa pressão internacional. Isso na época para mim era absolutamente claro, se não houvesse essa pressão internacional aqui não ia se fazer grande coisa. A gente tinha esse interesse, tanto é que tudo isso para nós foi relativamente fácil de fazer porque já existia o interesse local, por exemplo, essas técnicas de medição de desmatamento, o Gilberto Camara, por exemplo, já trabalhava nisso desde meados dos anos 80. Em 84, 85 eu me lembro que o Gilberto já trabalhava nisso. Então, quando surgiu a demanda, o Gylvan, na verdade, teve é que juntar as pessoas.

J.M. - Já tinha capacidade instalada.

P.D. - capacidade instalada já tinha. Por exemplo, a minha esposa já tinha nessa época um interesse na questão do impacto do desmatamento na organização da chuva. Essas coisas a gente falava já naquela época. Agora, era hipotético, você não tinha nenhuma base observacional sólida para você dizer: “Olha, está aqui o problema.” Tanto é que esses experimentos, tanto esse no final dos anos 80 com os ingleses, como o próprio LBA, foram montados pensando em desenvolver toda a parte observacional que permitisse explorar essas teorias. E no caso específico do desmatamento a gente ampliou para uma área que, do ponto de vista do governo daquela época, não foi nada fácil porque havia uma resistência do governo a deixar com que estrangeiros trabalhassem nesse tema, que é a questão da

dinâmica do desmatamento, a dinâmica do ponto de vista social, quais são as pressões sociais para o desmatamento.

J.M. - Pecuária, soja ...

P.D. - Pecuária, mineração era muito forte e depois, no decorrer dos anos 90, a questão da expansão do biocombustível. Então sempre houve um ... o biocombustível, na verdade, ele entrou como agente do desmatamento através do impacto do álcool, da cana-de-açúcar em São Paulo, quer dizer, o fato de que extensas áreas de pecuária em São Paulo tiveram que dar espaço para a cana, sobretudo, no Noroeste do estado de São Paulo, Araçatuba, Marília, toda aquela região do Noroeste de São Paulo, entrou a cana massivamente naquela época e expulsou toda a pecuária para o Norte. Mas esse pessoal, dessa região, eles não foram para a Amazônia não, eles foram para Goiás e para Mato Grosso. O pessoal que foi lá para cima é o pessoal que veio do Sul.

J.M. - Do Sul, não é? Isso foi até direcionado, antes de biocombustível ...

P.D. - Aliás, isso é uma coisa interessante, isso aí, é ... eu tenho um irmão, o Guilherme Leite da Silva Dias, que talvez você tenha ouvido falar, economista, economia rural e o Guilherme é especialista nesse assunto e ele, eu me lembro, nos anos 70, o Guilherme fazia várias pesquisas de campo, de tomada de dados lá em Rondônia e tem umas palestras muito interessantes sobre esse assunto. Ele pega dados que ele coletou lá naquela época e tem aí um papel da meteorologia, que foi o seguinte: naquele período, no final dos anos 60, começo dos anos 70, foi um período muito seco no Rio Grande do Sul, o Rio Grande do Sul tem um regime pluviométrico curioso, tem chuva de verão e tem chuva de inverno, isso faz com que eles tenham duas safras, a safra de inverno naquela época era a soja, coisas que hoje em dia são tropicais, mas naquela época não - o mundo era muito diferente naquela época. E com essa seca o Rio Grande do Sul deixou de ter muita chuva no verão, isso foi um desastre para a economia gaúcha. E você tem que lembrar que naquela época grande parte dos generais do governo militar eram o que?

J.M. - Gaúchos, Médici ...

P.D. - Exatamente.

J.M. - Geisel.

P.D. - Geisel, pois é, todos eles. Resultado: eles queriam resolver o problema do Rio Grande do Sul e também tinha uma neurose tremenda com a questão da ocupação pelos

americanos da Amazônia, daí a Transamazônica. Como é que você resolve o problema social do Rio Grande do Sul?

J.M - [riso] tirando o pessoal de lá.

P.D. - [riso] Tirando o pessoal de lá, tá certo? Tanto é que você vai lá em Rondônia, o meu primeiro contato de passar mais tempo lá em Rondônia foi um desses experimentos em que a minha esposa era a coordenadora, foi em 99, e em qualquer lugar que você vai e começa a perguntar para as pessoas: “De onde você é, de onde você veio?” É Rio Grande do Sul, Santa Catarina, um pouco do Paraná, mas o grosso era de gaúchos. Depois tem uma segunda leva de migração que são os mineiros da Zona da Mata.

J.M - É, isso eu já não sabia tanto.

P.D - É, lá em Rondônia, em Ji-Paraná, por exemplo, tem um monte de gente de Governador Valadares.

J.M. - Eles não foram só para os Estados Unidos, antes de ir para os Estados Unidos foram fazer uma escala lá, não é isso? [riso]

P.D. – Exatamente. [riso]. E essa história dos gaúchos, então, isso foi causado por esse período, que foi seco no Rio Grande do Sul e teve uma transição climática, voltou a chover em meados dos anos 70, mas aí já era tarde, os caras já tinham se instalado lá e, convenhamos, com uma oferta de terra vasta, os caras perceberam que aquilo ali era interessante do ponto de vista agrícola e, como ninguém é bobo nesse mundo, se estabeleceram lá e foram muito bem, não é? Então o desmatamento tem muito a ver com isso e tem a ver, na minha cabeça, muito com essa questão dessa pressão do governo militar na época.

J.M. - De resolver o problema lá do Sul e colonizar a Amazônia.

P.D. - Exatamente, manda esse pessoal para lá ...

J.M. - Agora, nesse período aí do final dos anos 90, o senhor já tinha uma longa experiência, tanto de pesquisa, quanto de orientação, relação com órgãos públicos. Já tinha uma preocupação em falar para um público não apenas de especialistas, imprensa, já tinha essa preocupação?

P.D. - Já. Tinha e olha, na verdade, essa experiência começou muito antes por uma outra razão: poluição. Poluição do ar. Imagina, para quem mora em São Paulo poluição era no dia-a-dia, não é? Então, nós tínhamos muito claro na cabeça da gente, quando nós voltamos

dos Estados Unidos, que o departamento tinha que ter uma área forte em poluição atmosférica e, de fato, é uma referência hoje em dia. Hoje em dia tem gente lá, a Maria de Fátima Andrade, por exemplo, que é a principal pessoa dessa área hoje, o Paulo Artaxo, no Instituto de Física, e a gente achava que nós tínhamos que ter parceria com esses caras, tanto na física, quando na química. Então, lá no IAG, onde eu estou, tem uma relação muito boa com o Paulo, com o Instituto de Física, com a química. Sexta-feira eu estava lá faculdade, estava lá com o Paulo, fomos lá, eu e a minha esposa fomos lá conversar com o Paulo. E, aliás, abrindo um parêntese, foi um momento com uma certa emoção, fazia muito tempo que eu não ia lá ao Instituto de Física e eu e a minha esposa fomos lá a pé, é do outro lado da rua, 200 metros, e caminhando em direção ao prédio do [IF]¹, que é onde o Paulo tem a sala dele, lá pelas tantas eu falei: “Você lembra da gente caminhando por aqui em 1971? Assistimos aula nesse auditório aqui” – e apontei ali na direção do auditório. Foi uma sensação extremamente agradável. Portanto fazem 40 anos, e aí ela diz assim: “É, o prédio continua o mesmo, não é? As árvores cresceram, mas mudou muito, não é?” Ela falou mudou muito no sentido da ciência. Porque naquela época o nosso departamento não tinha grande coisa, hoje em dia quando a gente vai a CSU, eu vou com alguma frequência lá, não acho tão diferente, tá certo? É muito parecido. Então, hoje nós estamos, assim, muito próximos e é uma coisa que é reconhecida por eles. E foi nesse sentido que ela disse que tinha mudado muito, foi lá dentro do prédio. Porque o Paulo Artaxo, por exemplo, nós fomos ali no laboratório do Paulo, o Paulo tem um laboratório de nível internacional, o Paulo é um cara ... está em todas essas comissões internacionais e coisa e tal, que dizer, tem um nível de internacionalização brutal. Você chega lá tem pós-doc não sei de onde, tem um alemão ... então quer dizer, é ... e foi nesse sentido que ela disse isso. Aí, eu fiz um comentário meio jocoso: “Bom, nós ainda estamos bem porque aguentamos essa subidona aqui, nós ainda estamos com fôlego, não é? [riso].”

J.M. - Mas essa preocupação em falar para fora da academia ...

P.D. - Isso aí começou justamente nessa estratégia de desenvolver a área de poluição, na época a gente cooperava com o orientador do Paulo Artaxo, o Orsini. Como a gente não era bem dessa área nós fomos lá conversar com o Orsini, era o orientador do Paulo e foi assim que gente conheceu o Paulo, o Paulo, na verdade, era aluno do doutorado e foi assim

¹ O mais próximo.

que se estabeleceu a nossa cooperação com ele, que vem até hoje, com gente da química e com a Cetesb, e aí entra a questão de formulação de políticas públicas. Foi, exatamente, em função desses primeiros trabalhos de poluição do ar que nós dávamos a contribuição meteorológica. E tem um outro detalhe importante: em 79, quando nós voltamos, tinha meia dúzia de pessoas com doutorado em ciências atmosféricas no Brasil, eu, a minha esposa e mais quatro lá do Inpe, então, não tinha outro jeito. Quando a gente começou a ter contato com a Cetesb, imediatamente, você era chamado para essas reuniões de discussão de política, de controle de poluição, etc. Assim como, no decorrer dos anos 80, quando começou o problema do desmatamento, nós éramos chamados, então, foi assim que começou os meus contatos com comissões de Senado, de Congresso ...

J.M. - Você frequentava?

P.D. - Frequentava essas coisas porque você era chamado. Em terra de cego, que tem olho é um rei, não é? Quem mais podia falar sobre essas coisas? E a mesma coisa com relação à poluição, tanto é que nesse período, em meados dos anos 80, eu me sentia assim como um poliglota, porque tinha que tratar de assuntos de poluição, assuntos de previsão de tempo, porque eu já estava envolvido no início de formação do Cepetc, a questão da Amazônia. E dividia essas coisas, eu e a minha esposa a gente dividia essas coisas. E temos filhos também, não é?

J.M. - O que não é fácil, não se leva isso em conta às vezes, não é?

P.D. - A minha última filha nasceu em 84. Até a minha esposa tem uma certa mágoa, quando ela fez o concurso de titular um dos membros da banca fez uma observação: “É, você tem uma produção excelente, coisa e tal. Mas tem um período da sua vida que você publicou pouco, não é?”. E aí, ela que não deixa passar essas coisas, disse: “Sim, foi o período que eu tive três filhos.” [riso].

J.M. - Essa é boa. Foi na lata, não é?

P.D. - Foi na lata [riso].

J.M. - A gente já está indo para o final, agora a gente vai mais um pouco para o seu estilo de trabalho mesmo, como profissional na sua área, etc. e a gente pergunta isso para todo mundo: quais as formas que você tem ainda hoje de se manter atualizado na área? Você lê periódicos científicos? Você assina algum serviço de ...

P.D. - Aceitar qualquer banca de mestrado e doutorado que me convidam. Eu faço até overbooking disso. [riso].

J.M. - Você vai para as bancas.

P.D. - Eu vou para as bancas. Esse mês de dezembro, por exemplo, eu tenho quatro.

J.M. - No Brasil inteiro e fora, às vezes?

P.D. - Fora, Argentina. Eu vou muito para a Argentina. Chile. Mas eu acho que participar das bancas é uma forma ... outra coisa é o seguinte, é religioso: eu passo, pelo menos duas vezes por ano, uma semana em algum lugar. Nos últimos tempos mais nos Estados Unidos, no NCAR, lá em Boulder, mas aí também tem uma outra razão, eu tenho uma filha que trabalha lá, aí eu uno o útil ao agradável.

J.M. - Mas tem o útil também?

P.D. - Tem o útil também.

J.M. - Mas é uma semana, um tempo curto. Você vai, conversa com as pessoas ...

P.D. - É, dou palestras e assisto um monte de seminários nesses dias. Dá uma refrescada tremenda. Eu também procuro ir a algumas reuniões internacionais para manter os contatos. Porque, você vê, hoje eu estou como diretor da LNCC, não digo que seja ortogonal a isso aí, mas eu não consigo ficar mais o tempo todo pensando em problemas da atmosfera.

P.D. - E periódicos, o senhor lê?

J.M. - Leio. Eu leio mas aí entra muito o papel dos alunos. É aquela história: melhor que trabalhar é?

J.M. - Botar os outros para trabalhar.

P.D. - Botar os outros para trabalhar. Então, eu bato o olho na diagonal e vejo: “esse troço aqui parece interessante”. Você tem uma intuição danada quando chega nessa altura do campeonato.

J.M. - Experiência, não é?

P.D. - É, então eu pego o artigo e já mando para algumas pessoas que eu sei que vão ler com cuidado e depois eu converso. Então, eu aprendo muito através dos alunos. Fiz isso hoje de manhã, hoje de manhã eu estava no meu laboratório lá na USP.

J.M. - E quais seriam os principais periódicos na sua área de pesquisa ou próximo a ela que você poderia citar?

P.D. - Journal of the Atmospheric Sciences, é um; Journal of Climate, é outro; o Quarterly Journal da Royal Meteorological Society, dos ingleses; Tellus, é uma revista sueca; Journal of Japanese Meteorological Society, é outro que eu também não deixo de dar umas olhadas. E tem outros que são, digamos, ... aí eu escuto mais o que a minha esposa fala, Journal of Applied Meteorology, [inaudível].

J.M. - Essa comunidade imensa aqui no Brasil, sobre a qual você falou nessa entrevista, chegou a pensar em fazer algum periódico nacional?

P.D. - Tem um. Eu fui, inclusive, editor na fase inicial e, ... [silêncio] eu tenho mixed feelings ...

J.M. - É? Por que? Fala um pouquinho disso.

P.D. - Ah, eu não sei ...

J.M. - Tudo bem, então não precisa.

P.D. - Ah, eu falo. Eu acho que essa internacionalização é fundamental e ... tudo bem, eu concordo, você precisa ter um veículo em português, mas eu acho que as pessoas hoje são ...

J.M. - Não vão ler.

P.D. - Não vão ler, então você vai escrever para quem?

J.M. - E ainda em português, não é?

P.D. - E é em português. Aceita artigo em inglês, mas é uma minoria. Não houve uma internacionalização da Revista Brasileira de Meteorologia. Tem coisas boas? Tem. Mas tem muita coisa que é ruim. Então eu não sei se vale a pena o esforço.

J.M. - Entendi. Só as últimas questões ...

P.D. - Talvez tenha cumprido um papel num determinado momento.

J.M. - Os alunos, você, os seus colegas, a estratégia de publicação já são os grandes journals, não é?

P.D. - Eu faria o seguinte: eu manteria um ... Brazilian Geosciences, um troço de nível razoável. Isso talvez desse para manter, mas, fora isso, francamente, eu não sei. Essa história ... tem as pessoas que são fanáticas, da língua, do nosso vernáculo, que tem que ter publicações em português e coisa e tal. Ai, ai ... eu tenho colegas lá no IAG, por exemplo, teve um debate o ano passado sobre um concurso, porque no meio federal você tem que fazer em português, isso é lei. Mas você sabe que a USP é estadual, então você não precisa

seguir essas regras e sempre tradicionalmente na USP os concursos foram feitos ... se tivesse candidato estrangeiro você fazia o concurso em inglês, sem problema nenhum. Pois bem, não é que hoje em dia eu tenho um colega em particular que acha que é ilegal, inclusive ele ameaçou com um processo, coisa e tal. E eu acho que vai na contramão, até eu escrevi isso.

J.M. - Foi uma polêmica pública.

P.D. - “A USP está indo na contramão” - eu disse.

J.M. - Falando em tendências na contramão, uma última: fala-se muito nessa coisa de circulação do conhecimento, redes sociais, mundo digital, etc. Tem alguns grandes cientistas no mundo que, além de publicar, tem blogs, tem sites, etc. O senhor já teve essa preocupação?

P.D. - Me falta tempo. Eu acompanho alguns.

J.M. - É? Quais os mais interessantes?

P.D. - De algumas pessoas ligadas a essa área do Lindzen, que é um dos céticos.

J.M. - O senhor lê ele?

P.D. - Eu gosto de ler. Eu acho que a gente deve ler os céticos porque eles tem alguma razão, sabe? Não são totalmente sem fundamentos. Mas me falta hoje é tempo.

J.M. - Algum brasileiro que o senhor conheça que faça sucesso?

P.D. - O Alexandre Costa, é um professor lá da Estadual do Ceará. Eu gosto de acompanhar as coisas dele, ele é um cara de bom senso. Ele eu acompanho. E eu acho que ... quando eu sair da direção do LNCC, está nas minhas metas me envolver um pouco mais nisso e escrever mais, porque eu acho que eu posso contribuir.

J.M. - Aí o senhor pensa uma estratégia mais especializada ou mais para um público que talvez até ... educado, mas não necessariamente especialista?

P.D. - Eu tenho vontade de fazer com gente não muito especialista porque eu acho que aí está o grande problema.

J.M. - É difícil também escrever para, não é?

P.D. - Muito difícil! E eu troco muitas ideias sobre esse assunto com pessoas que estão hoje mortificadas em função do crescimento dos céticos e acho que parte do problema, do crescimento do impacto dos céticos, vem da nossa inabilidade, nossa eu digo dos cientistas mais hard, de se expressarem ... e algumas mancadas, não é?

J.M. - Como aquela do relatório?

P.D. - Nem tanto aquilo lá. Eu acho que as mancadas são ... apesar do IPCC estar lá e isso está muito claro, por exemplo, essa questão do papel do sol, tudo isso aí está lá. Mas quando você vai na imprensa algumas pessoas ignoram esses fatos e apresentam fatos sobre os quais existe uma grande incerteza científica, apresentam isso como uma certeza. A minha grande preocupação nesses últimos anos, isso eu herdei do meu interesse de previsão de tempo, de clima, é a questão do papel da incerteza científica. Eu dou algumas palestras sobre isso, tem um livro do Roger Pielke Jr, chamado “The honest broker”, o corretor honesto, esse livro para mim foi um marco porque ele expressou aquilo que eu sentia, que é o seguinte: o cientista, na relação com o formulador de políticas públicas, tem quatro tipos; tem aquele cientista que é purista, se você como formador de políticas públicas pergunta alguma coisa ele te responde com uma equação integro-diferencial daquelas bem cabeludas, como teoremas de existência e unicidade da solução, que não vai te dizer absolutamente nada; tem aquele tipo de cientista que só responde aquilo que a ciência tem absoluta certeza - se eu soltar esse copo ele vai cair - que também do ponto de vista do formulador de políticas públicas não resolve grande coisa; tem um terceiro tipo que tem um sucesso tremendo com os formuladores de políticas públicas que é o que tem uma ideologia e usa a ciência para mostrar que aquela ideologia está correta, essa ideologia pode ser política, pode ser econômica, religiosa, e tá cheio disso, nessa área ambiental, putz! Tá cheio! E mudança climática também, tá cheio. Tem gente que tem essa ideologia. Inclusive, muita gente que hoje fala sobre esse assunto ... eu me lembro no passado, um deles hoje é um proeminente cientista que atua nessa área, ele tinha nos anos 80 a convicção de que na Amazônia a única solução era colocar uma cerca de vinte mil volts e tirar todo mundo lá de dentro. Eu me lembro que a Bertha Becker, numa apresentação desse cara aí, dizia assim: “Mas, professor, o senhor já perguntou para os 30 milhões de pessoas que vivem lá dentro da Amazônia o que é que eles querem?” O lado social, não é? Certamente não é isso que eles iam querer. E essa pessoa é a que chega para um político aqui no Brasil, teve um impacto muito grande na formulação da própria política brasileira de mudanças climáticas, e diz assim, com a maior convicção: “A chuva no Nordeste vai diminuir 37,4% até o final do século XXI”, e estressa o vírgula quatro por cento.

J.M. - Que dá mais credibilidade.

P.D. - Que dá uma credibilidade danada. Então, os políticos acham que esse indivíduo é um Deus. Mas o problema é o seguinte: ele apresenta fatos que tem uma tremenda incerteza científica ... eu não vou dizer que não seja um cenário possível. É! Mas provável? Marginalmente provável. Tudo que a gente sabe hoje, inclusive, muita coisa que em 2007 estava lá como talvez até um pouco mais plausível, nesse que saiu agora e, sobretudo, no grupo dois, que é de impactos, vai se desfazer. Quer dizer, não corrobora essas ideias.

J.M. - Aí, quando a imprensa publica isso com alarde ... quando a ciência fala mais ou menos acaba desacreditando o argumento como um todo.

P.D. - É. Esse terceiro tipo de cientista tem um sucesso danado na formulação de políticas públicas porque qual o político que não vai gostar de um cara que chega para você e diz assim: “É isso que vai acontecer”? Se chegar para mim eu vou dizer: “olha, tem uma incerteza, tem uma probabilidade tal de acontecer isso, uma probabilidade tal de acontecer aquilo.” Esse é o quarto tipo de cientista nessa relação com o formulador de políticas públicas, que é o chamado corretor honesto, ele vai, olha, te apontar e vai dizer: “Olha, pode ser isso, pode ser aquilo, tem uma chance maior de ser isso ou aquilo”. E você interage com o formulador de políticas públicas na formulação da política. Eu, inconscientemente, não sabia desse livro, é recente, 2007, 2008, não sabia nada disso, nunca tinha lido isso, mas quando eu li, eu disse: “Ah, é isso!”

J.M. - Você se identificou nisso.

P.D. - Eu me identifiquei, porque desde o começo dos anos 80, sobre as questões de poluição em São Paulo, eu me vi nessa situação e eu me vi numa tremenda incerteza porque eu não sabia o que estava acontecendo e eu tinha colegas naquela época que já chegavam para o pessoal da Cetesb e diziam: “Isso aqui vai causar um problema!” Eu ... o negócio de desmatamento e chuva é um bom exemplo, se o desmatamento ocorria numa vasta área, digamos 90% da área, sim, diminuía a chuva, mas se o desmatamento fosse seletivo, na faixa de 20%, 25% da área e com padrões geométricos, coisa e tal, você tem aumento da chuva. E isso foi uma das perguntas do LBA e nós tínhamos essa convicção porque nós tínhamos um conhecimento teórico sobre o assunto, faltava demonstrar na prática. Então uma parte da formulação do LBA nos anos 90 foi para testar essas hipóteses e, obviamente, esse tipo de coisa para aquele cientista que não apresenta a incerteza para o formulador de

políticas públicas, isso aí é uma aberração, não é? Como é que pode? Vai desmatar e vai aumentar a chuva?

J.M. - Aí tem que ser o corretor honesto.

P.D. - Tem que ser o corretor honesto. E a experiência mostra que essa história da honestidade no tratamento dos distúrbios ambientais pode ser mais benéfica. Eu ouvi isso do pessoal ligado a S.O.S Mata Atlântica, no começo eles também eram bem xiitas nesse processo mas hoje, se você perguntar eles dizem: “Não, a gente tem que ser realista, tem que ... primeira coisa, você não pode ser catastrófico.” Se você for catastrófico a reação da população é: “Ah, já fodeu mesmo, então ...” [risos]

J.M. Para que, não é? [risos]

P.D. - Para que? [risos]. E eu vou contar um episódio que aconteceu comigo lá em Santarém, numa mesa redonda sobre mudanças climáticas, porque tem essa turma que diz que a Amazônia vai virar um deserto, um Saara, coisa e tal. Tem uma baita incerteza. Esse cenário é possível? É possível. Mas a probabilidade é baixa. Aí tinha lá esse indivíduo que falou isso nessa mesa redonda, eu falei mais as incertezas, mostrando como tinha os dois lados da coisa, modelos que tinham respostas distintas. Aí, na hora que abre para as perguntas, uma pessoa da plateia levanta e diz assim: “Mas, professor – se referindo ao cara que falou sobre o desmatamento, sobre o papel da desertificação da ... da savanização da Amazônia – se vai virar um cerrado, então, é melhor a gente arrancar essa madeira já, não é?” [risos]. Esse troço para mim foi a gota d’água, foi ali que eu me dei conta de que ir para os extremos, é a teoria da catástrofe, isso é contraproducente na formulação de políticas públicas. Então eu procuro trabalhar dessa outra forma. E isso tem sido a minha obsessão nos últimos anos, no sentido de buscar um pouco de bom senso. Confesso que não é fácil, viu? Sobretudo no momento político que nós temos.

J.M. - Que é muito polarizado?

P.D. - Muito polarizado. Não está um bom momento para isso. Eu, inclusive ... isso tem um pouco a ver com uma certa mudança de rumo dos últimos anos, a minha dedicação à computação científica, LNCC, eu acho que posso usar melhor o meu potencial para fazer alguma coisa que ... sei lá, dar uma contribuição nisso do que nessa outra área, porque essa outra área a impressão que eu tenho muitas vezes é que eu estava dando murro em ponta de faca. As pessoas não gostam de ouvir falar sobre incertezas, porém, aí entra o lado

positivo, me dá um prazer enorme ver hoje que o setor privado tem muito interesse, por exemplo, o pessoal que trabalha com biocombustíveis aqui no Brasil tem um tremendo interesse nessa questão do processo de tomada de decisão em cima da incerteza. Meu contato com esse pessoal começou através de uma fórmula esdrúxula, com uma consultoria.

J.M. - Você fez muitas ao longo de sua carreira?

P.D. - Muitas. Hoje em dia muito pouco, porque é meio incompatível com a minha função. Minha esposa tem feito bastante porque ela está liberada. E isso é uma coisa que me dá um prazer enorme hoje, ver que o setor privado hoje ... por exemplo, o pessoal de agrobusiness, alguns desses grandes grupos aqui no Brasil tomam decisão em cima da incerteza. Um desses grupos me viu dar uma palestra sobre esse tema num congresso de agrometeorologia há uns três anos atrás, quatro anos atrás, lá em Vitória e aí vieram falar comigo, mas eu ... hoje em dia a minha cabeça está em outras coisas, eu falei: “Escuta, fala com a Assunção, porque ela está bem por dentro disso.” E, bom, resultado, ela faz uma consultoria para essa empresa, a Cosan.

J.M. - Muito conhecida.

P.D. - E muito interessante. E os caras querem justamente a previsão probabilística, coisa que, por exemplo, no setor de recursos hídricos, eu estou começando a ver alguns sinais agora. Mas eu falo isso para o pessoal da ONS, por exemplo, do Operador Nacional de Sistema, aqui no Rio, desde o final dos anos 90, acho que a minha primeira palestra lá foi em 97, sobre previsão para o conjunto, para medir incerteza. Os caras nunca quiseram ouvir falar nisso, eles queriam uma previsão determinística. E ... você tem que desenhar cenários e a mesma coisa com relação a questão de mudanças climáticas, eu acho que o que você tem que fazer é, primeiro, aprender com o passado, com a própria variabilidade natural, então a pergunta que sempre faço para o pessoal ... e a Embrapa também é um bom lugar para trabalhar nesses cenários, se bem que de vez em quando eles dão uns deslizos, mas ... olha para o passado, vê os extremos climáticos do passado, vê, por exemplo, aquele negócio que eu mencionei da seca no Rio Grande do Sul, o que você ia fazer se hoje voltasse aquele regime? Bom, hoje no Rio Grande do Sul já não ia acontecer muita coisa, porque a reprodução no Rio Grande do Sul hoje é uma coisa de menor importância, mas naquela época aquilo era fundamental. A exportação brasileira, por exemplo de soja, era

toda dependente da soja que era produzida no Rio Grande do Sul, hoje é menos sensível porque você tem no país todo. Mas você tem estratégias nacionais de incentivo, por exemplo, a essa questão do agrobusiness é uma das coisas que eu acho que é importante. Não tem como hoje você ser produtivo e ser economicamente viável na reprodução agrícola sem ser nessa escala grande. Tem que ser realista, na agricultura familiar você não vai produzir grandes coisas, você vai resolver problemas específicos. Eu vejo aí alguns problemas, a história do se chama de população difusa, que é o grande problema do Nordeste, em particular, aqui muito menos, mas no Nordeste é o grande problema é uma população difusa. O que é uma população difusa? Agricultura familiar num lugar seco não funciona. Aí, o que você precisa fazer? Você precisa atender todo mundo. Como é que você vai dar condições de saúde e educação, um aqui, daqui vinte quilômetros, trinta quilômetros, uma outra casinha, outra lá do outro lado. Como é que você vai fazer isso aí? Quer dizer, isso é um custo tremendo para o Estado. O Ceará é um dos únicos exemplos no Nordeste em que tem uma política de realocação da população difusa. Difícil, porque tem problemas culturais. Mas como é que você vai fazer, me diz? Como é que você vai manter esse negócio? O Estado vai manter condições mínimas, decentes de vida desse pessoal? Aqui é mais fácil, mas em boa parte do Brasil é muito difícil você fazer isso. Então quando você desenha esses cenários climáticos, você precisa pensar nisso. O que você vai fazer com esse pessoal? O que você vai fazer com o pessoal ao longo da costa com o aumento do nível do mar? É um problema que talvez nesses próximos cem anos ainda seja bastante limitado, mas ele vai chegar. E já tem algumas coisas, o pouco que subiu o nível do mar já causa problemas.

J.M. - Em São João da Barra.

P.D. - Em São João da Barra, por exemplo, aqui. Torres, no Rio Grande do Sul. São Vicente, em São Paulo. O pessoal preocupadíssimo lá em Santos, São Vicente, porque tem indícios fortes de mudanças que estão tendo impacto na vida do dia-a-dia. Aqui do outro lado, Niterói, também. E esses temas, você tem que trabalhar com incerteza. Então, eu tenho uma fascinação por essa questão, de como é que você se relaciona com um formador de políticas públicas quando você tem incerteza?

J.M. - Essa é a questão, não é?

P.D. - É a questão. Esse eu acho que é um tema que é muito importante.

J.M. - Pedro, obrigado pela entrevista, foi um prazer. Foi a entrevista mais longa até agora.

[FIM DO DEPOIMENTO]