

**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.

CRESTANA, Sílvio . Sílvio Crestana
(depoimento, 2012). Rio de Janeiro,
CPDOC/Fundação Getulio Vargas (FGV),
(2h 38min).

Esta entrevista foi realizada na vigência do
convênio entre ESCOLA DE ECONOMIA
DE SÃO PAULO (EESP/FGV) e
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV).
É obrigatório o crédito às instituições
mencionadas.

**Sílvio Crestana
(depoimento, 2012)**

Rio de Janeiro

2020

Ficha Técnica

Tipo de entrevista: História de vida

Entrevistador(es): Mário Grynszpan;

Técnico de gravação: Bernardo de Paola Bortolotti Faria; Ítalo Rocha Viana;

Local: São Paulo - SP - Brasil;

Data: 24/07/2012

Duração: 2h 38min

Arquivo digital - áudio: 3; Arquivo digital - vídeo: 3; MiniDV: 3;

Entrevista realizada no contexto do projeto “Trajetória e pensamento das elites do agronegócio”, desenvolvido entre setembro de 2011 e dezembro de 2012, com financiamento da presidência da Fundação Getúlio Vargas. O projeto tem como objetivos a constituição de um banco de depoimentos (registrados em áudio e vídeo), que deverá ser disponibilizado na internet e, eventualmente, servirá como fonte para a publicação de um livro.

Temas: África; Agricultura; Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos; Congressos e conferências; Crises políticas; Economia; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Engenharia; Ensino; Estados Unidos da América; Família; Física; Governo Luiz Inácio Lula da Silva (2003 - 2010); Itália; Magistério; Ministério da Agricultura; Pesquisa científica e tecnológica; Pós - graduação; Regime militar; Venezuela;

Sumário

Entrevista: 24/07/2012

Origens familiares; trajetória escolar; a escolha por Física; o ingresso ao Instituto de Física e Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; os professores marcantes; os impactos do Regime Militar na graduação; a pós-graduação; a atuação docente; a ligação com a agricultura; o estudo de Física aplicada à agricultura; o uso da radiação na agricultura; sistema água-solo-planta-atmosfera; o doutorado na Itália; a relação com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); a experiência na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepa); a criação da Unidade de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação da Agropecuária (UAPDIA); as atividades de pesquisa dentro da Embrapa; o uso da tomografia no solo; as criações de tomógrafos; a interação com outros profissionais; a relação com os outros centros da Embrapa; as participações em congressos; a importância da internacionalização; o pós-doutorado na Universidade da Califórnia; a criação da estrutura Labex; as relações com a África; a prospecção tecnológica; a atuação como chefe da unidade; a transformação da unidade em um centro nacional de pesquisa; o laboratório da Embrapa no Estados Unidos; os impactos das doenças de origens nas plantações; a atuação como professor convidado da Escola de Engenharia de São Carlos; a crise institucional da diretoria da Embrapa com o Ministério da Agricultura; a atuação na presidência da Embrapa; a relação com o Governo Lula; a relação com a Venezuela; a saída da Embrapa; a inauguração de novos Labex; a instalação em Gana; a relação da Embrapa África com a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq); o trabalho com microtomografia; a relação da Embrapa com os atores econômicos; memórias familiares; conclusões e agradecimentos.

Entrevista: 24/07/2012

M.G. – Doutor Silvio, eu queria que o senhor falasse um pouquinho para nós das suas origens, dos seus pais, o que eles faziam. Enfim, quem são, os nomes e a data e o lugar onde o senhor nasceu.

S.C. – Bom, o meu pai o nome é Alberto Crestana e minha mãe Lígia Marta Biaba Crestana. Eles são de origem italiana, imigrantes, portanto, naquela leva que chegou, os meus avós paternos e maternos, aqui no final de mil e oitocentos.

M.G. – Séculos XIX, não é?

S.C. – Século XIX. Início do século XX, portanto, imigrantes. Fizeram aquela rota conhecida pelo mar, navio, depois trem, quarentena, São Paulo, interior. O meu avô paterno veio aqui para Santa Rita do Passa Quatro, que é uma cidade aqui próxima, e trabalhou como colono no início, depois ele tinha habilidade de pedreiro e acabou sendo, depois de alguns anos, mestre de obras e depois o equivalente ao engenheiro da Companhia Paulista, o que seria hoje a... Que foi a Companhia Paulista Ferroviária. Ele fez praticamente todas as pontes dessa região e que foi importante porque foi por aqui que passou o eixo de desenvolvimento vindo de São Paulo para o interior do Brasil. A minha mãe, os pais também vieram da Itália, todos do norte da Itália, e eles vieram trabalhar como mecânicos. Tinham oficina mecânica, depois tiveram uma loja da Fiat e fizeram as primeiras ferramentas do Brasil: foice, martelo, enxada, etc. Fixaram-se aqui em São Carlos e depois Ibitinga, também aqui no Estado de São Paulo. Então essa é a origem: um do Vêneto e o outro do Piemonte. Eu nasci aqui próximo. Na verdade eu nasci em uma fazenda, fazenda Santa Clara, que pertencia aos meus pais. Era uma propriedade de tamanho pequena a médio, vamos dizer assim, e lá os meus pais constituíram uma família muito grande de nove filhos. Eu sou o filho mais velho. O meu pai foi da Força Expedicionária Brasileira (FEB) e durante uma parte da vida ele viveu no Rio de Janeiro, trabalhou na Força Aérea. Foi para a Itália e voltou, mas depois disso ele resolveu mudar de vida. Deixou a farda e a área militar e veio para trabalhar com o tio como sócio de uma fazenda e depois ele comprou a própria propriedade que é onde eu nasci, aqui próximo, na região que chama Analândia – uma pequena cidade que existe aqui próximo de São Carlos. Então eu nasci lá, sou o filho mais velho. Até o terceiro ano primário eu fiz lá na fazenda, a escola mista da fazenda Santa Clara.

M.G. – Sua mãe trabalhava?

S.C. – A minha mãe era professora e eu fui alfabetizado por ela.

M.G. – Professora de grupo escolar?

S.C. – De grupo escolar. E depois até o terceiro ano, porque não tinha depois quarto, quinto ano, não tinha ginásio. Aí eu tive que mudar para São Carlos, estudar aqui. Aí o meu pai, como tinha que trazer outros irmãos, tinha uma Kombi, e trazia nessa Kombi, levava e voltava cerca de vinte e cinco quilômetros daqui, todo dia, para que a gente estudasse. Uma coisa interessante é que meus pais, pela formação, a visão que eles tinham era de que nós devíamos estudar. A coisa mais importante que ele podia passar e deixar para nós seria o conhecimento. Isso eu estou falando há mais de cinquenta, quarenta e tantos anos atrás. Hoje, é óbvio, nós vivemos na sociedade do conhecimento, na economia do conhecimento, mas naquela época não. Então, ao invés de nos deixar lá na propriedade como muitos dos vizinhos fizeram, eles fizeram todo o esforço para nos colocar e dar oportunidade aos nove filhos para que pudessem estudar.

M.G. – Todos estudaram?

S.C. – Todos estudaram, mas alguns desistiram no meio do caminho, poucos. [riso] Mas a maioria estudou.

M.G. – Alguém ficou na fazenda ou não?

S.C. – Não ficou. Nós temos ainda a propriedade, O meu pai dividiu de alguma maneira, nós mantemos, mas ninguém depende daquela propriedade para viver, cada um tem a sua profissão e o seu trabalho.

M.G. – O senhor estudou, então, em São Carlos, o senhor lembra da nome da escola?

S.C. – Claro, eu estudei inicialmente o quarto ano primário no grupo escolar Eugênio Franco aqui de São Carlos. Depois, naquela época, tinha o quinto ano que era para fazer um vestibularzinho para entrar no ginásio, fiz na escola Jesuíno de Arruda também em São Carlos. Então eu fiz, me lembro, o quarto ano e depois pegava a bicicleta e ia até o Jesuíno de Arruda que ficava na Vila Prado. Naquela época parecia que era muito longe, a cidade era distante, não é? Hoje é tudo próximo.

M.G. – Você fez a admissão junto com o quarto ano?

S.C. – É. E aí eu prestei o vestibulinho, que chamava, e entrei no Instituto de Educação Álvaro Guião que é uma escola tradicional, era a escola mais importante que havia em São Carlos, a mais disputada.

M.G. – Pública?

S.C. – Pública, de excelente qualidade. E lá que eu fiz o meu ginásio e depois o colegial, na mesma escola, no Instituto Álvaro Guião.

M.G. – O senhor estudou Física, não é?

S.C. – Isso.

M.G. – Como foi a decisão de estudar Física?

S.C. – Então, foi interessante, porque, quando eu comecei o primeiro colegial, eu tive bons professores lá no Instituto - de Química, de Física, de Matemática, Estudos Sociais, Português. Escola boa tinha bons professores. E eu tinha facilidade com os cursos ligados às exatas: Matemática, Física, Química. Bom, aí eu tive uma palestra do professor Sérgio Mascarenhas, depois vim a trabalhar com ele, mais tarde. Mas o professor Sérgio Mascarenhas era o professor catedrático, naquela época, da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) e que deixou seus afazeres por algum tempo para ir lá falar conosco. Eu me lembro que ele disse assim: “Olha, se vocês querem fazer Física... É uma profissão, eu sou físico, eu trabalho, sou professor”. E ele abriu dois caminhos naquela época. Primeiro, era visível, era concreto. A Física era entendida como uma coisa assim, ou era Educação Física que popularmente se achava que fosse, ou era Física uma coisa muito abstrata, do Einstein, coisa assim, que era meio coisa de louco, não dá para trabalhar com isso, não é uma coisa para o ser humano normal. E o professor Mascarenhas indo lá, ele materializou alguém que exercia a profissão. E outra coisa que ele falou era dos trabalhos que eles faziam aqui no Brasil e fora do Brasil também. Começou a abrir, realmente, um mundo novo para mim: “Puxa, então é possível ter cooperação internacional?!”. Ele falou do tempo que ele passou em Princeton, em Havard, a Fundação Fulbright, Rockefeller e etc. A conexão com a Itália, conexão com outros países. Então aquilo... Eu fiquei maravilhado. Mas aí ele falou assim: “Peguem um livro de Física do primeiro, segundo colegial e tentei estudar sozinhos. Se vocês conseguirem entender um pouco e irem por conta própria é porque vocês gostam dessa disciplina e dá para apostar, dá para ser físico”. Aí eu peguei o livro do professor Maia - que na época tinha à disposição eu acho que na biblioteca – de mecânica e comecei a estudar mecânica, sozinho, para fazer o auto teste, e para ver se eu tinha aquela vocação que o professor Mascarenhas tinha dito. Eu achei que dava: “Se é esse o critério...”. Eu tive bons professores, o professor Veneziani, a professora Iria Müller Guerrini, que ainda estão vivos. O professor Veneziani mora aqui próximo e tem mais de oitenta anos, a professora Iria também está ativa. Foram excelente professores

de física. Aí eu falei: “Ah, eu vou fazer Física”. Aí prestei o vestibular. Até é interessante porque eu estava me preparando para o ITA também. Eu venho de uma família que os meus tios, de São Paulo, estudaram todos na Poli e tinham construtora, ainda atuam nessa área. E até por semelhança... Bom, para que o filho tivesse sucesso seria bom que fizesse engenharia. Advocacia, Engenharia e Medicina – mais ou menos eram essas áreas... Eu falei: “Bom, eu vou fazer o seguinte: eu vou tentar prestar o ITA e ver se eu passo” – porque é uma escola considerada excelente e difícil – “Assim como eu vou prestar Física”. E depois eu falo: “Eu tenho capacidade de fazer os dois, mas eu vou fazer Física”. Mas aí no final coincidiram os exames. Na época era o Mapofei o exame do ITA, praticamente na mesma semana. Ficou inviável e fiz a opção pela Física. Aí eu entrei aqui, naquela época era o Instituto de Física e Química de São Carlos da Universidade de São Paulo.

M.G. – E o senhor lembra, assim, de professores que marcaram, que foram importante na definição da sua carreira?

S.C. – Lembro, claro. Eu tive bons professores como... O curso aqui é um curso excelente. E eu tive os professores do básico que sempre marcam, porque eles trazem alguma mensagem de futuro e tal. Também, muitas vezes, você fala: “Puxa, mas não é isso que eu quero. Eu queria não ficar em uma coisa tão básica, eu queria ver alguma coisa mais aplicada ou, ir logo para o problema e está se ensaiando muito para chegar lá”. Então, isso chama atenção. Mas eu tive o professor Sérgio Mascarenhas, tive a professora Ivone Mascarenhas, tive o professor Milton Ferreira de Souza. Depois eu tive mecânica com o professor Almir Massambani que me marcou muito como pessoa e professor. Um excelente didata, professor, não é? Professor Laércio de física matemática, professor Guilherme de eletromagnetismo, Sílvio Goulart Rosa de física estatística, Rogério com quem eu fiz o mestrado de mecânica quântica. Enfim, eu me divertir bastante com esses cursos aí.

[INTERRUPÇÃO NA GRAVAÇÃO]

M.G. – Na sua graduação, quer dizer, o senhor falou que o senhor tinha o interesse mais pela parte mais aplicada da Física do que pela Física mais teórica, digamos assim. Mas durante a sua graduação, em algum momento, houve de alguma forma algo que lhe

chamasse a atenção como juntar Física com questões ligadas à agricultura? Isso, na graduação, já apareceu em algum momento?

S.C. – Até uma correção, na verdade eu não tinha definido se ia fazer Física Aplicada ou Física Teórica, que eram as duas vertentes da Física a época, tanto que eu fiz... No terceiro ano eu tive uma bolsa de iniciação científica na área de Física Aplicada e no quarto ano eu tive uma bolsa de iniciação científica na área de Física Teórica até para me definir melhor. E eu me defini em fazer o mestrado em Física Teórica. Eu fiz em física matemática, em Física Teórica que aqui chamava Física Básica. Então, depois que eu passo no doutorado para Física Aplicada.

M.G. – O seu orientador no mestrado mesmo foi...?

S.C. – De mestrado foi o Rogério Catarino Trajano da Costa na área de Física Matemática, ótica não linear.

M.G. – O senhor se lembra do título da dissertação ainda?

S.C. – Da dissertação de mestrado?

M.G. – Eu não lembro do meu mais não. [riso]

S.C. – Era emissão de dois níveis, mas agora eu não me lembro detalhes: Emissão semiclássica, uma aproximação analítica, dois níveis. Eram esses os pontos. Mas, então, eu, no primeiro ano, já logo fiquei nas férias aqui com o professor Schiel...

M.G. – Que é de química, não é?

S.C. – De física.

M.G. – É o Dietrich Schiel, não é?

S.C. – Dietrich Schiel, física. E ele dirigiu o CDCC¹. O professor Dietrich, eu fiquei com ele nas férias tentam medir o G , aceleração da gravidade, com um pêndulo, com duas, três casas – duas casas, uma casa, duas casas decimais. Então eu ficava com o cronômetro de altura e fazia o pêndulo funcionar e media e tal. Então essa foi a primeira coisa. Então eu fui tento essa aproximação com a pesquisa, com aqueles sonhos todos da juventude de alguém que está também em uma área que não é a trivial. Mas eu conviva também com os engenheiros porque a Escola de Engenharia obviamente tinha engenheiros e também era uma convivência boa com os alunos. Por sinal, vale a pena dizer que naquela época nós tínhamos um grupo na Física que estudava Filosofia, que estudava Economia, que estudava Ciências Sociais e outras coisas que não eram do

¹ Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da Universidade de São Paulo (USP).

currículo da Física, porque nós tínhamos um grau de crítica talvez maior em relação...

Nós vivíamos na época de Regime Militar.

M.G. – Que ano o senhor entrou na faculdade?

S.C. – 1973.

M.G. – Começou a faculdade, não é?

S.C. – Comecei. E nós estávamos naquela época complicada que vinha do Médici e depois Geisel e ainda o Brasil vivia sob a égide do Regime Militar. E nós, de alguma forma, estávamos observando a realidade de outra maneira, por outro ângulo, não só aquela versão oficial. A mídia mesma estava censurada. Então nós tínhamos grupo de estudos. Depois eu vim participar do Centro Acadêmico também, fui vice-presidente do Centro Acadêmico. Centro Acadêmico mais ativo da época, o Caaso². Fizemos várias coisas interessantes. Foi muito importante depois porque nós pudemos ter uma visão muito mais aberta e real do país e da situação.

M.G. – E aí o senhor conclui a faculdade em que ano?

S.C. – Em 1976. Um curso de graduação de quatro anos.

M.G. – Bacharelado que você fez?

S.C. – Bacharelado. Início em seguida o mestrado.

M.G. – Na própria USP de São Carlos?

S.C. – Na própria USP. Depois de comparar, de viajar durante as férias a São Paulo, o Instituto de Física, no Rio o CBPF³, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pernambuco que estava o próprio Sérgio Resende, que foi ministro do presidente Lula. Eu tive essa comparação e acabei ficando em São Carlos por uma conveniência, mais de logística, porque eu via que nessas cidades grandes gastaria muito tempo, eu achava que iria desperdiçar muito tempo. Então eu resolvi ficar aqui, mas eu fui dar aula em Barretos, aí também tem outra parte. Barretos é uma cidade que está a duzentos quilômetros daqui de São Carlos e eu dei aula na Fundação Educacional de Barretos (Unifeb) por oito anos. Fui chefe de departamento lá, organizei com os colegas várias disciplinas e foi importante.

M.G. – É uma faculdade?

S.C. – É. Fazia pós-graduação e dava aula, ia e voltava. Portanto, semanalmente, mais de duzentos quilômetros.

² Centro Acadêmico “Armando de Salles Oliveira” (Caaso).

³ Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

M.G. – Dava aula de quê?

S.C. – De Física I. Dei aula de Física I, de Mecânica, mas dava aula na licenciatura lá de estrutura da matéria que era Física Moderna, para os engenheiros, para os licenciados também.

M.G. – E o senhor terminou o mestrado em que ano?

S.C. – Eu terminei o mestrado em 1982. Como eu fiz o mestrado e dava aula, eu demorei um tempo maior. Mas em compensação... Na verdade, eu terminei em 1983. Aí eu fiz o doutorado em dois anos. Aí eu fiz de 83 a 85, em 85 eu defendi a tese de doutorado.

M.G. – O doutorado o senhor fez onde?

S.C. – O doutorado eu também fiz no Instituto de Física e Química, só que na área de Física Aplicada, Física voltada agora para teoria das radiações, solos, água no solo. Aí eu já estava me voltando para a agricultura.

M.G. – Pois é, o que determinou esse foco?

S.C. – Aconteceu que eu fui para a Física Teórica no mestrado e fui dar aula em Barretos. Aí tem uma contradição porque quando eu olhava o ambiente, a vizinhança lá da cidade de Barretos e o que a cidade, a região dependia e vivia era do agronegócio. Então, de novo, vem a agricultura. Eu tinha nascido, vindo da agricultura. Eu consegui, na universidade, abrir um horizonte novo, diferente, muito mais intelectual, teórico, mais universal, digamos, da ciência, da Física, da pesquisa. Mas quando eu fui à Barretos eu falei: “Poxa, eu quero fazer alguma coisa que seja útil à região”. E com a minha Física Teórica, eu gostava daquilo, mas via muito pouca aplicação, ou seja, não tinha gente para conversar sobre Física Teórica naquela região. As demandas que apareciam para nós na escola, na faculdade, na fundação vinham do agro, porque é uma região agrícola, festa do pião de boiadeiro, toda a parte de produção, na época, de gado de corte, os frigoríficos, irrigação. Demandas vindas agricultura de novo! Aí eu falei: “Poxa vida, segunda vez, não é? Primeira; onde eu saí, e agora bate de novo. Será que não é possível fazer física aplicada à agricultura?”. Aí eu fiquei com isso na cabeça. Aí eu tentei procurar alguém, não achava ninguém. Não existia essa área. Aí eu conversei com o professor Sérgio Mascarenhas. Por sorte, coincidência, ele estava se aposentando da USP e tinha sido chamado pelo Doutor Linaldo Cavalcante, que era o presidente do

CNPq⁴ à época, para organizar um programa de centros emergentes que ele havia proposto e o professor Linaldo me chamou. Eu falei: “Pronto, eu vou propor ao professor Sérgio que a gente monte um grupo aqui para fazer física aplicada à agricultura”. Eu não sabia o que era isso, mas porque não inventar? Faz parte dos físicos inventar, descobrir, encontrar coisas novas, ousar, ter coragem de correr os riscos. E aí a gente foi fazer um centro emergente. Era só isso que eu sabia, que eu tinha de ideia. Aí fui conversar com o professor Sérgio e ele começou a topar, concordar com isso. Foi à Barretos. Aí ele ficou entusiasmado com a ideia, ele já tinha feito a ciência dos materiais, a Universidade Federal aqui, área de biofísica, área de ciência dos materiais, física dos materiais, biofísica. E aí ele ficou entusiasmado e apoiou. Tivemos apoio do CNPq e da Finep⁵, começamos um grupo lá de jovens, nós não tínhamos doutorado, tinha só boas intenções.

M.G. – Isso foi em que época?

S.C. – Isso é 1982, 83. E o professor Sérgio nos projetou internacionalmente, porque ele abriu a oportunidade de irmos à Trieste. Então o grupo... Em 1983, nós viajamos para a Itália para participar do *College* de física dos solos de Trieste - o Centro Internacional de Física Teórica que era dirigido pelo prêmio Nobel Abdul Sallam. Era uma junção da Itália com a Unesco em Trieste, internacional: *International Centre for Theoretical Physics*.

M.G. – O senhor já tinha concluído doutorado nessa época?

S.C. – Não, isso é 1983. Eu estou terminando o mestrado e já começando o doutorado com o professor Mascarenhas dessa vez, na área aplicada. E aí essa coisa deu certo, nós nos entusiasmamos muito. E aqui no Brasil foi importante encontrar a Esalq, a Escola Superior de Agronomia Luiz Queiroz, com o professor Klaus Reichardt que era professor de física dos solos. Puxa, física dos solos? É tudo o que a gente estava procurando. Embora ele fosse agrônomo, mas ele dava aula de física de solos, agrometeorologia, que tinha muita coisa a ver com a física, não é? E ele nos recebeu, foi excepcional, depois nos deu curso, abriu o Cena, Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Esalq. Então foi um momento super rico de fusão de ideias e coisas assim, e coisas diferentes, e jovem, os professores Mascarenhas e Klaus já seniores. Aí nós fomos descobrir o professor Eddie Muller lá em Madison Wisconsin que veio nos

⁴ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁵ Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

ajudar, passou um tempo conosco em Barretos. Eu morava com Paulo Cruvinel que é colega, hoje, aqui da Embrapa, que foi meu aluno lá, engenheiro eletrônico. E o professor Eddie Muller ficou na nossa casa, hospedado lá por um mês, dando curso de física de solos. Estudamos os livros, começamos a aprender e descobri: “Olha, esse negócio não é tão furado assim não! Pensar que é possível ter física aplicada à agricultura. Existem outros países que fazem isso”. Na agronomia tem física de solos, não é?

M.G. – Nessa época já se discutia o emprego do uso da radiação para conservação de alimentos? Porque era uma outra forma também de...

S.C. – O Centro da Energia Nuclear na Agricultura que é onde nós tínhamos contato. O professor Klaus, outros pesquisadores, cientistas usavam a radiação, principalmente do céσιο para bombardear alimentos e com isso esterilizar, aumentar tempo de prateleira e etc. Então, o Cena já liderava esse esforço na Universidade de São Paulo.

M.G. – Mas, por essa área o senhor não se interessava muito?

S.C. – Interessava, mas me interessava mais era por água no solo, por ver movimento de nutriente, me interessava mais por ver o sistema água-solo-planta-atmosfera, a interação desses vários elementos e não tanto algo no laboratório em que você tem uma fonte, você coloca o alimento, irradia e depois... Óbvio que tem todo um trabalho interessante aí também. Mas como eu vinha da agricultura, eu achava que isso não era tão agricultura, isso já era o alimento... Aí é processamento, é agroindústria, já é mais lá na frente. Eu estava interessado ali na porteira da propriedade, dentro da porteira, como a gente chama, da fazenda.

M.G. – E aí, o senhor concluiu o seu doutorado em 85, não é?

S.C. – Isso. Aí eu fiz o meu doutorado, a tese, a parte experimental eu fiz na Itália, foi um programa sanduíche, como nós chamamos. Eu fiz a parte experimental lá sob a orientação do professor Mascarenhas com o apoio do professor Klaus Reichardt.

M.G. – O senhor fala italiano?

S.C. – Falo. Não tenho falado ultimamente, mas consigo... E entendo bem e tal. Agora, o professor Abdul Sallam, que é prêmio Nobel, também me apoiou muito.

M.G. – Nobel de quê? De Física?

S.C. – De Física. Ele fez aquela teoria das forças fracas, porque aquelas quatro forças existem na natureza para explicar as interações fracas de partículas, um físico teórico de partículas de Oxford, Cambridge. Então ele fez essa teoria e ganhou o prêmio Nobel.

Agora, ele me deu apoio e depois eu fui chamado para ser membro associado do Centro de Trieste e com isso fiquei oito anos que eu podia ir para lá, ficar dois ou três meses lá fazendo pesquisa e voltando. Então isso foi excepcional. Para abrir eu tive interação com cientistas praticamente do mundo inteiro que iam até lá, que participavam do Centro, de outras partes do país, de outros países. Aí depois eu fui fazer a pós-doutorado com o professor Donald Nielsen na California, em Davis.

M.G. – Logo depois do doutorado?

S.C. – Não, aí nós estávamos em 84 começando a Embrapa⁶ Instrumentação. Em 84, nós deixamos Barretos e viemos para São Carlos novamente.

M.G. – Nós quem que o senhor está falando?

S.C. – Eu, o professor Sérgio Mascarenhas que estava conosco em Barretos, o Paulo Cruvinel, Paulo Valim. Era um grupo que deixava Barretos e vinha para a Embrapa. Começamos na Embrapa Pecuária Sudeste hoje, que era unidade de extensão e pesquisa estadual.

M.G. – Mas como foi isso? Vocês foram convidados?

S.C. – Tem uma história aí interessante também. O doutor Elizeu Alves era o presidente da Embrapa àquela época, 1984. Infelizmente, Barretos não estava nos dando as condições de fazermos pesquisa no nível que queríamos, porque nós tínhamos que dar muitas aulas e aí não dava para fazer pesquisa. Tinha que ter um tempo integral, a escola não tinha tempo integral, pagava por aula. Então, isso não se tornou viável e aí nós tivemos que deixar Barretos lastimando muito, porque nós já tínhamos constituído lá um projeto, um grupo importante de pesquisa. Estávamos estudando a região aplicado, não é? O projeto se chamava Aspab, Água-Solo-Planta-Atmosfera na região de Barretos, aplicado àquela região. E estava indo muito bem o projeto, mas precisava de mais tempo de dedicação. Aí a Embrapa era o melhor útero na época, se a gente pensar do ponto de vista de fazer coisa aplicada à agricultura e que pudesse ser útil diretamente lá no agro, lá na ponta. Até melhor que a universidade. A universidade também é interessante, mas a universidade não tinha a missão de necessariamente... A universidade, antes de tudo, tinha que fazer bom ensino, pesquisa e depois extensão do serviço à comunidade.

M.G. – O mais importante é a atividade acadêmica mesmo.

⁶ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (*Embrapa*).

S.C. – O mais importante é a atividade acadêmica. Como nós queríamos fazer algo muito aplicado, a Embrapa era o melhor útero, só que era muito difícil trabalhar na Embrapa. Mas aí o professor Sérgio se aproximou do doutor Elizeu Alves que era presidente da Embrapa. O doutor Elizeu tinha a seguinte ideia: ele achava que precisava ter na Embrapa um grupo de físicos que pudesse fazer parte da Embrapa não só para olhar essas coisas mais avançadas, mas principalmente porque na ciência e tecnologia, na época não existia o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) no Brasil... Tinha os biólogos que eram muito fortes, a Embrapa tinha os biólogos. Tinha os químicos, a Embrapa tinha os químicos. Tinha os engenheiros agrônomos, tinha os veterinários, os geneticistas, mas na Embrapa não tinha físicos. E os físicos matemáticos eram muito importantes no CNPq, por exemplo, na Finep. Eles, de alguma maneira, controlavam, junto com os biólogos, essas instituições. Então, na visão do doutor Elizeu, que se mostrou corretíssima, era importante que a Embrapa tivesse um diálogo com essas instituições de financiamento, de fomento da pesquisa para que pudesse trazer recurso para a pesquisa agropecuária. Porque só os agrônomos, veterinários, os biólogos, aquela equipe que ali tinha não era suficiente, tinha que mobilizar os físicos também, até dizer: “Olha, a Embrapa entende que os físicos são importantes”. Mas o que fazer na Embrapa, os físicos? Nenhum curso de graduação de Física tem um destaque para dizer: “Olha, física na agricultura, física de solos”. Pode ter na Agronomia. Então, esse foi um desafio. A primeira coisa que apareceu nessa conversa foi fazer manutenção de equipamentos. Como nós tínhamos engenheiros eletrônicos e físicos na equipe, tínhamos também alguém de química por causa de eletrodos, essa parte: “poxa, nós...”. Aquela época o Japão havia descoberto o Brasil. A crise que houve na década de 70 de alimentos em que houve um boicote dos Estados Unidos ao Japão na venda de alimentos, os japoneses ficaram apavorados e começaram a olhar o mundo: “Bom, nós temos que criar alternativas, não podemos ficar dependendo só dos Estados Unidos, porque, por alguma razão, nós não temos segurança alimentar”. Não dava para fazer isso no Japão, não tinha território. E uma das áreas do mundo, quando eles observaram, foram os cerrados do Brasil. E o Jaika, principalmente, investiu muito na Embrapa, na época, e nos cerrados do Brasil. Eles foram, naquela época, a instituição externa mais importante a investir nos cerrados no Brasil para que ele pudesse produzir soja, arroz e etc., e ser mais uma alternativa. Se não comprasse dos Estados Unidos, compraria do Brasil. Essa era a visão japonesa. E eles fizeram isso principalmente doando

equipamentos. Então, a Embrapa recebeu milhares de equipamentos de pesquisa e foi muito importante. Só que esses equipamentos, manual em japonês, não tinha assistência técnica no Brasil. Quando quebrava, acontecia algum problema, parava a produção.

M.G. – Não sabia o que fazer. [riso]

S.C. – Então, eles estavam fazendo até dois ou três para substituir um, fica parado lá e tal. Quando nos viram como físicos e engenheiros eletrônicos, falaram: “Esse pessoal é ideal para consertar esses equipamentos, dar manutenção nesses equipamentos”. Para nós isso não era um desafio importante, nós não queríamos fazer manutenção de equipamentos porque não tem desafio científico nisso, não é? É um trabalho mais técnico, mas não tinha quem fizesse. Nós aceitamos. Nós falamos assim: “Não, nós fazemos”. Então, o doutor Elizeu nos desafiou antes de nos contratar. Naquela época não precisa concurso, poderia contratar desde que tivesse doutorado, algum desses pré-requisitos. Aí, ele nos chamou à Brasília... E sistema de produção intensivo de leite... Tinha uma máquina que distribuía feno, que distribuía ração nos cochos, puxada por um trator e ela pesava essa massa, esse volume, e distribuía a quantidade certa para cada animal. Para um sistema de confinamento era a coisa mais moderna que existia. Você imagina, isso é 1984. Só que essa máquina era importada dos Estados Unidos e ela quebrou, tinha que trazer alguém dos Estados Unidos para vim consertar essa máquina. Era caríssimo, demoraria. Aí ele falou assim: “Você são bons mesmo nesse negócio? Então conserta a máquina”. Aí virou um problema até de orgulho próprio para todos nós, professor Sérgio. Mobilizamos uma equipe e aí depois de... Nós fomos para lá, depois de um dia, a gente falou: “Não, nós vamos consertar. Mas mais do que isso, nós somos capazes de fazer uma máquina como essa. Nós não temos que importar”. Aí nós procuramos Celso Casale que era o engenheiro mecânico que o pai dele tinha uma oficina mecânica aqui. Ele estava se formando e vindo para São Carlos, o filho do Celso Casale que hoje é Casale Equipamentos – importante no agro. E aí ele falou: “Celso, porque a gente não faz isso aqui juntos?”. Fomos na Escola de Engenharia, era o *Strain Gag*, era a célula de carga que não estava funcionando, e fomos procurar o professor da área e criamos uma relação e começamos a encontrar a solução. Não só consertamos aquela máquina, mas podemos fazer uma outra. O doutor Elizeu gostou da ideia e o Celso topou fazer, e na época ele montou uma empresa e veio para a área do agro. E hoje é uma importante empresa, Casale Equipamento, que nasce daí, nasce a partir dessa distribuidora de ração automatizada. Então esse é um pedacinho da história, não é? Mas

nós fomos, então, para a pecuária, de lá nós começamos a trabalhar nessa questão da manutenção e aí ficou claro o seguinte: a Embrapa tem tantos equipamentos paralisados.

M.G. – Mas vocês ficaram em São Carlos mesmo não é em Brasília não, não é?

S.C. – Não, é na Pecuária aqui, na Pecuária Sudeste que era fazenda Canchim na época, Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, chamado Uepae São Carlos. Então nós fomos abrigados ali e ficamos ali. Era para ficar ali toda vida, mas depois... Isso foi em maio de 84, em dezembro nós já estávamos propondo... Era final da gestão do doutor Elizeu, uma época difícil, transição do Governo Militar para a democracia com Tancredo que não toma posse, toda essa confusão. Aí muda a presidência da Embrapa. Aí há um questionamento muito forte da própria Embrapa naquele momento pela gestão que entra, porque agora era democracia, esse pessoal era do regime ditatorial. Aí se tentou encontrar problemas de todo o tipo. Foi um período extremamente difícil e a nossa foi a última unidade que a Embrapa criou, ela tinha alguns meses. Dezoito de dezembro de 1984 a criação da Unidade de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação da Agropecuária chamada UAPDIA. Depois se tornou NPDIA que era Núcleo de Pesquisa e hoje é Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação. Então voltando lá, houve essa vontade de fazer alguma coisa diferente, aí, nessa parceria, entre áreas diferentes de conhecimento, na Embrapa, e na área de instrumentação. Só que ficou claro o seguinte: tem tantos equipamentos já paralisados, não funcionando, e têm outros que vão ter problemas. Não há assistência técnica, não há representação no Brasil etc. Se é uma coisa muito cara, fazendo as contas: esse pessoal paga tranquilamente essas contas desde que eles resolvam os equipamentos. Aí doutor Elizeu, Sérgio Mascarenhas resolveram criar o UAPDIA e aí se comprou era uma rádio na cidade. Segundo centro de pesquisa na cidade em São Carlos... Uma cidade relativamente pequena com dois centros da Embrapa, uma coisa não óbvia. Aí, era, onde nós estamos agora aqui, foi uma rádio muito importante, rádio São Carlos. Aí, naquele auditório da rádio nós começamos a Unidade de Pesquisa. Para fazer manutenção, uma ideia era que mandasse todos os equipamentos quebrados, com problemas para cá, São Carlos, e aqui a gente tiraria a peça de um colocaria no outro, esse tipo de coisa. Seria, portanto, um enorme depósito de equipamentos que não tinha mais sentido até serem descartados. E nós fizemos, montamos um grupo de manutenção, fizemos treinamento em ótica, eletrônica e fizemos manutenção em muitos equipamentos durante muito tempo. Hoje, praticamente

nós não fazemos mais, porque mudou também; Brasil, globalização, tem assistência técnica e etc. Mas foi muito importante, as contas se pagaram, fecharam perfeitamente. Então foi um momento muito interessante. Só que nós: “Não, nós vamos é fazer pesquisa”.

M.G. – Pois é, e o espaço da pesquisa...?

S.C. – Devagar nós fomos nos envolvendo, o que era mais que natural, com a área de pesquisa da Embrapa e não com a área de serviço. Aí transformamos a área de apoio em um Centro Nacional como é o caso hoje.

M.G. – E como era a interação com os outros centros da Embrapa? Como era a atividade de pesquisa lá dentro, havia estímulo?

S.C. – Não, a Embrapa tinha um programa chamado Diversificação Agropecuária de Pesquisa, tudo o que ela não conseguia classificar como agricultura, como pecuária, que era esquisito, que era fora da caixa, vamos dizer assim, caía nessa Diversificação Agropecuária. Só que era um programa que não tinha dinheiro. Então, a gente conseguia encaixar algumas das nossas propostas de pesquisa dentro do programa de Diversificação Agropecuária da Embrapa, mas não tinha dinheiro. A gente dizia: “Nós temos que institucionalizar a ideia, ou seja, é importante que a instituição, no caso a Embrapa, entenda, absorva, compre essa ideia. Nós temos que vender a ideia, nós não temos que estar preocupados que a Embrapa financie a implementação da ideia. Isso nós vamos arrumar recurso em outro lugar”. Aí nós arrumamos recursos internacionais, nós arrumamos recurso no CNPq, na FAPESP⁷ em São Paulo, e fizemos parceria com as universidades, o Instituto de Física foi fundamental, a Escola da Engenharia aqui no começo. O nitrogênio líquido vinha da Física, eles davam para a gente o nitrogênio e a gente fazia as pesquisa, não tinha que comprar nitrogênio líquido, não tinha dinheiro. Então, foi assim. Nós trouxemos o primeiro tomógrafo, a minha tese foi usar a tomografia. Foi a primeira vez na ciência que se usou tomografia em solo. Eu sou pioneiro na introdução dessa técnica, dessa metodologia na área de ciência de solo no meu doutorado e eu fiz na Universidade de Trieste, usei o tomógrafo do hospital de Trieste, o professor Roberto Pozzi Mucelli na radiologia. Eu era aquela pessoa esquisita lá, porque eu trabalhava fora do horário, a partir das seis horas o tomógrafo... Tinha um tomógrafo de terceira geração, naquela época o tomógrafo custava mais de um milhão

⁷ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

de dólares. Nós não tínhamos tomógrafos no Brasil ainda e eu usei esse tomógrafo, mas é claro, não durante o expediente normal. Então, a partir das seis o Professor Roberto Pozzi Mucelli topou, e eu andava no hospital com colunas de solo com pé de milho nascendo e ia fazer tomografia disso aí. Usava o gotejador dos médicos para gotejar a água no solo e ver infiltração em duas, três dimensões no interior do solo com a tomografia. Isso foi uma inovação fantástica, uma contribuição científica internacional. Aí, era esquisito porque os médicos, o pessoal do plantão do hospital via a gente andar com aquilo e parecia uma coisa suja, que ia sujar o tomógrafo, que ia cair água, adubo, solo, planta lá dentro, onde já se viu um negócio desses? E muitas vezes nós tivemos que tirar rapidamente porque tinha um acidentado na motocicleta que tinha um traumatismo craniano e precisava fazer uma tomografia, o pedreiro caiu do quarto andar e precisava fazer uma tomografia. A gente precisa tirar muito rapidamente para entrar um paciente lá. Fora essas partes da história. Então, nós resolvemos fazer um tomógrafo aqui no Brasil com essa equipe, adaptado para solos, que a gente chamava minitomógrafo, mais simples, mais barato e fizemos. Fizemos uma geração toda de tomógrafos no Brasil e para solos...

M.G. – Vocês fizeram?

S.C. – Fizemos com as nossas próprias mãos, foram teses de alunos nossos. Paulo Curvinel foi o que montou o primeiro tomógrafo, depois veio o Naime que fez um tomógrafo de campo que a gente podia transportar, depois fez um tomógrafo de terceira geração. O Álvaro fez um microtomógrafo de alta resolução e assim vai.

M.G. – A ideia de usar o tomógrafo veio como?

S.C. – Esse tomógrafo foi para o Cena, para você ter uma ideia, depois nós começamos lá no Cena, devolvemos aquele apoio que tivemos. Hoje tem um tomógrafo desses lá no Cena que nós fizemos e um outro lá na Universidade Federal de Pelotas, no Rio Grande do Sul.

M.G. – Mas a ideia de usar o tomógrafo veio como?

S.C. – Veio do professor Mascarenhas, porque ele trabalhava na área de Biofísica, Física Médica, e o tomógrafo começou inicialmente... Na verdade, o tomógrafo começou a ser utilizado em Medicina e na indústria, também na indústria militar para ver armas, se não tinha defeitos internos, bolhas e etc. Hounsfield que ganhou o prêmio Nobel construiu o primeiro tomógrafo para uso médico. Então, o professor Mascarenhas que era da Física Médica, ele tinha conhecimento, convivia com o Dr. Pozzi Mucelli,

com outras lideranças da radiologia e na radiologia a grande vedete era o tomógrafo, ou seja, conseguir a imagem do interior do corpo sem interferir de maneira que a gente chama não invasiva, e só com a tomografia, mais que a radiografia, permitia ter uma fatia, um detalhe do corpo com resolução relativamente alta. Então, por que não usar isso para ver o movimento da água no solo, o movimento de fertilizantes, de pesticidas, o crescimento de uma raiz? Por que a raiz do milho preferiu andar nessa direção e não na outra? Começamos a estudar isso pela primeira vez na ciência agrícola.

M.G. – Vocês interagem com biólogos também, com agrônomos?

S.C. – Nós interagíamos com agrônomos, com veterinários, nós fizemos o *Doppler* de ultrassom, por exemplo, para “prenhes” de equinos, para ovinos, para suínos. Nós interagíamos com os agrônomos na área de solos, na área de ambiente, na área de estação meteorológica, que a gente chama agrometeorológica. Enfim, aí tem várias interfaces com os biólogos também, por exemplo, era importante saber no centro do Pantanal... Um dos desafios era medir a temperatura do ovo do jacaré, porque dependendo da temperatura do ovo do jacaré, quanto ele conseguia manter aquecido ou não, quanto tempo ele fica no ninho ou saía, era macho ou fêmea. Então, se é macho ou fêmea depende disso. Então, tinha que monitorar. Olha que problema. Imagina ir para o campo, para monitorar quanto tempo o jacaré fica no ninho, qual a temperatura do ovo. Tinha que ir lá e colocar um sensor no ovo do jacaré. Então, nós fizemos isso acoplado ao pessoal da ecologia, da biologia da Embrapa que estavam estudando o jacaré no Pantanal.

M.G. – Pois é, por que isso é importante para a Embrapa?

S.C. – É importante, primeiro, porque nós entendemos o seguinte: nós só podemos intervir na natureza quando a gente compreende a natureza. Se eu não entender o processo, se eu não entender o que está por trás, não desvendar como funciona minimamente aquele ecossistema, a fauna, a flora, os micro-organismos, as sementes, a germinação, a reprodução, se a gente não entender isso... Nós vamos tentar produzir naquele local e aí nós acreditamos que não vamos ter sucesso. A gente pode até produzir um ou dois anos e não produzir mais. Então, acoplar a agenda de produção com a agenda de conservação é fundamental. Também porque o jacaré, no caso do Pantanal, gerou – esse foi um trabalho do centro lá – a domesticação e ter jacaré em confinamento

que hoje é explorado, apoiado pelo Ibama⁸. É viável explorar comercialmente o jacaré até para evitar caça, destruição do ecossistema em lugares mais frágeis.

M.G. – Isso foi usado para produzir mais machos ou mais fêmeas, enfim?

S.C. – Isso foi para entender melhor, comprovar que realmente existia uma correlação entre temperatura e aparição de machos e fêmeas. Isso é importante para ciência, foi importante para ecologia.

M.G. – Isso foi em que ano mais ou menos, doutor?

S.C. – Isso foi logo no início, 1984, 85. Nós fizemos uma busca também. Quando você perguntou qual a relação com os outros centros da Embrapa, é muito difícil por que todo mundo não entendia bem. Entendia, assim, para fazer manutenção: “Eu tenho equipamento quebrado, paralisado, não está funcionando. Se vocês vêm resolver para mim: alinhar o microscópio, por exemplo, aquela lente que está fungo, limpar essa lente. É claro que a gente quer vocês”. Então, a gente era bem visto aí. Mas quando falava em fazer pesquisa, eles falavam: “Bom, mas pesquisa... O que os caras físicos e engenheiros eletrônicos vão fazer na Embrapa?”. Isso foi um trabalho longo de convencimento, de persuasão das outras unidades, dos colegas da Embrapa. Hoje não, hoje é o contrário, nós somos altamente, fortemente demandados: agricultura de precisão, nanotecnologia, todas as áreas de física de solos, física do ambiente. Naquela época não. Então, nós tivemos que convencer, conquistar os colegas, não é? E nós fizemos isso de duas maneiras, uma; internacionalmente. Por incrível que pareça, nós precisamos ganhar prestígio internacional, publicar lá fora, para depois conseguir publicar do Brasil. Era mais difícil publicar no Brasil do que publicar lá fora. O nosso trabalho tinha qualidade internacional, mas não publicava no Brasil, por quê? Publicar nas áreas de Ciências Agrárias... Pessoas que eram de outra área não passavam pelo crivo, não eram bem recebidos. Só depois: “Mas eles publicaram lá fora? Esses caras são bons”. Opa, aí começamos a publicar. Começamos a ir aos congressos, Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Congresso de Zootecnia.

M.G. – Mas tinha apoio da Embrapa para participação dos congressos?

S.C. – Não, quando não tinha apoio direto. No início, nós fizemos pesquisa sem muito apoio. Nós fomos buscar de outra maneira, fazer pela via mais barata e conseguimos.

⁸ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

M.G. – O senhor disse que começou a participar dos congressos, a publicar no exterior...

S.C. – É, nós fomos lá para mostrar. E nós tínhamos um princípio assim, nós não tínhamos que falar do equipamento em si, do método em si, qual é a ciência que está por trás, porque essa é razoavelmente complicada, mostrar o efeito *doopler* do ultra-som... É melhor falar o seguinte: “Dá para medir ‘prenhês’ de bovino com trinta dias. Aí o veterinário vai ficar muito contente com isso”. “Dá? Como?”. “Faz assim, assim, assado”. “E o que tem por trás?”. Aí depois da segunda, terceira conversa: “Qual é o princípio desse equipamento?”. “Ah, é o princípio do ultrassom, do efeito *Doppler*”. Aí ele vai tentar entender o efeito *doopler* se ele estiver muito interessado. Aí ele vai falar: “Ainda bem que vocês fazem essa parte, eu não tenho que me preocupar”.

M.G. – Bom, então o senhor estava falando da importância da internacionalização tem para que, enfim, vocês conseguissem também internamente aqui...

S.C. – É, do ponto científico. Agora, é importante também lembrar que quando a unidade começou, em 1984, essa ideia “força” começou a ganhar corpo porque havia reserva de mercado no Brasil na informática e na instrumentação. A gente tinha que ir à Santa Efigênia, São Paulo, para comprar os dispositivos eletrônicos desde resistor até o circuito integrado que estava começando, de iodo. E eram todos importados, mas havia uma reserva extra: “Olha, o Brasil vai fazer essas coisas e tal”. Depois disso mudou completamente. Então, é nesse contexto que surgiu a unidade. Nós não tínhamos assistência técnica no Brasil e também não tinha componentes. Nós tínhamos que buscar lá fora com grande dificuldade e a indústria nacional tentava fazer alguma coisa, mas não era competitivo. O Brasil estava tecnologicamente e industrialmente isolado do mundo e nós tínhamos a ciência tentando ainda engatinhar na relação internacional no ponto de vista... Nem se pensava em criar redes, não tinha internet, não tinha nada disso. Então, o que existiam eram viagens daqui para o exterior, do exterior para cá, alguns consultores, alguns congressos científicos e temporadas que passávamos em laboratórios no exterior ou tentávamos trazer alguém de fora, mas era muito mais difícil porque o Brasil não tinha a visibilidade de hoje e não era reconhecido de forma alguma com importante na ciência e mesmo na agricultura.

M.G. - Quantas vezes o senhor foi para fora passar períodos mais prolongados, assim, de estudos e pesquisa?

S.C. – Olha, somando o tempo que eu passei no exterior continuamente são mais de dez anos.

M.G. – O senhor foi para Trieste, o senhor falou, não é?

S.C. – Eu fui para Trieste várias vezes porque era membro associado lá do Centro. Mas eu fui pós-doutorado na Califórnia em Davis, Universidade da Califórnia, em 1988 e 89, por dois anos.

M.G. – Por que em Davis, na Califórnia, era um centro importante?

S.C. – Porque era o Centro, ainda é, dos mais importantes na área de Física dos Solos, na Física que eles chamam de água-solo-planta-atmosfera. Don Nielsen é ainda uma das grandes lideranças nessa área mundial, foi presidente da Sociedade Americana de Ciência de Solos, da sociedade de agronomia americana, da *American Geophysical Union*. Então, era a grande referência e Davis sempre foi importante na área de enologia, na área de ciência de alimentos e na área de agricultura. Eu passei lá dois anos, depois voltei, tive projetos em Davis outras vezes. Dez anos depois, 1988 até 2001, eu fiquei nos Estados Unidos, agora na costa leste, Maryland, Washington, Beltsville, região metropolitana de Washington, para montar o Labex – o laboratório da Embrapa no exterior. Então, foi uma missão que eu recebi da diretoria da Embrapa, em um processo de seleção interna. Eu deixei a chefia aqui da unidade, no final de 1997, e assumi essa missão de montar um laboratório. Foi uma ideia inusitada, original da Embrapa de ter um laboratório no exterior, chamava laboratório virtual, que nós não construímos prédios, não contratamos gente. Uma equipe de seniores, cientistas experientes em ciência, em pesquisa, em relação internacional, conhecia os Estados Unidos e usando a infraestrutura da equivalente Embrapa dos Estados Unidos que é o *Agricultural Research Service* – o ARS que é ligado ao USDA⁹, que é o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, assim como a Embrapa, vinculado ao Ministério da Agricultura. Então, nós usamos a rede de pesquisa, as instalações como contraparte, como parceria e criamos, então, essa estrutura nova que se chama Labex que foi tão bem que... Eu fui o primeiro coordenador de uma equipe de cinco pesquisadores seniores em áreas estratégicas: agricultura de precisão, saúde animal, na área de semio químicos, depois nós tivemos a área de mudanças globais e depois nós tivemos biotecnologia. Nessas áreas estratégicas e na área de hidrologia, água no solo... Então,

⁹ *United States Department of Agriculture* (USDA).

eu fui a primeira equipe, mas hoje esse laboratório continua, já está na quinta para a sexta geração de coordenadores. Ele se expandiu, foi para a Europa, começou na França, depois nós fomos para a Holanda, em Wageningen, depois nós fomos para a Inglaterra e hoje nós estamos abrindo na Alemanha, começando na Alemanha. Depois ampliamos e fomos para a Ásia, começamos o laboratório na Coreia, começamos também na China agora e devemos no futuro ir para a Índia e Japão.

M.G. – Em todos esses países têm equipes de pesquisadores brasileiros trabalhando?

S.C. – Equipes brasileiras.

M.G. – E o que significa fazer pesquisa nesses países?

S.C. – O Labex tem duas funções principais: a primeira é ajudar organizar a rede de cooperação com aquelas instituições daquele país. Nós não vamos para qualquer país, nós vamos para aquele país em que a ciência é muito forte, que a agricultura é importante, ou que a ciência é muito importante. Então: o continente americano, o continente europeu, o continente asiático.

M.G. – Na África, hoje, tem também? Porque a presença da Embrapa na África, hoje, é razoável, não é?

S.C. – Na África é outro mecanismo; transferência de tecnologia. A relação com o mundo temperado, principalmente, dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, os emergentes – Índia, China, Coreia – é através da ciência... Troca em uma equivalência em que há doutores lá, há doutores aqui, há instituições como a Embrapa aqui, há instituições equivalentes a Embrapa lá, o RDA¹⁰ na Coreia, a Academia de Ciências na China, o ARS nos Estados Unidos, o INRA¹¹ na França, o Rothamsted Research na Inglaterra, Jülich¹² na Alemanha agora. Então, são laboratórios, são grupos de excelência mundiais e que nós vamos para esses locais com duas funções: uma é estrutura, reorganizar, organizar, fortalecer a rede de cooperação com a Embrapa, com as universidades brasileiras, foi o caso, em áreas estratégicas; mudanças climáticas, biotecnologia, nanotecnologia, agricultura de precisão, controle biológico de pragas e doenças ou manejo integrado de pragas e doenças. Então áreas que são estratégicas... Diminuição de insumos químicos para insumos biológicos e assim vai.

M.G. – E como são definidos esses objetivos estratégicos aí?

¹⁰ Em inglês, *Rural Development Administration* (RDA).

¹¹ *Institut National de La Recherche Agronomique* (INRA).

¹² Centro de Pesquisas de Jülich.

S.C. – Então, nós falamos a rede de cooperação. E a segunda coisa, que é o segundo grande objetivo, é a prospecção tecnológica, que nós também podemos chamar de “antenagem”, ou seja, qual é o perfil do consumidor chinês, do consumidor asiático, do consumidor europeu, americano daqui há dez, quinze, vinte anos? Fazer esses estudos, esses levantamentos, é uma coisa caríssima. Faz-se com o prêmio Nobel, com a iniciativa privada, com a academia, e eles fazem. Então, nós nos beneficiamos desses estudos estando junto com eles. A outra coisa é não só o consumidor, mas principalmente a pesquisa. Para onde vai a pesquisa? A biotecnologia tanta coisa pode fazer, você pode ir para a proteômica, para a genômica, olhar a metabolômica. Tem “ene” coisas dentro da biotecnologia que você pode... Na nanotecnologia, tecnologia da informação, as neurociências, as ciências cognitivas, não é? Como é que eles estão...? Porque as ciências têm resultados em dez anos, não é? Tem que começar agora: concepção, planejar, montar o projeto, começar a fazer as pesquisas para depois gerar um produto em dez, quinze, vinte anos. Então, quando nós estamos presentes diariamente nesses centros de pesquisa, o pesquisador sênior nosso que é experiente e que também está trabalhando, ele sabe detectar: “Olha, esse pessoal está nessa direção. Então, nós vamos mexer no arroz... Nós vamos tentar transformar planta C3 em planta C4? Nós vamos tentar fazer transgenia?”. “Não, vai ser a via biológica da fixação do nitrogênio na raiz por uma bactéria”. Então, são caminhos importantes que esses países estrategicamente estão traçando. Isso, para a nossa rede de pesquisa, é fundamental, porque nós lideramos a rede de pesquisa em agricultura tropical. Eles lideram a rede de pesquisa em agricultura em clima temperado. Então, há uma sinergia possível, uma troca, que é bom para os dois.

M.G. – E vocês são considerados pares ou existir uma relação mais assimétrica?

S.C. – O Labex é diferente de um pós-doutorado, é diferente de um treinamento de doutorado, de qualquer desses tradicionais. O Labex é o mesmo status. Nós pagamos o nosso pessoal lá, eles têm um salário equivalente ao salário daquela instituição contraparte. Nós pagamos a pesquisa que nós vamos fazer em conjunto. Então é uma relação de igual para igual. Nós entendemos que o Brasil... Nós na Embrapa temos condição de interagir em igualdade de condições com esses grupos de pesquisa do exterior e o Labex funciona dessa maneira.

M.G. – Vamos voltar um pouquinho mais para trás, como foi essa coisa do senhor se tornar chefe da unidade? Como isso aconteceu?

S.C. – Aconteceu naturalmente, porque no início de unidade todos arregaçam as mangas. Chama chefe, pesquisador, funcionário, o assistente, o analista, como quiser chamar, todos são igualmente importante para carregar os móveis de um lugar para o outro, para fazer o desenho para discutir com o construtor, para bolar o laboratório, para arrumar o dinheiro. Todas as áreas são mobilizadas no início. Então, teve dúvida que eu estou desde o início como... O professor Sérgio era o chefe, eu era o vice dele, na época, chamava subchefe, era o chefe e o subchefe. Então, eu sempre acompanhei isso aí de perto e eu participei de todas as incursões junto com alguns colegas: Paulo Cruvinel, Valim¹³, depois Clóvis¹⁴, Ladislau Martin Neto e outros colegas que vieram, Álvaro¹⁵. Acompanhamos e participamos da discussão estratégica da construção do centro e dessa ideia nova no país que era a instrumentação agropecuária, não é? Então, você acaba sendo preparado naturalmente para olhar a questão administrativa também da gestão. Não tem como você montar um laboratório, uma unidade, sem gestão. A gente participava da gestão, até porque o professor Mascarenhas fazia a gestão mais estratégica, mais internacional de alto nível e depois nós fazíamos a parte toda não só da operação, mas da parte tática, da montagem das coisas, das discussões, das fundamentações e tudo. Então, havia o trabalho de equipe muito forte. Aí, em 1992, a Embrapa passa por um planejamento estratégico, ela verifica que olhar só o produtor como ela fazia antes estava ficando fora da realidade, ou seja, era importante olhar o consumidor e não mais só o produtor rural, porque a decisão final estava sendo tomada pelo consumidor e não mais pelo agricultor. Não adiantava nada o agricultor plantar trigo se o mercado consumidor não quisesse aquele trigo. Ou produzisse um suíno que produzisse gordura, muito peso, mas o consumidor já estava querendo um suíno mais *light*, porque ele estava preocupado com o colesterol, com a saúde, etc. Estavam aparecendo novas vertentes que não só a produção que a gente chama dentro da porteira, da fazenda. Era muito importante olhar o pós-colheita: transporte, armazenagem, processamento, olhar os insumos que vinham antes da porteira – nitrogênio, fósforo, potássio, corretivos – além da produção em si. Então, a Embrapa deixa de olhar só o que acontecia dentro da porteira para olhar fora da porteira também. E aí você tem que começar desde os insumos, que a gente chama antes da porteira, e o

¹³ Referência ao Paulo Henrique Valim.

¹⁴ Clóvis Isberto Biscegli.

¹⁵ Álvaro Macedo.

depois da porteira, chegando até o consumidor. Quando a gente abriu tudo isso... Isso é 1992, planejamento estratégico, a Embrapa tem que mudar para olhar toda essa cadeia. Aí, não só da agricultura tradicional, que era agricultura e pecuária, mas olha a agroindústria que está aí também: logística, transporte, armazenagem, conservação, mercado. Nessa altura, o professor Mascarenhas, que já estava desde 1984... 1992... Aí houve uma consulta... Eu me lembro que tinha uma casa aqui em frente, porque aqui estava em construção, nós alugamos. Chamava a cada da Dinda, porque nessa época, Collor de Mello era o presidente e ele fazia...

M.G. – Fernando Collor.

S.C. – É, Fernando Collor de Mello.

M.G. – Era onde ele morava.

S.C. – É, ele fazia as reuniões lá e a mídia toda falava a casa da Dinda e tal. Aí ficou o apelido porque ali nós fizemos várias reuniões. Houve uma consulta a toda unidade: quem deveria ser o chefe e etc. Foi assim que foi feito e aí saiu o meu nome, acho que por unanimidade. Então não teve jeito, eu assumi a chefia. Construimos esse prédio nesse período, transformamos a unidade em um centro nacional de pesquisa.

M.G. – Não era um centro nacional?

S.C. – Não era centro nacional. Ganhou *status* independente, autônomo, como qualquer outra unidade da Embrapa, não era mais apoio dependente de outra ou da sede. Nós também trouxemos para cá o programa nacional de pesquisa que se chamava Automação, Mecanização, Instrumentação, chamado Programa Doze da Embrapa, foi sediado aqui na unidade. Aconteceram várias coisas interessantes. Isso em 1992 e eu fico até 97, cinco anos e meio, e aí eu deixo porque eu queria voltar a pesquisa. Eu voltei do meu pós-doutorado em 1989,90, não é? Em 92 eu tive que assumir a unidade e continuei mantendo as pesquisas, meus alunos, orientandos. Aí, quando chegou em 98, era hora de eu sair e eu queria ir para a França. Eu estava me preparando para ir para Grenoble. Estava tudo certo, estava estudando francês.

M.G. – Por que Grenoble?

S.C. – Porque é um centro importante na área agrícola, na área de física de solo. O professor George Vachaud, era liderança, [INAUDÍVEL]... São grandes lideranças na área de água no solo e agricultura hidráulica, hidrologia. E Grenoble tem um acelerador de partículas, [INAUDÍVEL]. Então, eu vislumbrava fazer tomografia com energia... Com bastante radiação. Então, daria para fazer imagens tomográficas, porque teria uma

grande quantidade de radiação, embora a energia seja baixa comparada com o raio-x que nós utilizamos aqui ou raios gama. Então, havia grandes desafios para continuar os trabalhos de pesquisa e o grupo lá é excelente. Então estava tudo certo. Eu queria ir para a Europa, já tinha ido para os Estados Unidos no pós-doc e queria fazer agora na Europa, na França. Tinha todo estímulo ali.

M.G. – E o senhor foi afinal?

S.C. – Não, quando estou preparando para sair a diretoria da Embrapa me convoca a participar do processo seletivo para montar um laboratório lá nos Estados Unidos: “Eu não quero ir para os Estados Unidos. Eu já fui no meu pós-doc. Eu tenho interagido fortemente com os Estados e Unidos e tal. Vai ser interessante eu abrir um pouco mais na França” – eu tinha ficado na Itália, não é? Mas não teve jeito: “Não, não, então entra para reforçar o processo, é o começo. Esse negócio é uma ideia, uma loucura isso aqui. É uma ideia que nós acreditamos, mas não tem nada escrito, não tem nada definido. Entra no processo, você tem um currículo muito bom, você tem experiência de gestão, você tem todos os pré-requisitos. Até para estimular outros a entrarem”. E assim foi. Eu não me lembro se foram cinco ou seis da Embrapa que se candidataram, todos com pré-requisitos. Aí, era um processo que passava por cinco etapas até selecionar o coordenador. Então eu passei a primeira etapa, a segunda etapa que foi currículo, depois teve entrevista, prova, *vision statement*. Então eu fui passando. Na terceira etapa selecionaram só três e eu estava no primeiro lugar entre os três. Aí, tinha o processo que passava pela diretoria que o quarto e quinto presidente definiam. Quando chegou aí eu falei: “Eu já cumpri o meu trabalho. Queriam que eu reforçasse o processo, estava tranquilo, tem mais dois candidatos. Ótimo, são duas mulheres e são excelentes. Pronto, eu agora...”. Escrevi uma carta para o presidente da Embrapa desistindo, que eu saía a partir daquele momento do processo e pedia só a autorização dele para ir para a França para o meu pós-doc em Grenoble. Já estava tudo amarrado, tudo certo. Aí, quando vem para a diretoria, a diretoria fala: “Não, é muito importante porque é o começo desse negócio. Não podemos errar. Essa ideia nós não queremos que ela não dê certo e dos três você é o que tem melhores condições, tem mais experiência, está em primeiro lugar em toda a classificação. Nós vamos apelar. Você precisa ir para os Estados Unidos”. Eu fui para os Estados Unidos. [riso] Não teve jeito. Interessante que as outras duas que concorreram comigo foram escolhidas em áreas estratégicas, então ficaram na mesma equipe.

M.G. – Foram também, não é?

S.C. – Foram também.

M.G. – E o que vocês fizeram de interessante lá nessa época?

S.C. – Algumas coisas foram extremamente importantes.

M.G. – Que produziram efeitos...

S.C. – Mal da vaca louca. Explodiu o negócio mal da vaca louca. Teresinha Padilha trabalhava exatamente com o melhor grupo em mal da vaca louca nos Estados Unidos. Quando o ministro Pratini Moraes soube, era o ministro da agricultura, ele bateu de frente com a Bombardier, não sei se você lembra, porque quiserem aproveitar o mal da vaca louca e misturar com a questão da Embraer. O ministro Pratini teve uma posição muito forte, até antes do Fernando Henrique que era o Presidente, em falar que isso não tinha nada a ver o que eles estavam querendo fazer.

M.G. – Não tinha avião louco. [riso]

S.C. – É. E que era o contrario, que aqui não tinha... Aí depois o Fernando Henrique veio, reforçou, aí segurou o negócio.

M.G. – Vocês chegaram a ir à Inglaterra também nessa época? Porque foi onde começou o negócio da vaca louca.

S.C. – Não, mas nós estávamos com tudo isso mapeado e principalmente com a melhor estratégia que é a americana. Esse é o ponto. Não era brasileira, não era inglesa – porque a inglesa tinha sido... Eles estavam mal, perderam toda... Não só a Inglaterra, mas outros países da Europa.

M.G. – A França também.

S.C. – França, Escócia e até exportadores perderam mercados. O ministro chamou a Terezinha na hora. Terezinha Padilha saiu de lá e veio para cá se reunir com ministros, organizou no Ministério um grupo para se preparar para essa coisa. Então, esse foi um grande impacto. Um segundo momento de impacto foi uma coincidência daquelas que são únicas, dificilmente acontece de novo. A Fapesp tinha escolhido a *xylella fastidiosa* que é o amarelinho que dá no citros. Uma doença que chama amarelinho causada por uma bactéria que chama *xylella fastidiosa*.

M.G. – Não é a tristeza não, não é?

S.C. – Não. É o amarelinho. A coloração das folhas da laranja ficam amarelas, as frutas não crescem, definham e morrem. O amarelinho tinha surgido no Brasil, principalmente em São Paulo, e a Fapesp, de uma maneira muito inteligente escolheu fazer o

sequenciamento genético da *xylella fastidiosa* no momento em que a fronteira internacional da ciência fazia os primeiros sequenciamentos genéticos. O primeiro sequenciamento genético seria o do ser humano, que foi o grupo americano, quanto privado quanto público, que fez, acabou sequenciando. A decisão inteligente nossa foi escolher um microorganismo que era importante para agricultura e não competir na área do ser humano, porque aí nós teríamos perdido feio essa competição. E a Fapesp conseguiu fazer isso com aquela rede que foi criada, genômica, e publicou na *Nature* esse sequenciamento, e o Brasil saiu na frente. Então, o Brasil ganhou enorme destaque em uma única coisa que ninguém imaginava. O Brasil não tinha nada de biotecnologia, estava muito atrasado, mas conseguiu dar um salto graças a essa sacada de sequenciar um organismo que era importante para a agricultura, porque aí ninguém estava fazendo. Então saiu a frente. Eu estava acompanhando. Perez¹⁶ era o diretor científico da Fapesp, que é físico, e eu o conhecia e estava em discussão um pouco com ele, porque eu estava lá no Labex, na linha de prospecção e tal. Aí, quando eu vi que estavam terminando o sequenciamento e por coincidência eu estava no mesmo restaurante, lá no ARS, em Beltsville com o *administrator*, que é o equivalente ao presidente da Embrapa, do ARS; Floyd Horn – uma pessoa extremamente importante, presidente do ARS. Mas ele me convidou para sentar com ele na mesma mesa do almoço e eu sabia que a Califórnia estava passando por um problema aparecido com o do citros no Brasil, o amarelinho. O equivalente do amarelinho na videira, na uva, é a *Pierce's diseases*, a doença de Pierce. A doença de Pierce é causada pela *xylella fastidiosa*.

M.G. – É o mesmo organismo.

S.C. – É uma outra raça, mas é o mesmo organismo. Uma raça diferente, mas é *xylella fastidiosa*. Eu estava lá para montar o Labex que era para isso, era para conectar as coisas e fazer fusão de ideias, coisas que parecem que não tem nada a ver. Eu estava acompanhando, porque nós tínhamos um pesquisador da Embrapa fazendo doutorado em Davis, que é o melhor grupo de enologia e sabia que eles estavam com o problema do *Pierce's diseases*. Aí eu propus ao Floyd Horn, em uma ação de ousadia e de risco... Eu disse a ele assim: “Eu sei que o ARS pretende sequenciar a *xylella fastidiosa* da *Pierce's diseases*, mas o Brasil acaba de fazer isso através da Fapesp e publicou na *Nature* agora. Por que não faz isso com o Brasil?”. Ele parou, falou: “Eu estou

¹⁶ José Fernando Perez.

acompanhando o trabalho do Brasil. Parabéns. Muito bom. Excelente” e tal. Ele falou: “Mas nós estamos em entendimento com a Universidade de Berkeley para Berkeley fazer o sequenciamento”. Eu falei: “Tudo bem, mas não valia a pena uma tentativa. Pelo menos tentar envolver...”. Porque o meu negócio era dar visibilidade máxima para as coisas do Brasil lá nos Estados Unidos até para ganhar prestígio lá para poder fazer outras coisas. Aí quando eu fiz isso... No fundo eu falei: “Vamos tentar um triângulo, então”. Eu não descartei, obviamente, ele falar: “Ah, deixa Berkeley aí para escanteio”. Aí ele falou: “Vamos fazer o seguinte...”. Eu falei: “Eu faço uma ligação para o doutor Perez da Fapesp...”. E era o Instituto Ludwig que estava liderando esse trabalho aqui do Hospital do Câncer de São Paulo. Aí ele falou: “Bom, então eu vou pedir para a Dra. Julie fazer isso” – era a pessoa especialista nessa área, que coordenava o ARS inteiro nessa área de sequenciamento, da biologia avançada. Era uma senhora muito experiente, pesquisadora, sênior, dirigente. Liguei, falei com o Perez, o Perez falou com ela, e foi para o Instituto Ludwig e começou a haver um entendimento. Aí o que aconteceu? A Fapesp topou colocar quinhentos mil dólares, porque interessava a Fapesp ampliar o número de sequências da *Pierce’s diseases* em uma raça também diferente. Então, era do interesse do próprio amarelinho aqui da Fapesp. Então, eu falei: “A Fapesp coloca quinhentos mil dólares, o ARS coloca quinhentos mil dólares, dá um milhão de dólares e nós fazemos o sequenciamento do *Pierce’s diseases*”. Aí perguntaram quanto tempo: “Seis meses”. Aí, Berkeley veio para cima. A associação de produtores de uva e vinho da Califórnia, que é potentíssima, privada, questionou como o ARS, que é americano, vai prestigiar o Brasil, um ilustre desconhecido nessa área, para fazer e vai descartar Berkeley? Mas a associação mesmo com o ARS se entenderam e se tornou parceira. E aí deixou Berkeley de lado e fizemos com o Brasil. Deu certo. Foi perfeito. Foi um grande momento. Esse momento foi capitalizado muito bem pelo ministro Pratini Moraes que era o ministro da agricultura e pelo Perez da Fapesp. Aí nós falamos: “Vamos fazer isso juntos”. Aí, houve um dia todo do ministro Pratini Moraes na Califórnia, ali na região do Sonoma Valley e do Napa Valley. E ele visitou porque ele tinha interesse. Como ele é do Rio Grande do Sul ele estava muito interessado nesse sucesso do vinho do Novo Mundo, pensando no Rio Grande do Sul. Até porque ele tinha intenção de sair governador e ele queria propor isso. E ele pediu para eu organizar isso. Então, veja, o ministro da Agricultura me pede lá e quando ele não me conhecia e nem sabia o que era Labex. Aí eu expliquei e ele gostou muito da ideia, tanto que ele

falou: “Então o da França eu faço questão de inaugurar”. Eu lembro que demorou uns três meses, ficou atrasado, porque ele não tinha agenda e nem o ministro da Ciência e Tecnologia da França para inaugurar o laboratório lá. E ele fala várias línguas muita bem, uma delas é o francês fluentemente, ele fez o discurso todo em Paris, na fundação do nosso Labex na França, que ficou em Montpellier.

M.G. – E foi o senhor que foi para a França também?

S.C. – Eu fui para avaliar as contrapartes onde montaram... Eu fui em missão da Embrapa para fazer... Não, não, aí foi o Elísio Contini que deu início ao Labex na França. Eu estava voltando, nessa época, para o Labex. Nem podia ficar mais de três anos como eu fiquei fora do Brasil.

M.G. – O senhor voltou em dois mil e um?

S.C. – Dois mil e um. Eu saí dia quatro de julho, *Independence Day* dos Estados Unidos, e dia onze de setembro, sem querer, estava na minha casa de manhã, liguei a televisão e vi as Torres Gêmeas sendo destruídas pelo onze de setembro. E aí as coisas se tornaram muito mais complicadas também do ponto de vista da segurança naquele período, hoje está mais tranquilo, mas nós não comprometemos a iniciativa do Labex.

M.G. – Depois disso o senhor tornou a sair por um período grande?

S.C. – Não, eu voltei para cá, porque a minha base sempre foi São Carlos, foi Embrapa Instrumentação. Aí, comecei a organizar os grupos de pesquisa de novo, voltei a dar aula na USP – porque eu sou professor convidado da Engenharia Ambiental, da Escola de Engenharia de São Carlos, departamento de Hidráulica e Saneamento – desde 91 eu dou aula e oriento alunos. Retomei plenamente as atividades, comecei a montar os projetos de pesquisa de novo, aplicar para bolsa de produtividade do CNPq e assim por diante.

M.G. – Como faz qualquer um, em geral, que está nessa área...

S.C. – Isso foi 2002, 2003, 2004. Aí, em 2004 muda, o presidente Lula assume a presidência da República e muda a diretoria da Embrapa. Nessa época já houve alguma especulação, porque o pessoal queria que eu voltasse de Washington e fosse para Brasília, essa era a intenção da Embrapa. E também porque na época, o ministro da Ciência e Tecnologia era o Vargas, Israel Vargas, o professor Tundisi¹⁷, aqui de São Carlos, era o presidente do CNPq e o Pacheco¹⁸ - que hoje é o reitor do ITA, que é

¹⁷ José Galizia Tundisi, Professor da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

¹⁸ Carlos Américo Pacheco.

professor da Unicamp – era o secretário executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia. Desculpa, não era Vargas mais, era o que foi da Anatel até recentemente. Estou esquecendo. O Pacheco era o secretário executivo. O Pacheco, quando soube que eu estava voltando dos Estados Unidos dessa missão: “Não, ele tem que ir lá para o Ministério”. Queria que eu fosse para lá. Eu consegui me safar...

M.G. – Ciência e Tecnologia ou Agricultura?

S.C. – Ciência e Tecnologia. Para ajudá-lo. Ele estava montando a lei de inovação e queria que eu fosse para lá. Ele falou com Portugal¹⁹ que era o presidente da Embrapa à época que tinha que me liberar porque eu ia voltar para o Ministério. Eu falei: “Não, nem Ministério...”. “A Embrapa Sede?”. “Não, também não quero”. Eu falava o seguinte: “Olha, eu tinha uma missão com Deus que era a seguinte: eu tinha que servir uma capital da República e eu servi em Washington, então estou livre de Brasília”. Isso durou até 2005. [riso] Aí muda a diretoria da Embrapa em 2003, 2004 e entra em crise, há uma crise institucional da diretoria da Embrapa com o Ministério da Agricultura, com vários setores, com a mídia e etc. Aí, eu acabei sendo convencido - em um longo processo, mais de seis meses - a ir para a presidência da Embrapa em janeiro de 2005, dia vinte e cinco de janeiro de 2005.

M.G. – E ficou quanto tempo?

S.C. – Quatro anos e meio. Até um ou dois de julho de 2009. E eu fui para ficar dois anos, no máximo.

M.G. – E o que o senhor destacaria, assim, de importante desse seu período a frente da Embrapa?

S.C. – Acho que foram algumas coisas. Primeiro, do ponto de vista do conceito, da relação com a sociedade, das ideias, de você abrir o jogo e mostrar que a ciência tinha impacto e era importante observar o que o mundo estava fazendo, que nós não deveríamos ser ciência de segunda ou terceira classe. Por quê? A discussão que havia era a questão do transgênico, não transgênico. A diretoria que entrou em crise entrou nessa polêmica e não conseguiu sair dessa polêmica. Então, uma das primeiras declarações que eu dei que se tornou um marco foi o seguinte: “A questão se o Brasil vai comercializar transgênico, vai produzir transgênico não é um problema da Embrapa” – porque estava tudo confuso, não é? – “Esse problema que está se discutindo no

¹⁹ Alberto Duque Portugal.

Congresso, a Lei de Biosegurança, é um problema do país, é um problema comercial e não um problema da Embrapa. Agora, o problema da Embrapa é um problema de ciência, pesquisa. Então, esse sim, a minha posição é que nós vamos trabalhar com transgênicos sim, por quê? Porque o mundo desenvolvido...” – eu tinha vindo dos Estados Unidos e estava acompanhando todos [INAUDÍVEL] e tal – “estava trabalhando. Então, nós não vamos deixar de fazer melhoramento genético clássico, mas nós vamos também trabalhar nessa fronteira, porque cabe à Embrapa, como líder tropical, liderar a ciência e agricultura tropical. Então, se amanhã isso se tornou uma tecnologia importante, nós não estaremos fora. Então, nós vamos trabalhar sim”. Ninguém falou mais nada. Era isso que se esperava. Por que a Embrapa seria uma instituição, nessa área, de segunda categoria? Ou seja, só o mundo desenvolvido que pode trabalhar com... Como a China, os Estados Unidos, mesmo a Europa que era contra os transgênicos eu sabia das pesquisas com transgênicos. Então, os concorrentes vão trabalhar e nós vamos ficar aqui. Então, essa foi uma posição. A outra posição que dividia era a agricultura familiar e agricultura empresarial. “Olha, a Embrapa tem que trabalhar com a agricultura brasileira”. Todas as agriculturas são importantes; da agricultura do pré-assentamento da Reforma Agrária até a agricultura empresarial multinacional. Todas são importantes: um, para a segurança alimentar, para garantir a produção interna, e a outra para exportação. Então, toda agricultura. Então a Embrapa vai trabalhar com todas. Claro que vai ser difícil, mas a tarefa é essa, não dá para separar, segmentar, escolher, priorizar, enfatizar. Então isso foi início. A outra coisa era o seguinte: a Embrapa vinha há oito anos em queda nos recursos orçamentários e no seu quadro. Então, estava havendo um esvaziamento, ela estava perdendo competência. Não havia renovação, não havia concurso. Oito anos sem concurso. E os salários estavam caindo, não tinha recurso para pesquisa e o orçamento eu projetava em 2005, projetava 2010, e mostrava... Comecei a falar para os ministros e chegar até ao próprio Presidente da República, eu disse: “Se não fizermos nada pela Embrapa...”. Até, na verdade, quando eu assumi com o ministro da Agricultura, foi para a Casa Civil que era o José Dirceu e depois para o presidente Lula. Uma decisão super difícil, porque havia disputas e coisas assim. E eu mostrei o seguinte: a projeção linear caía ano a ano o orçamento. Essa projeção linear fecha a Embrapa em 2010 com quatrocentos milhões de reais praticamente pagando um terço da folha de pessoal. “Então, o papel nosso vai ser fechar a Embrapa, vai ser mandar um monte de gente embora e para isso eu não sirvo. Eu não

vou ficar aqui. Eu fui convocado para uma missão, então nós vamos juntas as forças para reverter esse jogo. Coisa que está caindo, a primeira coisa que tem que fazer é parar de cair. Então, nesse ano, não deixar o orçamento diminuir e no próximo vamos começar a aumentar”. Foi o que aconteceu. Aí, na segunda gestão do presidente Lula... Bom, eu fui para ficar dois anos com o ministro Roberto Rodrigues, o Guedes²⁰ era o secretário executivo. O ministro Roberto Rodrigues pediu demissão seis meses antes da primeira gestão do presidente Lula. Então eu tinha um ano e meio só de gestão. Não dava para fazer o que eu estava querendo em um ano e meio, eu tinha planejado dois anos. Aí, eu procurei o ministro Guedes que assumiu interinamente e falei: “O meu compromisso era com o ministro Roberto Rodrigues. Ele pediu demissão, eu também vou voltar. Vou fazer o que aqui?”. Ele falou: “Nem fala nisso. Mais um problema. Não me traga problema da Embrapa aqui para gente conversar não. Está tudo indo muito bem. Fica aí, vamos ver como as coisas ficam”. O ministro Guedes ficou interinamente por mais de seis meses até vir o Reinhold Stephanes. Aí eu falei: “Bom, eu fico então aguardando a definição agora...”. Eu acho que é a segunda gestão do Lula que começa em 2008. O ministério vem para cota do PMDB, do partido e tal. Aí eu disse: “Olha, eu aguardo então. Vamos aguardar”. Ele escolheu o ministro Reinhold. No dia que escolheu saiu o anúncio assim: Ministro da Agricultura Reinhold Stephanes e que o presidente Lula pediu a ele uma única coisa; que mantenha o presidente da Embrapa. Isso foi anunciado publicamente. Saiu na mídia na primeira entrevista do ministro. Ainda o ministro falou assim: “Mesmo que o Presidente não pedisse para mim, eu sei que o Sílvio Crestana está fazendo um ótimo trabalho na Embrapa e eu quero que ele continue mesmo que o Presidente Lula não me pedisse”. Falou assim. E eu querendo voltar para São Carlos; família, tudo aqui, a minha esposa é médica, os pacientes, não podia sair. Os meus filhos já em uma fase de adolescência indo para vestibular e eu nessa loucura de ficar viajando. A logística é ruim porque não tem aeroporto em São Carlos, então tem que ir à Campinas ou Ribeirão Preto, tem poucos vôos. Os vôos de Ribeirão não funcionavam, não voavam. Então é complicado. Logística difícil. Eu falei: “Não, eu estou voltando”. Aí eu ouvi esse anúncio e não tive maneira de fala: “Olha, por razão pessoal...”. Aí fiquei. No final do terceiro ano eu falei: “Não adiante falar com o ministro Reinhold. Eu vou falar com ele, mas eu tenho que falar com o Presidente

²⁰ Luís Carlos Guedes Pinto.

Lula porque ele que não quer que eu saia, antes de tudo”. Aí fui falar com ele e ele me perguntou assim rapidamente: “O que você vai fazer?”. Quando eu comecei, eu estava preparado para essa resposta, a explicar o que eu ia fazer, ele falou: “Não, não. Nós precisamos fazer um PAC²¹ para a Embrapa. Quanto tempo você demora para montar um PAC”. Eu falei “Presidente, eu monto em quinze dias. Eu já sei o que precisa: gente, mais recurso para pesquisa e a gente fazer coisas que nós não estávamos fazendo nessas áreas de água e energia e etc.”. Ele falou: “Faz o seguinte então, em um mês eu vou chamar a ministra Dilma” - que era chefe da Casa Civil, que cuidava do PAC – “o ministro Reinhold Stephanes, o ministro de Ciência e Tecnologia e do Planejamento – “Lá no Palácio, você vai fazer a apresentação do PAC da Embrapa para eles e para mim”. Antes disso, ele pediu um mês, eu em vinte dias estava com isso praticamente pronto. Nesse ínterim, houve uma viagem do Presidente à Venezuela, Caracas, e nós estávamos montando um escritório de transferência e tecnologia lá na Venezuela. A Venezuela é um país interessante que tem a maldição do petróleo, não é? Espero que o Brasil não venha a ter isso no futuro. A maldição do petróleo é a doença holandesa, quer dizer, você acha que tem dinheiro e você compra todo o resto. Então, aconteceu isso. A Venezuela importa setenta e cinco por cento dos alimentos que consome. Não tem segurança alimentar. Chaves teve problema com os Estados Unidos e com a Colômbia, que eram os dois exportadores principais. Aí é claro, o Presidente Lula falou: “Olha, o Brasil tem os alimentos que você precisa. Importa do Brasil”. Aí o Chaves falou: “Tudo bem, desde que vocês montem uma Embrapa aqui, o equivalente a Embrapa, porque no futuro eu quero produzir alimentos na Venezuela. Quero produzir frango na Venezuela. Quero produzir soja para alimentar o frango, o milho, a soja”. Fazer isso que a gente faz no Brasil. Então a Embrapa teve um papel extremamente importante nessa hora, assim como na África e em várias missões. Criou uma relação muito forte com o Presidente da República na política externa, na política também de mercados além da ciência. Nessa viagem foi o dia que caiu a CPMF²² e me lembro no avião com o Presidente, o Presidente me chamou junto com os ministros e ele discutindo com o ministro Mantega a situação, uma vez que estava perdendo dinheiro da saúde. Até perguntei ao Presidente, estava com o ministro Reinhold junto, perguntei: “Mas com a queda da CPMF e o PAC

²¹ Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

²² Contribuição Provisória sobre a Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira (CPMF).

da Embrapa?”. Ele disse: “Vamos em frente, não vai mudar nada”. Fiz a apresentação de cinquenta minutos, ele fez várias perguntas, se interessou, ficou animadíssimo e marcou a reunião. E assim foi. Era dezembro, uma das últimas reuniões no Palácio foi conosco, com essa equipe. Na verdade, participou a ministra Dilma, o ministro Sérgio Rezende e o Presidente. E aí foi aprovado ali. Tinha que passar por todos os trâmites do planejamento, de todos os crivos que precisa passar. No outro ano, em abril, ele foi lançado. Nessa conversa, quando eu falei com o Presidente de voltar e ele falou: “Se for por razão pessoal eu não posso dizer nada, eu entendo. Mas eu gostaria que você continuasse por razão política, por razão...” – ele falou – “Você está tratorando muito bem lá na Embrapa. Está indo muito bem. E tem o PAC agora”. O ministro Sérgio Rezende falou a mesma coisa, ele tinha parceria, ele estava montando água e energia, a sede da nossa Embrapa Água e Energia lá com recurso da Finep, dez milhões de reais; laboratório de nanotecnologia aqui, na unidade da Embrapa Instrumentação, mas que é da rede nacional. O único laboratório de nanotecnologia para o agronegócio está aqui e, de novo, uma parte é recurso da Embrapa para construção do prédio e contratação de pessoal e equipamentos pelo MCT, pela Finep. Eu tinha muitas razões para continuar essa parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, que era muito boa. O ministro falou: “Olha, está tudo indo bem. Fica até o final”. “Eu vou ficar. Eu também estou querendo voltar a ser cientista, mas vou ficar até o final da gestão do Presidente Lula”. Aí o Presidente falou: “Vai agora para casa em janeiro. Conversa com a família lá. Se tiver alguma dificuldade, vem comigo aqui que conversa e a gente vê o que faz”. Tinha trinta e tantos ministros, só quatro ou cinco despachavam com o Presidente. O Presidente fala isso para mim, quer dizer, eu já fiquei em uma situação desconcertado de falar qualquer coisa. Mas quando chegou na ministra Dilma, que era a comandante do PAC, ela só falou assim: “Do que adianta um PAC no papel? O PAC tem que ser implementado”. Mais nada. Não falou mais nada. Ou seja, vocês estão querendo PAC só no papel ou vocês querem implementar o PAC? Ou seja, fique aí. Não teve jeito, eu fiquei mais um ano. E foi interessante, porque a única instituição de ciência, tecnologia e pesquisa brasileira que recebeu um PAC. O PAC foi feito para infraestrutura, minha casa minha vida, para estrada, aeroporto, porto, etc., e não para ciência. O único que recebeu o PAC, instituição de ciência e de pesquisa, foi a Embrapa. Então, foi uma situação excepcional. Novecentos e trinta milhões de reais a mais, mais mil e duzentas contratações novas além das reposições, principalmente setecentos pesquisadores.

M.G. – E os salários melhoraram também?

S.C. – Aí, no processo a gente tinha conseguido... Com os dissídios coletivos todo ano. Eu consegui fazer em quatro anos e meio cinco dissídios, acordos. Terrível, coisa super difícil lidar com sindicatos, com todas as forças dentro e fora da empresa. Mas foi uma soma que é difícil manter porque essas coisas são difíceis. Mas deu muito certo. A gente conseguiu, então, fazer um plano de carreira atualizado para Embrapa, tornar os salários competitivos, valorizar os analistas também que não era considerada um atividade com fim de pesquisa, mas são fundamentais, são os jornalistas, a área de comunicação, a área de advocacia, a área de marketing, de mercado e os assistentes, pessoal de campo, laboratório, analista também organiza experimentos de campo, laboratório, etc, de curso superior. Então, a gente já tinha conseguido trabalhar ao longo a carreira, equiparamos bastante com o mercado. Uma situação bastante interessante. E infraestrutura, porque esse recurso era para duas coisas principais. Não era recurso de pessoal, esses novecentos e trinta milhões. Esses novecentos e trinta milhões eram para pesquisa e para infraestrutura. Então, nós modernizamos a empresa desde frota de automóveis, computadores, equipamentos, prédios, instalações e ajudamos a reforçar o sistema nacional de pesquisa agropecuária também. Porque nós reservamos desses novecentos e trinta, trezentos milhões para trabalhar com IAC²³, Iapar²⁴, Epamig²⁵ em Minas para reforçar a agenda estadual. Ou seja, a Embrapa faz a coisa mais federal nacional e o Estado vem com a contribuição de fazer a pesquisa adaptada aquela condição, aquele ecossistema. Então isso também foi uma recuperação importante no sistema nacional de pesquisa agropecuária. E para a Embrapa foi fundamental porque abriu a porta de entrada e a porta de saída. A porta de saída é o seguinte: nós criamos um plano de desligamento incentivado, com incentivo para aqueles que quiserem sair e que a Embrapa não considerasse mais tão produtivo. Isso foi muito importante. A gente dizia: “Ele está com o pé na Embrapa e a cabeça fora da Embrapa”. Então esse não é o perfil que nós queremos de profissional, nós queremos o pé e a cabeça dentro da Embrapa. Agora ele está aqui pensando o que vai fazer quando se aposentar é melhor ele sair já. Mas não adianta ele sair, se eu não conseguir repor e manter o meio. Eu tenho que ter atração e retenção. Não adianta atrair e depois não reter, perder. Eu ganho no concurso e

²³ Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

²⁴ Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).

²⁵ Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig).

perco em seguida porque não tem salário, não plano de carreira. E esse meio é fundamental porque isso que dá longevidade à instituição. Porque esse daqui, há uns dez anos, vais ser na saída e esse que está entrando vai para o meio. Então eu tenho que abrir a porta de entrada e a porta de saída. E isso eu consegui e o plano de carreira. Foi um momento excepcional.

M.G. – Aí o senhor sai, então, da presidência da Embrapa...

S.C. – Saio com dificuldades. Demorei... Eu fiz uma carta reservada ao Presidente, com cópia ao ministro, porque há um perigo de abrir um processo todo, discussão política. O Ministério pertence ao PMDB, então a presidência deve ser... A diretoria é do PT não sei de quem. Então, a ideia foi evitar isso aí ao máximo e buscar alguém de dentro da Embrapa que pudesse me substituir, até a pedido do Presidente e do ministro. Foi o que acontece com o Pedro Arraes que é do quadro da Embrapa. Agora, esse momento de retorno foi muito difícil porque tinha que escolher o sucessor, aí tinha que olhar um comitê de busca e tal. E aí o que eu fiz foi pedir um afastamento. Foi a primeira vez que um presidente da Embrapa pede um afastamento, uma licença da presidência. Porque se eu continuasse lá... Até eu participei de uma cerimônia no Itamaraty da assinatura do convênio da Embrapa com a África – o país não me lembro agora qual – mas o Presidente Lula estava lá e ele brincou daquele jeito dele, ele falou assim: “Continuando por aqui não sai mais”. Ou seja, ele não queria que eu saísse, nem o ministro. E eu precisava voltar, já estava me desconectando muito daqui, da minha família, dos meus alunos. Coitados dos meus alunos de doutorado estavam aí, precisando de orientação. Estavam tentando se virar sozinhos, mas com muita dificuldade, no sofrimento. Conviver com uma situação dessa é um desequilíbrio que não interessa. E outra que eu já tinha cumprido a minha missão. Eu fui para lá não como um meio de vida, não por um cargo, mas eu fui para uma missão e a missão já tinha sido cumprida. Então, eu estava muito tranquilo para voltar, que foi o que eu sempre fiz: eu fui para os Estados Unidos para o meu pós-doutorado, voltei; fui para os Estados Unidos de novo para montar o laboratório. Pude ter a felicidade de poder fazer e voltar com a missão cumprida. Pude ir à Embrapa, presidência, e voltar com a missão cumprida. Então, eu tenho muitas outras coisas para fazer ainda, espero, na vida e que não é ficar eternamente preso a um cargo ou sai daquele cargo e pula para outro. A minha carreira não é essa e nem pretendo ser assim no final da carreira. Então, eu voltei, mas eu queria licença de três meses. Passou pelo conselho, foi uma... Eu li todo o estatuto, porque era

legal fazer isso. Mas nunca, ninguém, na história da Embrapa, tinha feito isso. Mas daí venceram os três meses, não tinha ainda nomeado... O Presidente ainda não tinha ainda assinado a nomeação do Pedro. Já tinha feito o comitê de busca, já tinha escolhido, mas não nomeava. Eu tive que voltar. E a Embrapa, inclusive, com o dissídio não resolvido, entrando em greve. Uma confusão medonha na sede. Junho foi assim. Eu voltei e consegui fechar o dissídio. Por isso que falo: “Cinco dissídios em quatro anos e meio”. Aí resolver a questão da nomeação do Pedro. Eu que levei para o Presidente conhecê-lo e fizemos toda... Então, foi um período muito rico pessoalmente, profissionalmente e também resultados: agenda internacional. Nesse período nós saímos da Embrapa Labex França e fomos para Labex Europa, indo à Holanda e também o Labex Rhothamsted, Inglaterra.

M.G. – Então estava falando de como foi, quer dizer, de...

S.C. – Do Labex.

M.G. – Do Labex, isso.

S.C. – Aí o Labex... Nós fomos... Nós inauguramos... A minha gestão... O Labex...

M.G. – Só uma pergunta, quando um novo é inaugurado o anterior continua, não é? São só novos que vão sendo abertos, não é?

S.C. – Não, é, expandimos.

M.G. – É uma expansão na verdade.

S.C. – É uma expansão, nós somos uma expansão.

M.G. – Não é uma troca de um pelo outro.

S.C. – O modelo se mostrou extremamente útil, viável, relativamente barato...

M.G. – E quanto tempo as equipes ficam nesses lugares? Por que imagino que haja uma competição interna também, uma concorrência, não é?

S.C. – Entre dois, quatro anos. No mínimo dois e no máximo quatro anos. E é interessante que essa unidade aqui produziu o primeiro coordenador, depois o atual chefe que é o doutor Mattoso²⁶ foi o sênior de bio-nanotecnologia. Depois o Ladislau Martin que foi o chefe da unidade, que é colega... Que foi coordenador, o quinto coordenador do Labex. E agora, semana passada o Paulo Herrmann foi escolhido para começar o Labex lá na Alemanha, como pesquisador. Então, são quatro que saem assim,

²⁶ Luís Henrique Caparelli Mattoso.

isso é uma raridade. Você vê que essa unidade de patinho feio do início da Embrapa, ela acabou tendo os Labex. A presidência da Embrapa acabou saindo daqui. Deu uma ideia muito diferente à época para o meio da Embrapa... A instrumentação. Voltando... Aí o Labex Rhothamsted, o Labex Inglaterra, também iniciamos. Aí expandimos, negociei, fui várias vezes à China, à Coréia, fui à Índia, fui ao Japão para negociar o Labex na Ásia, aí iniciamos na Coréia. Agora, a atual gestão começou o Labex China, já temos colegas lá. Enfim, é uma expansão com resultados muito bons, as avaliações são sempre muito boas. Nem sempre nós temos capacidade de absorver tudo que é captado lá, demora algum tempo, as nossas velocidades no Brasil não são das melhores em termo da máquina burocrática, etc. Mas... E depois também nós avançamos na área da transferência à tecnologia, abrimos escritórios e levamos para o Congresso a criação da Embrapa internacional, porque a Embrapa foi criada com a missão de gerar conhecimento e tecnologia para a agricultura brasileira. E a Embrapa podia ter cooperação internacional como nós sempre tivemos, treinar gente, trazer consultores, mas não ter escritório lá fora. Então nós criamos na forma, não de escritório, mas de uma forma que era legal... E levamos para o Congresso e o Congresso aprovou a criação, hoje a Embrapa pode ter escritórios, a Embrapa pode ter conta, inclusive, lá fora, etc., assim como a Petrobrás e outros. E então nós fortalecemos, nós começamos a ideia dos escritórios de transferência de tecnologia. Nós criamos na Venezuela e no Panamá, aqui na América Latina, que era estratégico ter escritórios nesses locais. Panamá porque é um ponto de passagem inclusive para a China hoje, se a gente observar, e para toda a parte do hemisfério norte e Europa. E a Venezuela pela questão da segurança alimentar e da compra, troca na verdade, de alimentos aqui do Brasil e a gente levar tecnologia para lá. E aí nós iniciamos na África...

M.G. – Foi na sua gestão ainda?

S.C. – Foi. Foi em Gana. O escritório da Embrapa na África foi em Gana, inaugurado pelo Presidente Lula e pelo Presidente de Gana. Eu tive que fazer um discurso lá, aí eu tive que discursar em português, mas eles falam inglês em Gana. Se eu tivesse falado em inglês, tinha um povo lá. Foi um negócio meio esquisito porque não houve tradução.

M.G. – É?

S.C. – É. Porque o tradutor é essas coisas de cerimonial, não é? O tradutor é tradutor do Presidente da República, não do presidente da Embrapa, então eu teria que ter levado um tradutor para traduzir para mim. Eu podia fazer isso.

M.G. – Mas o senhor não podia falar em inglês?

S.C. – Aparentemente não.

M.G. – É?

S.C. – É. Mas aí o povão ficou lá assistindo e tal, batendo palma.

M.G. – [risos] Sem saber de nada.

S.C. – O presidente Lula falou... Depois falou assim: “Desse jeito você vai virar deputado federal aqui em Gana”. [risos] E o Celso Amorim... Estava todo mundo lá.

M.G. – Por que Gana? Qual foi...?

S.C. – Nós fizemos um levantamento da África, estudo da África Subsaariana, África não do norte, África do Subsaara. Nós estudamos cinco países começando da África do Sul indo à Nairóbi, indo ao Senegal, Gana. E aí o seguinte, dez indicadores técnicos, hub aéreo, experiência em escritório internacional, porque você vai pôr alguém em um país que não tem experiência nenhuma em lidar com o estrangeiro, logística, importância, condições que aquele país oferecia para a gente se instalar, e nessa soma deu Gana. Por exemplo, Senegal era um bom lugar. Nairóbi estava com problema já emergente que a gente já tinha detectado, tinham invadido um jornal lá, e repressão. A gente já estava sentindo que ia estourar como estourou depois, descontrole do próprio governo. A África do Sul a visão é outra, a África do Sul ela quer que trabalhe só com ela, ela não quer que trabalhe com a África, ela quer que trabalhe com ela e ela trabalha com a África. Até, ela é considerada por Moçambique, Angola e outros países próximos como papel de imperialista na África e não como na mesma condição. Até porque ela está diferenciada, até porque com a África do Sul a gente faz relação direta. Eles têm rede de pesquisa, têm pesquisador, têm pesquisas fantásticas de alto nível lá na África do Sul, diferentemente do restante dos países como Nigéria, Guianas, Cameron e assim por diante, Moçambique, Angola, etc. Então a Gana... Mas Senegal, por exemplo, é interessante, mas a burocracia deles é a burocracia igual a nossa, é o direito latino, é o direito romano. E aí, a nossa discussão que era pra durar quatro horas, em quatro horas foi absorvida pelos advogados. Discutindo isso, discutindo aquilo. Gana não, Gana é anglo-saxônica, ela já é orientação inglesa, e aí há interesse. Aí nos começamos discutindo com o ministro da agricultura de Gana e quando a nossa missão, ele entendeu direito o que era, ele chamou o Presidente da República. Veja o que aconteceu. E ele ofereceu... E lá já estava... Nós ficamos em um escritório, um andar inteiro que eles nos

ofereceram. Funciona o IFPRI²⁷ em um andar que é o Instituto Internacional de Alimentos, fica lá em Gana, em Accra, e no outro andar a fundação de Bill Gates, está lá em Accra. E nós ficamos no segundo, no meio, no sanduíche. Então, enfim, foi a melhor decisão. Mas a partir de lá, então, nós trabalhamos com... Chegamos a dezoito países na África. Desde fazer o levantamento, ou ajudar na rede de pesquisa que alguns queriam organizar ou começar a fazer experimentos levando a nossa soja, milho, arroz para lá, mandioca, e trabalhando as várias variedades e comparando qual que produzia melhor naquelas condições.

M.G. – E há empresários do agronegócio indo para lá também, junto com vocês?

S.C. – Os empresários de máquinas e implementos. A Abimaq²⁸ hoje tem um portal Embrapa África com a Abimaq, em que vai a tecnologia pela Embrapa e os equipamentos e implementos, máquinas e implementos, principalmente plantio direto e outras tecnologias que nós temos excelente; o parque industrial no Brasil na área de implementos agrícolas. E há toda a área, por exemplo, sementes do agronegócio brasileiro, sementes que não só são soja e milho, mas de arroz, mas vai para as, principalmente, braquiárias e panicuns que é a pastagem, que é material que nós coletamos há vinte, trinta anos na África - a braquiária e os panicuns - e melhoramos agronomicamente e hoje é um material que produz três vezes mais do que o material primitivo que está lá. Então só de levar esse material para lá, o ganho é enorme de um ano para o outro. A genética, por exemplo, nós temos a melhor genética bovina de corte que é o Nelore, que é o Zebu, adaptado às condições tropicais. Então levar esse animal para lá, cruzar com o que tem lá, tirar aquelas reprodutoras dessa altura, e que, enfim, não tem ganho de peso, que tem problema com doenças e assim por diante. Então na área animal, na área de genética, na área de sementes, na área de máquinas e implementos, na área do etanol, são grandes oportunidades.

M.G. – E o senhor depois que sai da presidência da Embrapa, o senhor volta. O senhor tem feito o que desde então?

S.C. – Então, eu voltei em julho de 2009, já no outro dia sentei aqui na minha sala e continuei trabalhando com meus alunos, com as pesquisas, entrando em projetos e organizando projetos. E o que eu trabalho...

M.G. – Mas com solo ainda?

²⁷ International Food Policy Research Institute (IFPRI).

²⁸ Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq).

S.C. – Eu trabalho com solos, voltamos agora com o laboratório mais... Com microtomografia de alta resolução com equipamento, inclusive comercial que nós adquirimos aqui. Aí há trabalhos, por exemplo, com a professora Marlene Cristina que é a professora titular de Ilha Solteira da UNESP²⁹, que há mais de 30 anos trabalha comparando sistemas de produção e recuperação de solos degradados, de áreas degradadas. Ela está próxima lá de Ilha Solteira, então ela tem desde o solo que foi decapitado para fazer a usina, para fazer a barragem; solos que foram degradados por erosão; solos que estão sendo recuperados em vários manejos, usando espécies diferentes, usando leguminosas, usando gramíneas, usando espécies arbustivas, [INAUDÍVEL], sistema agro-silvo-florestal. Então nós fizemos tudo... Agro-silvo-pastoril. Ela fez vários estudos, publicou vários trabalhos e gerou várias recomendações de manejo. E agora nós estamos usando a microtomografia para observar de maneira não destrutiva esses solos, a diferença dos solos comparados, inclusive, com solos de floresta nativa e assim vai. Então esse é um exemplo de trabalho atual. O outro vertente que eu venho trabalhando bastante é na área de bacias hidrográficas em que nós estamos observando o uso e ocupação do solo. Então essa região aqui é uma região consolidada hoje como nós chamamos como cana-de-açúcar, mas que nós tínhamos até há dez, quinze, vinte anos atrás, nós tínhamos pastagens. São Carlos foi uma grande bacia leiteira. Nós tínhamos citros, cana-de-açúcar, eucalipto, área de preservação permanente, a reserva legal, a parte dos corpos d'água e assim por diante. Então nós temos estudado isso, tenho estudado isso com meus alunos, principalmente na parte de simulação e modelagem com modelos que eu trouxe do exterior para cá, adaptando esses modelos e avaliando o impacto da atividade agrícola no meio ambiente, principalmente no recurso da água no solo; erosão, escoamento superficial, o que é fundamental porque se a água atingir os corpos d'água, ela pode levar a processos que a gente chama de eutrofização, assoreamento, e é muito importante quantificar isso para até dizer: “Olha a agricultura contribui com tanto ou não contribui”. O ideal é que não contribua. Então ela está prestando um serviço ambiental, nesse caso a agricultura. O agricultor, ele não é mais só um produtor de cana, ou produtor de grãos, ou de suínos, ou de frango, mas ele é produtor de água também, à medida que ele não deixa a água escorrer de sua propriedade, ele capta, retroalimenta o lençol freático e vai facilitar

²⁹ Universidade Estadual de São Paulo (Unesp).

depois a cidade a captar uma água mais limpa e em maior quantidade. Então pra subsidiar esses estudos você tem que fazer os estudos dos impactos e os cenários. Projetar cinco, dez, quinze, vinte anos, essa opção, esse manejo, a maneira como a cana... A ocupação do solo... O que vai acontecer em termos da erosão, em termos do escoamento superficial, em termos do assoreamento, da eutrofização? Até para interferir em políticas públicas. A outra linha, ela também chama bacia hidrográfica instrumentada e bacia não instrumentada. A instrumentada é a que você tem equipamentos, você tem sensores que monitoram as condições, por exemplo, temperatura, umidade do solo, quantidade de chuva, precipitação, umidade, a retenção de água no interior do solo, a profundidade do sistema radicular. Enfim, acompanha essas variáveis que são relevantes, monitorando essas variáveis, e daí usando para alimentar os modelos. Então é um ciclo fechado da instrumentação com a simulação e modelagem com a previsão de cenários e projeção do que pode acontecer com a atividade agrícola nessa região. Aí nós comparamos, por exemplo, com a Ilha Solteira, com aquela região. As duas estão no mesmo Estado, no Estado de São Paulo, só que uma, a cana está expandindo agora, que é o oeste do Estado de São Paulo, e a outra já consolidou. Nós temos uma situação excepcional, nós temos uma situação que já está consolidada. Então estudar e compreender isso, a gente sabe o que vai acontecer com a outra parte. Então a gente pode fazer dois movimentos, um é comparar com a realidade, e a outra é fazer o cenário para lá e comparar com isso aqui, e é isso que a gente está fazendo. Então isso tem grande impacto do ponto de vista, até da contribuição da ciência em mostrar a verdade, a realidade, quero dizer, a agricultura é vilã do meio ambiente ou não é? Ela contribui com quanto? Quanto ela impacta? Ou ao contrário, ela presta um serviço ambiental? Hoje nós vivemos essa dicotomia entre a agricultura com a visão destrutiva, com a visão que degrada o ambiente, e agricultura que é sustentável, a agricultura que mantém, conserva o ambiente, ou até melhora, até isso é possível? E junto com isso vêm duas áreas da ciência que são fundamentais, que nós estamos trabalhando: as tecnologias convergentes. As tecnologias convergentes estão assentadas em quatro pilares fundamentais, o pilar do bit, tecnologia da informação, o pilar do neurônio que dá senso cognitivos, o pilar que se apoia no gene que dá biotecnologia e o pilar que se apoia no átomo, molécula que gera a nanotecnologia. Hoje, o homem manipula as quatro coisas simultaneamente, ele tem capacidade para fazer isso. Isso é novo na história da civilização humana, nós podemos alterar a matéria, alterar a vida,

you alter atoms and molecules, alter matter, alter genes, alter life, the organism, information and alter knowledge through this and the cognitive sciences that are joining each time more the exact sciences, the life sciences, the earth sciences, the social sciences and the human sciences with artificial intelligence, with neurolinguistics and all this is being used today. A farmer from a multinational company offers to the producer in the interior of Mato Grosso a technological package that does not consist only of seed and fertilizer, it also includes financing, it includes a dream that he sells to the producer and that if he uses that package, he will be successful, he will harvest, he will be able to make that trip to Paris, because he will earn money and so on. So it is not sold anymore a technological package in itself, technical, but it is sold a dream for the farmer, you will be able to increase your productivity, that disease that was appearing will not appear anymore, because here already there is a BT, already there is a gene here that protects the plant from that pest or that disease and so on. This is neurolinguistics, this is already neuro... This is already applied psychology at the level of the frontier, when you integrate all these sciences. So these are the sciences and the converging technologies that our international monitoring shows that they are already impacting and they will impact agriculture, industry, science, the development of all countries in these 10, 15 years, in a radical way. Everything indicates. And comes along with this another area of knowledge that goes back to my origins, that are complex systems, the engineering of complex systems. Complex systems are systems of systems, I mean, I produce food, but I also produce energy. So these two systems, energy and the food system, they interact with each other. They can interact in a synergistic, positive way, or just, two and two. This is the logic of complex systems, I mean, interaction of system with system, is system of system, are non-linear systems, I mean, that two... It is not linear algebra, that is that two and two give four, one plus one gives two. No, two and two can give more than four if there is synergy, if the interaction, if the coupling between the parts is favorable the result can be more than the sum of the parts, or if that coupling is bad, if the gears do not mesh, it jams the machine and that motor stops working. In this case I am with a negative synergy: the parts were working better isolated than together, or on the contrary, alone, the whole is not the sum of the parts. So this is the new science, the new engineering and the new management that is coming and we are working with these, with these pillars.

M.G. – Deixa eu perguntar uma coisinha pro senhor antes da gente encerrar. Como que é a relação da Embrapa com os atores econômicos com os empresários, com as empresas, no sentido, enfim, de passar o conhecimento de vocês para eles, e disso ser incorporado efetivamente ou de saber deles o que é importante, o que é uma demanda deles. Como que é essa relação?

S.C. – Essa é uma pergunta muito importante, fundamental eu diria, para justificar a própria Embrapa. A Embrapa foi criada reformando o DNPEA que era o Departamento Nacional de Pesquisas Agrícolas que existia no Ministério da Agricultura. Ela veio para romper um ciclo de que se tinha muita burocracia, se tinha muita discussão, muita dispersão e pouco foco. Quer dizer, o modelo da Embrapa é um modelo focado (antes ele era focado no produtor, agora ele está focado na cadeia toda, produtiva) que visa atender o mercado. Esse mercado pode ser um mercado, obviamente, econômico, empresarial, mas pode ser também um mercado de consumidores, pode ser um mercado de pequenos produtores e assim vai, mas visa atender esse mercado. Ela nasceu assim, portanto, não basta para a Embrapa, para um pesquisador da Embrapa, desenvolver o conhecimento, gerar um produto, se esse produto não for utilizado na cadeia produtiva ou pelas redes, ou pela agricultura familiar, por exemplo. Então, associado à produção de conhecimento nós temos que ter transferência de tecnologia, nós temos que ter inovação obrigatoriamente. A Embrapa é uma instituição, antes de tudo de inovação e inovação é endógena. É o que o Presidente da China estabeleceu diferenciando tecnologia de inovação endógena. A inovação é endógena, a tecnologia não, a tecnologia eu posso levar de um lugar para o outro. Eu posso trazer a tecnologia do automóvel da Coreia para cá, mas eu não consigo levar a mesma semente de soja que eu planto aqui, plantar lá no Meio-oeste americano, porque o ecossistema é diferente, então ela é dependente de eu desenvolver, eu entender o ecossistema, para depois manejar o ecossistema para produzir. Então nós tivemos que criar uma ciência que depende, que é baseada no ecossistema, ecossistema tropical. Então a grande contribuição da Embrapa foi viabilizar... Da Embrapa e do Sistema Nacional de Pesquisa como o Instituto Agrônomo Campinas, Iapar, Epamig, tantas outras organizações estaduais extremamente importantes, as universidades, os departamentos de agronomia e veterinária, assim por diante. Nós viabilizamos um pacote tecnológico, que o produtor, que o empresário utiliza para produzir e hoje o Brasil se tornou um dos principais produtores de alimentos do mundo. Hoje, a balança comercial brasileira é dependente

do agro graças às exportações ou porque também nós deixamos de importar, nós economizamos deixando de importar alimentos, não é? Hoje, o mundo, os estoques mundiais são dependentes de quanto o Brasil produz. Se o Brasil produzir bastante talvez alguém na África, no país pobre, vai deixar de passar fome, se ele não produzir, vai passar. Ou o mercado de Chicago das *commodities* vai ficar alterado, o preço das *commodities*, devido à produção brasileira. Então, nós temos um papel fiel na balança hoje, no mercado mundial. Por quê? Porque se gerou uma segunda safra, a primeira safra de clima temperado que é lá dos egípcios, do Nilo, etc., ou até antes, com uma agricultura de - varia nos estudos históricos, de 5.000 a 12.000 anos - clima temperado. Então não tem nenhuma novidade em produzir nesses lugares. Mas produzir nos trópicos, sim. Trópicos, nós estamos falando de 15, 20 anos. Então é uma verdadeira revolução que aconteceu, porque nós entendemos os ecossistemas tropicais, os biomas minimamente. Não é que nós estendemos na sua totalidade, o suficiente para lidar com eles, por exemplo, os cerrados e produzir nos cerrados, ter uma soja tropical, ter um gado, um animal, ter uma genética, ter nutrição, doenças, pragas, lidar com essa complexidade toda, com semente, com plantio direto, gerando agora integração lavoura-pecuária, recuperando áreas degradadas. Todas essas tecnologias, elas estão sendo produzidas e construídas aqui. Então a relação com empresário, com o produtor, consumidor, é fundamental, a gente tem feito isso. Nós estamos num momento de mudança de paradigma, no meu entender, nesse momento. O Brasil se tornou um *global player*. Há grandes negócios, todos os negócios do agro, pensar no etanol, na indústria de fertilizantes, na produção de soja, na produção de suíno, na produção de frango, na produção de carne bovina. Qualquer cadeia dessas, nos transportes, na logística, nos portos, aeroportos, começa em bilhões, dois, seis, dez, vinte, cinquenta bilhões. O Brasil exportou 90 bilhões de dólares na última safra e gastou, e deu um superávit de 60 bilhões para o país, gastou uns 20 ou 30 em importação, e deu um líquido... Então tem essa importância que é cada vez maior, e uma das razões é porque nós geramos uma tecnologia tropical, que vem a partir da ciência. Então a relação com o empresário, a relação com o produtor, com a cadeia é fundamental. Mudança de paradigma é porque o Brasil se tornou, então, um grande mercado, atraiu as empresas e os investidores do capital internacional, aqui, desde compra de terras até a produção. É interessante a produção, porque o Brasil tem um mercado interno hoje, forte, como a classe média, que está consumindo e nós temos a partir daqui, um mercado de exportação. Então,

produz no Brasil para mercado interno, muitas indústrias se voltaram no mercado interno, e outras estão produzindo aqui para exportar até o próprio país tem interesse. A China, por exemplo, tem interesse em produzir aqui para exportar para a China, o Japão quer produzir aqui para exportar para o Japão, e tem várias conexões desse tipo que a gente pode detectar. Então os negócios são de bilhões de dólares. A mudança de paradigma é que está havendo uma verticalização muito grande, e tudo aquilo que é patenteável, como recursos genéticos, transgênicos, a soja, o milho o algodão, a cana e o eucalipto tender a ir para o mesmo caminho, eles tendem a ser apropriados por empresas transnacionais e essa produção está sendo feita no Brasil. O Brasil tenderá ser um grande celeiro, e já é, e vai continuar sendo, todas as demandas, crescimento de demandas estão deixando isso claro. Mas não necessariamente o controle é nosso, dessa situação. Aí nós temos uma nova situação até de qual é o papel da Embrapa, das empresas públicas, da transferência, da extensão rural. Isso tudo volta à discussão inicial do início da Embrapa de 1973; 39, 40 anos atrás. Porque quando a Embrapa estava sozinha, as universidades os institutos de pesquisas no Brasil, ela podia até demorar mais porque alguém ia esperar. Mas hoje não, hoje se a instituição pública não fizer, quando ela tem interesse de mercado, a instituição privada está fazendo ou está trazendo de fora ou vai desenvolver aqui dentro mesmo. Então é uma situação diferente, tem novos atores, tem competição na pesquisa também. Tanto que o marketing share das sementes da Embrapa, no milho, na soja, no algodão tem diminuído bastante, porque a boa parte delas são transgênicas e são protegidas. Mas nós temos feitos parcerias com essas empresas, caso da Bayron, Simon Santos, Syngeta, mas nós temos que definir melhor a nossa agenda do nicho porque há toda uma diversidade tropical só em aquicultura e pesca que cresce muito no Brasil e há uma demanda internacional também. A maneira mais eficiente de converter proteína vegetal em proteína animal é através da aquicultura. Lá na Amazônia tem mais de mil espécies de peixes ainda não exploradas, que a gente não sabe como conservar. Por que o Açaí ganhou o mercado da Califórnia? Porque se aprendeu a como colher, a como processar, a como armazenar, como conservar, como transportar e fazer o marketing também. Então na medida em que essas coisas vão fazendo... Então há muitas oportunidades, mas estão mudando os paradigmas, porque tende a ficar muito mais internacionalizado do que já é a produção de alimentos, a produção de energia e a produção de fibras, na medida em que vira uma questão unicamente de mercado. Ou seja, quem pode mais, decide mais. Quer dizer,

you buy the smallest... Then you have a very high concentration in the beer area, in the meat area. In Brazil today there is Ambev which is one of the largest in the world. In the refrigeration area it is the same thing, Friboi. After there is a concentration in ethanol, there are five companies that control ethanol in Brazil. You also have in the area of fertilizers a very small number of companies. Then you have a very high concentration, you gain efficiency with this in terms of production, in terms of chain, of integration, of markets. And in some way we are selling and achieving... Now there is the whole question of profit remittance, etc., which is another problem that is linked to national sovereignty, and how much of that resource will stay in Brazil and how much we decide about the use of our own territory. The problem of inputs, we have inputs... Nitrogen, phosphorus and potassium we are still importing the three; nitrogen and phosphorus we import 60 percent, potassium more than 90 percent. Then we are dependent. Then there are ways here that need to be created as alternatives. Explore better our phosphate rocks, have more plants in Petrobras to make nitrogen, make urea. Potassium, we have a reserve in Sergipe that is being explored and now it is being invested to explore more, and there is another one in the Amazon that is large, but it is in a region that is problematic from an environmental point of view, passive, that will generate. Then there are these... Logistics, infrastructure, a serious problem of Agro, opening new markets. Then there is a new agenda here. These converging technologies, complex systems, the question of sustainability, today it is not admitted to only produce and increase productivity without equating the environmental and social question. And there is a question of science along with this which is resilience, we have to learn to deal with these systems. The biocapacity of the earth apparently has already reached its limits, then if you look at the impact of nitrogen... Because agriculture without nitrogen does not exist on a large scale, impact on water, groundwater, quantity of emissions, complexity very high that we need to understand how much you can use, still continue using phosphorus and continue producing, continue having quality of life, and this equilibrium depends on resilience, how much this system is capable of absorbing in demand of stress, of shock, and respond and return to what it was. This is an open question still, for us to study the systems, for example, agricultural, the production systems or the own ecosystems of tropical forests, tropical humid. There is an understanding, only to finish, of the six biomes that we have, we have the caatinga, it is still little

compreendida, muito pra fazer. Fizemos muito com a irrigação, mas fora isso. Aí isso precisa ter água, mas e quando você não tem água, não é? Então, caatinga, como conviver com a seca? Não como eliminar a seca, esse problema, falso problema, não tem como eliminar a seca, mas como conviver com a seca? Não está bem resolvido, caatinga. Amazônia, pouco compreendida ainda, tem vinte três, vinte cinco milhões de habitantes lá que dependem de produzir lá também, mas ainda não equacionamos bem isso aí, principalmente a floresta tropical úmida. Isso não é o Brasil, o mundo inteiro. Se você falar em floresta de clima temperado, sabe tudo, de eucaliptos, de pinos, etc., mas não da diversidade tropical da floresta tropical úmida. Os Pampas, tudo por compreender ainda, para fazer lá, tem muita coisa para fazer do ponto de vista do ecossistema. O Pantanal, *idem*, a maior área alagada do planeta em extensão. Então só vai restar o quê? O Cerrado e a Mata Atlântica. A Mata Atlântica praticamente não existe mais, o Cerrado sim, é onde se compreende mais, mas ainda tem muito para se entender. Então, você vê, mesmo se a gente subtrair o Cerrado e a Mata Atlântica, você tem quatro biomas ainda para desvendar. E toda vez que existe potencial de produção. Ela podia há mil anos atrás, cem anos atrás, cinquenta, vinte anos atrás, a gente falar: “Há potencial”, hoje não é mais assim. O crescimento da população, todas as projeções de consumo, de energia, de alimentos, coloca a face da terra sendo explorada nos seus limites, ou seja, há potencial e será explorado. Isso quer dizer o seguinte: nós vamos ter que entender logo esses quatro e ver como é possível conviver com esses biomas ao mesmo tempo em que gere produção.

M.G. – Deixa eu só aí perguntar uma coisinha, agora para encerrar, uma coisa bem pontual, que é mais pessoal mesmo. Soube que o senhor é casado, a sua esposa é médica, é isso?

S.C. – É.

M.G. – O nome dela?

S.C. – É Rita Helena Schiavone Crestana.

M.G. – E o senhor tem filhos?

S.C. – Tenho, tenho um casal que é a Livia e o Gustavo.

M.G. – E eles fazem o quê? Eles estão estudando? Estão na faculdade?

S.C. – A Livia faz Direito na PUC em São Paulo, e o Gustavo faz Biologia na Esalq³⁰, a

³⁰ Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq).

USP em Piracicaba.

M.G. – Pensa em seguir, mais ou menos, a carreira do pai, é? [risos]

S.C. – Eu acho que ele tem a cara de cientista, parece até agora, desde pequeno ele tem mostrado isso. E ele foi por convicção. Passou em todas as outras universidades aí que ele prestou, mas ele quis fazer Biologia.

M.G. – Na Esalq.

S.C. – Na Esalq.

M.G. – Está certo. Bom, muito obrigado então. Agradeço bastante mesmo a sua, enfim a sua generosidade, enfim, essa entrevista. Está ótimo. Obrigado.

[FIM DO DEPOIMENTO]