

# Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

*Coletânea de depoimentos de quem  
construiu essa história*

**Volume 2**

*Miraci de Arruda Camara Pontual  
Francisco Guilherme Vergolino Schmidt  
José Cesamildo Cruz Magalhães*

# **Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

*Coletânea de depoimentos de quem  
construiu essa história*

**Volume 2**

*Miraci de Arruda Camara Pontual  
Francisco Guilherme Vergolino Schmidt  
José Cesamildo Cruz Magalhães*



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

*Coletânea de depoimentos de quem  
construiu essa história*

Volume 2

*Miraci de Arruda Camara Pontual  
Francisco Guilherme Vergolino Schmidt  
José Cesamildo Cruz Magalhães*

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2015

**Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:**

**Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

Parque Estação Biológica - PqEB  
Av. W5 Norte (Final)  
CEP: 70770-917 – Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4700 | (61) 3348-4739  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Supervisão editorial**

Miraci de Arruda Camara Pontual

**Decupagem do áudio dos depoimentos**

Isabella de Oliveira Almeida  
Andreza Lima Nascimento

**Unidade responsável pelo conteúdo e edição**

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

**Revisão de texto**

José Cesamildo Cruz Magalhães

**Comitê Local de Publicações (CLP)**

**Presidente**

Maria Isabela Lourenço Barbirato

**Secretário-executivo**

Thales Lima Rocha

**Membros**

Daniela Aguiar de Souza

Lígia Sardinha Fortes

Lucas Machado de Souza

Márcio Martinello Sanches

Rosamares Rocha Galvão

**Suplentes**

Ana Flávia do Nascimento Dias Cortes

João Batista Tavares da Silva

**Ficha catalográfica**

Rosamares Rocha Galvão

**Foto da capa**

Cláudio Bezerra

**Fotos dos empregados**

Francisco Guilherme Vergolino Schmidt e

Cláudio Bezerra

**Foto do Presidente**

Jorge Antonio Menna Duarte

**Projeto gráfico, capa e editoração eletrônica**

Gustavo Coelho | Bunny Design Editorial

**1ª edição**

**1ª impressão (2015): 600 exemplares**

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

---

P818 Pontual, Miraci de Arruda Camara.

Histórias e memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: coletânea de depoimentos de quem construiu essa história / Miraci de Arruda Camara Pontual, Francisco Guilherme Vergolino Schmidt, José Cesamildo Cruz Magalhães. – Brasília, DF : Embrapa, 2015. v. 2 (372 p.) : il. color. ; 21 cm x 28 cm.

**ISBN 978-85-7035-516-4**

1. História. I. Schmidt, Francisco Guilherme Vergolino. II. Magalhães, José Cesamildo Cruz. III. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. IV. Título.

630.72 – CDD 21

---

© Embrapa, 2015



## **Autores**

**Miraci de Arruda Camara Pontual**

Comunicóloga, doutora em Ciências da Comunicação, analista da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

**Francisco Guilherme Vergolino Schmidt**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Entomologia, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

**José Cesamildo Cruz Magalhães**

Graduado em Letras-Português, analista da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF







*Trabalhar com a memória de uma empresa é trabalhar com as memórias de cada um de seus integrantes que se reconhecem como tais e, assim, constroem as identidades individuais e a coletiva – imprescindíveis para o desenvolvimento da instituição.*

*Silvana Aparecida Fontanelli*







## **Agradecimentos**

Ao Chefe-Geral da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias pelo empenho para a publicação desta obra.

À equipe do Projeto Memória da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Aos empregados da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia que colaboraram com seus depoimentos.

A todos os empregados e colaboradores que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste livro.

Ao pessoal da Embrapa Informação Tecnológica pelas orientações e consultorias realizadas.

Agradecimento especial, *in memoriam*, ao Dr. Irineu Cabral por ter tido a ideia e a preocupação de construir o Projeto da Memória da Embrapa.







## **Apresentação**

Coube-me a honra e a satisfação de apresentar este segundo volume do livro *Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia*. A publicação desta obra faz parte do projeto “Memória Embrapa”, iniciativa destinada a preservar e divulgar os fatos marcantes da instituição. O projeto está perfeitamente alinhado com o lema da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: “Preservando o passado, antecipando o futuro”. Dentre as ações que compõem o projeto, destaco as homenagens prestadas ao Dr. Dalmo Giacometti e ao Dr. Jairo Silva, ex-chefes da Unidade que batizam, respectivamente, a Biblioteca e o Centro de Convivência; a criação da galeria de Chefes; a edição de um site na internet com a linha do tempo da Unidade; e a inauguração do Memorial de Ciências, que abriga alguns objetos de grande importância histórica para a pesquisa do Centro.

O primeiro volume de *Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia*, lançado em 2014, reuniu 97 depoimentos de empregados e ex-empregados. Deste segundo volume, constam memórias de 77 colegas e ex-colegas que ao longo dos anos exerceram diferentes cargos e atividades na Unidade e ajudaram

a construí-la e a engrandecê-la, a ponto de torná-la uma das mais importantes do país nas áreas em que atua.

O método utilizado para a elaboração dos volumes foi colher depoimentos verbais dos empregados e ex-empregados, transcrevê-los para textos e, com a colaboração dos entrevistados, transformá-los em peças de valor histórico, quase sempre com demonstrações de afeto e apreço pela Unidade e pela Embrapa. As entrevistas eram semiestruturadas, com alguns tópicos que deveriam ser abordados, mas com liberdade para inclusão de opiniões pessoais, fatos pitorescos, depoimentos sobre colegas de trabalho, etc.

Conforme enfatizado na Apresentação do primeiro volume, “o resgate da memória oral permite mobilizar a comunidade envolvida, na medida em que valoriza a vivência pessoal de seus integrantes”. Além disso, permite perceber o processo de construção da cultura organizacional, entendida como o conjunto de valores, crenças e rituais (formalizados ou não) praticados pela Unidade. Em muitos depoimentos, percebe-se claramente o orgulho de pertencer ao quadro funcional da Embrapa, a satisfação inerente à realização de trabalhos bem feitos e à obtenção de resultados relevantes para a sociedade.

Agradeço a todos os entrevistados que possibilitaram a edição deste segundo volume e também aos autores que, com dedicação e perseverança, tornaram possível a elaboração desses dois livros de grande valor para a instituição e para a ciência brasileira.

Boa leitura a todos!

**José Manuel Cabral de Sousa Dias**  
Chefe-geral  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia





## **Sumário**

### **PESQUISA, INOVAÇÃO E A CONSTRUÇÃO DO FUTURO**

Maurício Antônio Lopes | 19

### **PESQUISADORES**

Abimael Gripp | 27

Aldicir Osni Scariot | 29

Alexandre Rodrigues Caetano | 35

Ana Claudia Guerra de Araújo | 39

Ana Cristina Miranda Brasileiro | 43

Anderson Cássio Sevilha | 49

Andréa del Pilar de Souza Peñaloza | 57

Antonieta Nassif Salomão | 63

Antonio Carlos de Souza Medeiros | 67

Carlos Bloch Júnior | 73

Carmen Silvia Soares Pires | 79

Clarissa Silva Pires de Castro | 83

Damare de Castro Monte | 87

Edison Ryoiti Sujii | 93

Eduardo Lleras Pérez | 99

Eduardo Romano de Campos Pinto | 103

Eliana Maria Gouveia Fontes | 107

Elibio Leopoldo Rech Filho | 115

Giovanni Rodrigues Vianna | 123

Glaucia Barbosa Cabral | 129

Izulmé Rita Imaculada Santos | 133

José Eustáquio Menezes | 137

Joseilde Oliveira Silva Werneck | 143

Leila Maria Gomes Barros | 147

Luzia Helena Corrêa Lima | 151

Márcio de Carvalho Moretzsohn | 155

Marcos Rodrigues de Faria | 161

Margot Alves Nunes Dode | 165

Marília Lobo Burle | 169

Marise Ventura Coutinho | 173

Marly Catarina Felipe Coelho | 177

Maurício Machaim Franco | 181

Myrian Silvana Tigano | 185

Natália Florêncio Martins | 189

Olinda Maria Martins | 195

Raúl Alberto Laumann | 201

Regina Maria Dechechi Gomes Carneiro | 205

Rodolfo Rumpf | 209

Rose Gomes Monnerat Solon de Pontes | 213

Sandra Beatriz B. de Cerqueira Zarur | 217

Thales Lima Rocha | 221

Vera Tavares de Campos Carneiro | 227

## **ANALISTAS**

Elis Regina Paulino de Farias | 233

Gilberto de Oliveira Hiragi | 235

Heloisa da Silva Frazão | 241

Luis Alberto Martins Palhares de Melo | 245

Miraci de Arruda Camara Pontual | 249

Rivaldo Bezerra Vieira | 257

Rosana Falcão | 261

Zilda Maria de Araújo Ribeiro | 265

## **TÉCNICOS**

Adélia Viana de Almeida Duarte | 277

Adilson Amaral Werneck | 279

Clélia Raquel Gasparotto | 281

Edmeire Regina das Dores | 285

Ednalva da Silva Nascimento Dias | 289

José Ribeiro de Souza Filho | 293

Nadi Rabelo dos Santos | 297

Nilson Alves Carrijo | 301

Sileuza dos Santos | 305

Valdeci Ferreira Gomes | 309

Zilneide Pedrosa de Souza Amaral | 313

## **ASSISTENTES**

Adelson Saldanha Soares | 319

Aécio Amaral Santos | 323

Arlindo Ferreira de Oliveira | 327

Benedita Ribeiro do Nascimento | 331

Edvalson Bezerra Silva | 335

Hélio Moreira dos Santos | 339

João Adjonas da Silveira | 343

João Benedito Pereira | 347

José Raimundo da Silva Nunes | 349

Luiz César Ferreira de Melo | 351

Nilton Calixto dos Santos | 353

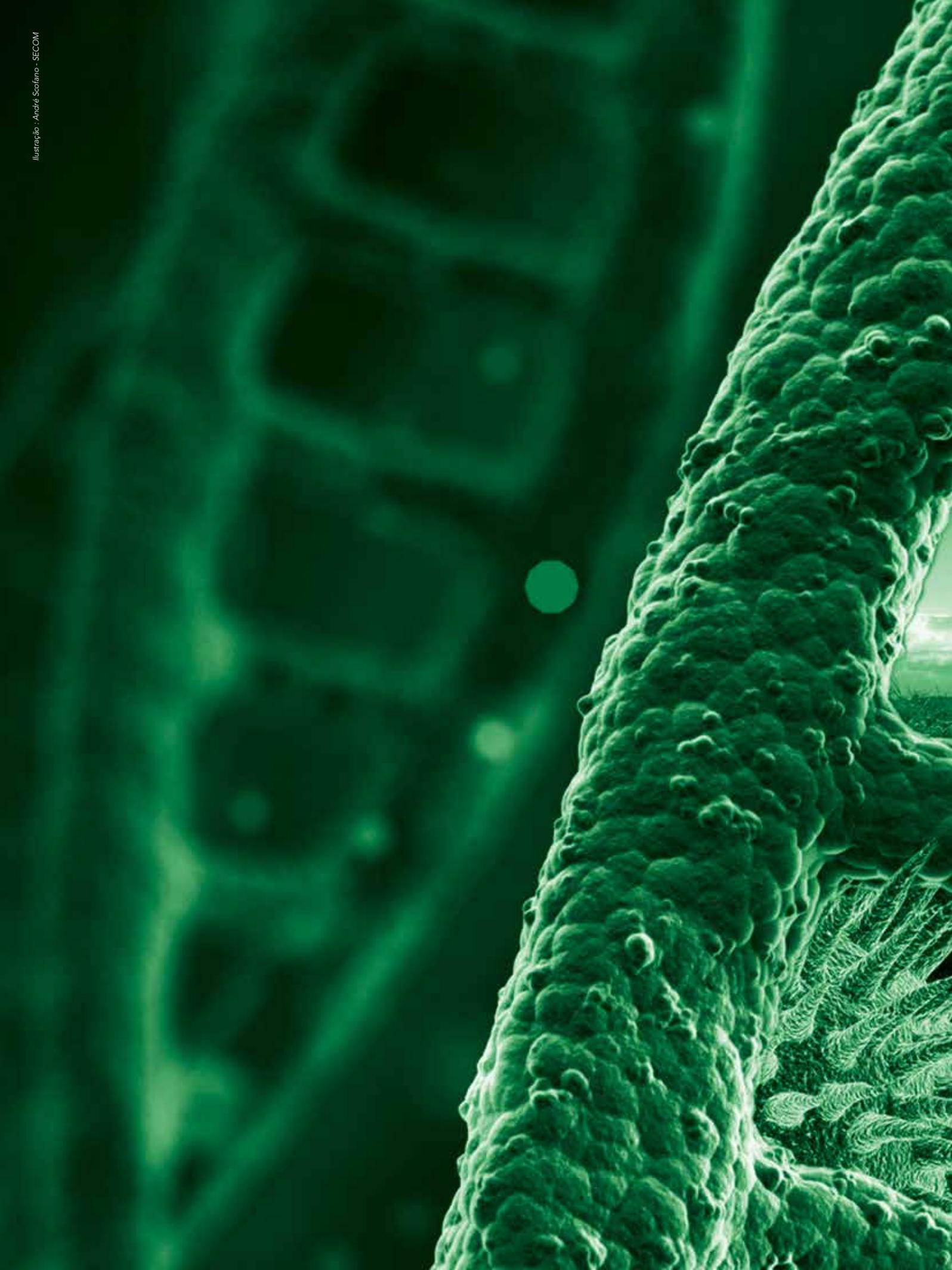
Normandes Vieira do Nascimento | 357

Raimunda Carneiro de Mesquita | 359

Sálvio Carmo dos Santos Xavier | 363

Valdemiro de Oliveira Pais | 367







Capítulo • 1

**PESQUISA,  
INOVAÇÃO E A  
CONSTRUÇÃO  
DO FUTURO**





## **Maurício Antônio Lopes**

*Presidente da Embrapa*

Diferentemente dos países localizados em regiões temperadas, aqueles situados em regiões tropicais apresentam grande diversidade de ambientes e consideráveis estresses para a agricultura, pecuária e silvicultura. Elevada acidez no solo, secas constantes, altas temperaturas, baixa disponibilidade de nutrientes no solo, condições propícias para ataques de insetos, doenças e parasitos, alta competição por ervas daninhas são algumas das limitações comumente encontradas no cinturão tropical do globo e presentes em grande parte do nosso território brasileiro.

Em 1976, quando o então Centro Nacional de Recursos Genéticos foi inaugurado, o nosso país não tinha como lidar com tantos desafios. Ainda não havíamos alcançado a segurança alimentar e éramos obrigados a importar alimentos básicos, o que demandava volumes significativos das nossas escassas divisas. Apesar do seu tamanho continental e da rica base de recursos naturais, o Brasil daquele tempo era conhecido apenas como exportador de café e açúcar. E, pior, muitos advogavam que não valeria a pena investir em pesquisa e inovação por aqui, e que deveríamos nos contentar a um destino de país importador de alimentos.

Felizmente alguns visionários contrariaram aquela visão pessimista e souberam superar a perplexidade que por tanto tempo nos prendeu a uma lógica de dependência e insegurança alimentar. A moderna pesquisa agropecuária brasileira e a Embrapa nasceram como resposta do governo às crises de abastecimento de alimentos nas metades das décadas de 1960 e 1970, da necessidade de aumentar e diversificar as exportações e reduzir os preços dos alimentos que pressionavam salários urbanos. Foi dessa decisão que se iniciou a construção de um modelo inédito de agricultura baseada em ciência para a região tropical.

Coube ao professor José Pastore, da Universidade de São Paulo, liderar uma equipe formada, em sua maioria, por recém-egressos dos cursos de doutorado no exterior nas áreas de ciências sociais, dentre eles o Dr. Eliseu Alves, que teve papel fundamental na conceitualização e consolidação de uma proposta inédita e ousada de pesquisa e inovação para a agropecuária brasileira. A principal conclusão do Grupo foi pela necessidade de criação de uma instituição de pesquisa em agropecuária de âmbito nacional, com flexibilidade para gerir pessoal e orçamento, baseada em pesquisadores de experiência e competência internacionais. Esta era uma condição necessária para recuperar a agricultura de seu secular atraso.

Daquele esforço nasceu a Embrapa, que se organizou em centros nacionais especializados e desenvolveu amplo programa de formação de pesquisadores. Unindo-se a uma grande rede de parceiros, a Empresa assumiu o protagonismo na construção de um novo paradigma para a

agricultura no Brasil, atraindo os agricultores para dentro de suas unidades e criando vínculos com a pesquisa do mundo todo. Em mais de quatro décadas, tem-se fundamentado nos mesmos princípios: centrada nos problemas dos agricultores, da agricultura, das exportações e da alimentação do povo brasileiro; ágil, transparente e com presença nacional; investindo na qualidade e competência de seus servidores, no Brasil e no exterior.

Da criação da Embrapa até hoje, a agricultura brasileira deu enorme salto. Do lado da demanda, o mercado interno cresceu em consequência do aumento da população, da renda per capita e dos programas de transferência de renda do governo; aumento populacional e elevação de renda per capita, em âmbito mundial, também explicam o espetacular crescimento, em anos recentes, das exportações de produtos do agronegócio, com predomínio da Ásia. Do lado da oferta, ressaltem-se o florescimento da agroindústria, a competência dos agricultores e novamente os programas do governo para fortalecer as ciências agrárias.

Na grande rede de pesquisa e inovação desde então construída no Brasil, destacou-se a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia pela sua liderança no desenvolvimento de tecnologias e estratégias de enriquecimento, conservação e uso de recursos genéticos, segurança biológica, controle biológico, reprodução animal, engenharia genética e genômica, que tem contribuído de forma definitiva para o avanço da agropecuária brasileira. Apenas no campo das soluções baseadas em uso de recursos genéticos e acesso a variabilidade, o esforço da Unidade foi decisivo para os grandes avanços na produção de grãos, que nos últimos anos cresce a taxas que impressionam o mundo. Além de se posicionar na fronteira do conhecimento da Biologia, a Unidade cumpre papel estratégico, de segurança nacional, conservando centenas de espécies vegetais, animais e de microrganismos, muitas sob risco de extinção.

#### *Daqui para o futuro*

A agricultura brasileira se tornou um dos pilares da economia e precisará continuar respondendo à necessidade de produzir volumes crescentes de alimentos e matérias-primas, auxiliando o País no aumento de sua capacidade de investimento e de exportação. É chamada, ainda, a responder às

expectativas mundiais de maior equilíbrio entre a demanda e a oferta de alimentos, importante para alívio da fome e promoção da paz. Além de alimentos, a agricultura é demandada a suprir a sociedade de outros bens. Exemplos são a produção de energia renovável, além de matérias-primas para a indústria química verde e outras bioindústrias, como propõe a nascente bioeconomia.

E caberá ao sistema de pesquisa e inovação contribuir para ampliação da capacidade da agricultura abastecer o mercado interno, a preços reais estáveis, em favor da população de renda mais baixa. E promover a elevação de produtividade com tecnologias de baixo impacto, com redução de riscos e elevação da renda dos produtores. Diversificação, especialização e agregação de valor são necessidades crescentes para que os produtos brasileiros alcancem mercados mais dinâmicos, competitivos e rentáveis. Como pilar forte da economia, precisa ampliar as exportações, gerando divisas e contribuindo para segurança alimentar de uma população mundial crescente. Ao mesmo tempo, obriga-se ao uso mais eficiente dos recursos naturais dos biomas brasileiros.

A sustentabilidade entrou de forma definitiva na agenda da sociedade. Isso provoca uma elevação da complexidade em praticamente todos os processos do mundo moderno, exigindo de indivíduos, empresas e governos a rápida compreensão de que estamos imersos em um verdadeiro "sistema de sistemas", com interfaces nas dimensões econômica, social, ambiental e política. O sucesso ou a redução dos riscos, das incertezas e da ineficiência dos muitos processos que movem o agronegócio brasileiro só serão alcançados com planejamento sofisticado e tecnologias que nos permitam operar com crescente eficiência em um complexo sistema de sistemas inter-relacionados.

Em resposta a esta realidade já cresce a nossa capacidade de integrar e gerir sistemas complexos. O Brasil já lidera um grande esforço de geração e uso de tecnologias "poupa-recursos", de baixa emissão de carbono, capaz de promover a expansão sustentável da produção agrícola. Expansão baseada mais em ganhos na produtividade da terra, em sintonia com o novo Código Florestal. O Plano ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – é uma arrojada política

pública que visa ampliar a recuperação de pastagens degradadas, a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), o sistema de plantio direto (SPD), a fixação biológica de nitrogênio (FBN), florestas plantadas e o tratamento de dejetos animais.

Por isso, chama a atenção do mundo o potencial de intensificação sustentável da agricultura brasileira. Uma grande extensão de nossas áreas agrícolas pode ser utilizada de maneira segura 365 dias ao ano, produzindo, no mesmo espaço, grãos, proteína animal, fibras e bioenergia. E, diferentemente de qualquer grande produtor de alimentos no mundo, o Brasil mantém 62% do seu território com cobertura vegetal natural. Esse protagonismo e as oportunidades de geração e disseminação de tecnologias capazes de promover a expansão sustentável da produção agropecuária é que precisam orientar a agenda estratégica do agronegócio brasileiro.

Foi com essa visão que a Embrapa instituiu, em 2013, o sistema Agropensa, uma plataforma de inteligência estratégica que auxilia a produzir conhecimentos e orientações sobre o futuro. Um sistema que opera em rede e busca, em essência, antecipar tendências e garantir o ajuste permanente das prioridades, com foco na busca de sofisticação de estratégias, métodos e instrumentos que fortaleçam a nossa agricultura.

O Sistema Agropensa já nos mostra que, para se garantir a sustentabilidade futura da agricultura frente às mudanças climáticas e à escassez hídrica, substanciais avanços em diversos campos do conhecimento científico e tecnológico serão necessários. Em função do novo Código Florestal, os produtores vão buscar maior produtividade por área. Ainda podemos obter ganhos substanciais em produtividade de cana, café, soja, trigo e milho. Mas, ainda assim, e em função da crescente demanda por alimentos e matérias-primas, o preço da terra tenderá a subir. E precisaremos estreitar a malha de monitoramento de pragas e doenças e ser ágeis em operacionalizar as estratégias de defesa.

Com a mão de obra escassa no campo, os produtores terão que investir mais em automação das suas propriedades. Grandes investimentos em capacitação e inovações gerenciais serão necessários. A intensificação da produção e da

movimentação de safras vai pressionar a logística de transporte e armazenagem e favorecer a chegada de novas pragas e doenças. A princípio, esses desafios e impactos são problemas; depois, com a devida resposta, tornam-se oportunidades. Essa dualidade problema/oportunidade pressionará produtores e governantes a intensificar os investimentos em sofisticação da produção, em logística de transporte e de armazenagem e em defesa agropecuária.

### ***Recursos Genéticos, Biotecnologia e a Construção do Futuro***

São muitas as vertentes de inovação que deverão receber prioridade das organizações de pesquisa e inovação, em função dos riscos, oportunidades e desafios apontados. E é inegável a importância da pesquisa em recursos genéticos e biotecnologia para ampliação da base de variabilidade e para mobilização novas funções biológicas que contribuam para que a agropecuária brasileira avance com maior rapidez na direção da sustentabilidade, ocupando posição de destaque na nova bioeconomia. Abaixo são destacados alguns riscos, desafios e oportunidades para os quais a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e a sua ampla rede de parceiros nacionais e internacionais deverão estar atentos em anos vindouros:

**Melhoramento Genético:** A produção de novas cultivares vegetais e de raças animais mais adaptadas e produtivas, resultado do processo de melhoramento genético, representa uma das principais formas de atuação de instituições públicas e privadas de P&D e sustentáculo para a agropecuária brasileira. Assim, inovações em genética e melhoramento vegetal e animal para desenvolvimento de sementes melhoradas, raças e sistemas de produção animal adaptados é fundamental para o Brasil, em especial quando se espera crescentes desafios decorrentes das mudanças de clima. Programas diversificados de pesquisa em recursos genéticos, melhoramento animal e vegetal e biotecnologia assegurarão que a nossa agropecuária permaneça competitiva e que mantenha a capacidade de responder, de forma rápida e independente, a problemas que venham a comprometer o desempenho futuro do agronegócio.

**Água e Agricultura:** Apesar de ser o setor que mais consome água, a agricultura irrigada tende a crescer no futuro, levando-se em conta as

mudanças climáticas, secas intensas e cada vez mais extensas, o que implica em se ter controle sobre variáveis que independem do produtor, em adição à necessidade de se atender à demanda por mais alimentos, para uma população crescente. Inovações que racionalizem o uso da água e evitem ou reduzam o seu desperdício serão críticas para se responder à crescente demanda por alimentos, com o mínimo de impactos ambientais, como a degradação dos solos, dos aquíferos ou os processos de salinização. É cada vez mais fundamental a mobilização para os sistemas produtivos de variabilidade genética e funções biológicas que contribuam para aumento da eficiência no uso da água.

**Segurança Biológica e Defesa da Agricultura:** Um dos desafios críticos para a agricultura brasileira é o movimento de organismos ou espécies invasoras exóticas de uma região para outra, em função do comércio, transporte, trânsito e turismo. Globalização de pragas leva ao deslocamento de organismos de uma região para outra, intencionalmente ou não, com importante potencial de impactos econômicos, ambientais e sociais. Assim, forte ênfase em inovação tecnológica é fator crítico para o atendimento à diversidade de demandas dos consumidores brasileiros e de países importadores e alinhamento aos rígidos padrões de conformidade que se consolidam em âmbito internacional. Por isso a pesquisa em recursos biológicos terá papel cada vez mais destacado no aprimoramento dos sistemas de defesa da agropecuária brasileira.

**Mecanização, Automação e Precisão na Agricultura:** À medida que o Brasil avança em educação, renda e qualidade de vida, os produtores rurais terão crescentes dificuldades para encontrar mão de obra no campo. E o foco em automação e sistemas de precisão aumentará à medida que se elevarem os custos de insumos, como água, fertilizantes, sementes, energia, etc. Por outro lado, com a intensificação das mudanças climáticas, as condições de plantio, como temperatura, precipitação, umidade do solo, etc, se tornarão cada vez menos previsíveis, o que exigirá mais precisão e rapidez na condução das diversas práticas de um sistema de produção. A pesquisa em recursos genéticos e melhoramento animal e vegetal terá papel cada vez mais destacado, para desenvolvimento de plantas e animais cada vez mais adaptados à realidade de sistemas

produtivos cada vez mais automatizados, poupadores de mão de obra.

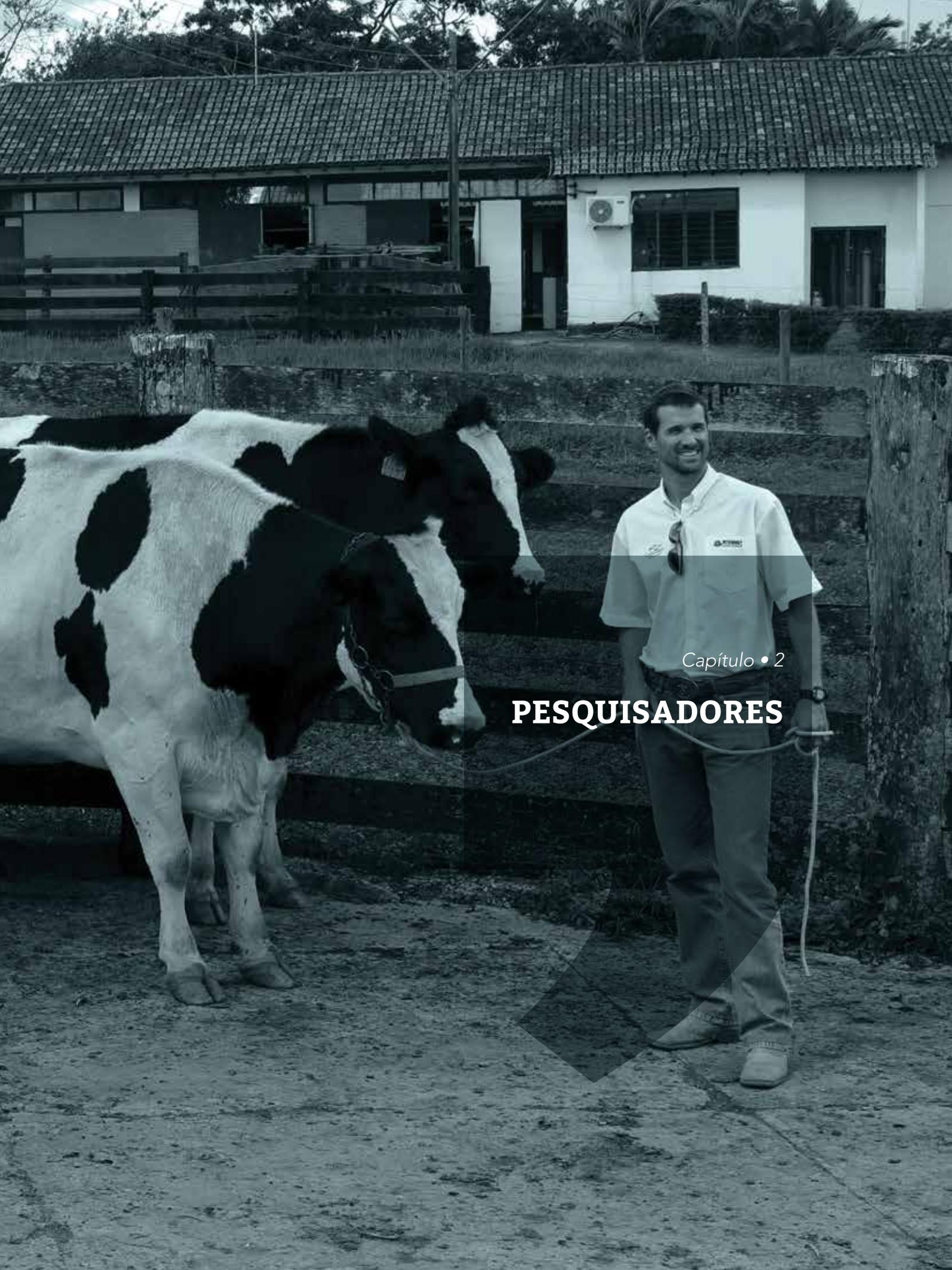
**Avanços no Manejo e na Tropicalização dos Insumos:** Não há mais dúvidas de que a agricultura será pressionada a buscar alternativas ou substitutos eficientes para os fertilizantes químicos e defensivos derivados do petróleo. Muitos dos insumos convencionais, além de contribuírem para crescentes custos na produção de alimentos, têm impactos no meio ambiente e afetam direta ou indiretamente processos de aquecimento global. Ademais, adaptação de insumos à realidade dos trópicos é crucial para o aumento da produtividade e rentabilidade da agricultura, em especial frente aos custos crescentes e a finitude de reservas, como é o caso do fósforo e do potássio. A pesquisa em recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento precisará contribuir com o desenvolvimento de plantas cada vez mais eficientes na utilização de nutrientes, em especial aqueles escassos ou de grande potencial de impacto no meio ambiente.

**Qualidade e Funcionalidade de Alimentos e Matérias-Primas:** A integração dos conceitos de alimentação-nutrição-saúde aparenta ser um caminho inevitável no futuro, em função do aumento da idade média das populações e da exaustão dos sistemas de saúde e previdência social, inclusive nos países desenvolvidos. A gradual migração para um paradigma de prevenção de doenças e males demandará alimentos biofortificados com vitaminas, sais minerais e proteínas de melhor qualidade, adequados a uma população cada vez mais idosa e exigente. A pesquisa em recursos genéticos e biotecnologia deverá, portanto, auxiliar o desenvolvimento de alimentos e matérias-primas com alta densidade nutricional e funcional, que aliem conveniência com alta qualidade, que possam ser disponibilizados com rapidez na forma adequada para consumo, que tenham longa vida de prateleira com alta qualidade, que produzam um mínimo de resíduos, que permitam fabricação a baixo custo, com alta produtividade e qualidade; etc.

**Sistemas Integrados e Redução das Emissões de Gases:** Tecnologias que permitam a intensificação do uso da base de recursos naturais do País deverão receber cada vez mais atenção no futuro. As tecnologias de integração lavoura, pecuária e floresta já permitem desenvolver num mesmo espaço múltiplas atividades produtivas, construindo no processo a fertilidade do solo e reduzindo emissão de gases de efeito estufa. Tais inovações tecnológicas já são fundamentais para sustentação do Programa Agricultura de Baixo Carbono – ABC, que prevê incentivos para processos tecnológicos como o plantio direto na palha, a recuperação de áreas degradadas, plantio de florestas comerciais, fixação biológica de nitrogênio, tratamento de resíduos animais, dentre outras. A pesquisa em biotecnologia, recursos genéticos e melhoramento poderá contribuir para desenvolvimento de plantas e raças animais adaptados à realidade de sistemas cada vez mais complexos, em integração lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-florestas.

**Agricultura de Biomassa e Biorefinarias:** O tema “Economia Verde” caminha para o centro das discussões do futuro do desenvolvimento sustentável, com o surgimento de biorrefinarias e tecnologias relacionadas, com ênfase nos segmentos bioenergético e químico. Biomassa e biorefinarias tendem a desempenhar papel chave em resposta às alterações climáticas globais, em atendimento às demandas por energia sustentável, produtos químicos e novos materiais de base biológica. Essas incluem a necessidade de avanços significativos no desenvolvimento e implantação de múltiplas tecnologias de base biológica. E o Brasil, como nenhum outro país no mundo, tem condições de alavancar os potenciais econômico e de sustentabilidade desta nova bioindústria, tanto para intensificar a produção de energia limpa quanto para desenvolver uma nova e pujante indústria de químicos renováveis. A pesquisa em recursos genéticos e biotecnologia será fundamental para embasar esta nova vertente de desenvolvimento para a agricultura brasileira.

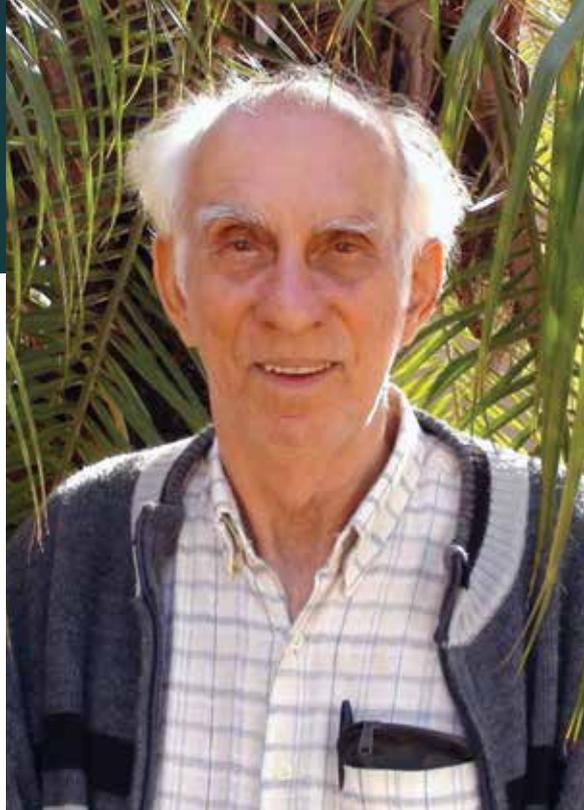




Capítulo • 2

# PESQUISADORES





## Abimael Gripp

*Mestre em Nutrição Animal e Pastagem*

Abimael Gripp nasceu em 1933, em Alto Jequitibá, Minas Gerais, município vizinho do Parque Nacional do Caparaó, onde se localiza o Pico da Bandeira, grande atração turística. Trata-se de uma região que mantém a tradição secular do cultivo de café, impulsionada em grande parte pela colonização de imigrantes europeus.

Seus pais, Carlos Gripp e Olga Dias Gripp, cafeicultores, tiveram oito filhos. O mais velho, Gediel Gripp, lutou na Segunda Grande Guerra Mundial, na Itália, servindo à Força Expedicionária Brasileira – FEB, retornando vitorioso ao Brasil.

Estudou no saudoso Colégio Evangélico Reverendo Cícero Siqueira, que teve grande importância na região da Zona da Mata de Minas Gerais, onde estudaram influentes personalidades.

O seu interesse pela Agronomia começou ainda na adolescência, impulsionado pela visita do Dr. Abdenego Lisboa, formado na primeira turma de Agronomia de Lavras - MG, que lhe apresentou a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*), algo desconhecido dos produtores rurais naquela época.

Fez curso preparatório na Escola de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizada em Itaguaí - RJ. Em seguida, mudou-se para a cidade de Lavras, em Minas Gerais, onde cursou Agronomia na Escola Superior de Agronomia de Lavras (ESAL) no período de 1956 a 1959.

Em 1960, trabalhou na Associação de Crédito e Assistência Rural – ACAR, chefiada à época pelo Dr. Eliseu Roberto de Andrade Alves, localizada na Zona da Mata de Minas Gerais, na cidade de Visconde do Rio Branco.

Em 1961, mudou-se para Brasília, Distrito Federal, em virtude das boas perspectivas que a nova capital oferecia. Nesse tempo, conheceu o Dr. Ezechias Paulo Heringer, biólogo e professor da Universidade de Brasília – UnB, grande conhecedor de orquídeas e mirtáceas, que o convidou para auxiliá-lo no Parque Nacional de Brasília.

Cooperou na então recém-criada Estação Experimental de Planaltina - DF, vinculada ao Ministério da Agricultura, em experimentos com gramíneas, principalmente brachiaria, capim meloso e elefante, bem como sorgo, milho e feijão.

Em seguida, com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), atuou no antigo Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado – CPAC, atualmente denominado Embrapa Cerrados.

Graduou-se como mestre na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), localizada em Piracicaba, São Paulo, na área de nutrição animal e pastagens.

Ao retornar a Brasília, realizou no antigo Centro Nacional de Recursos Genéticos (Cenargen), atualmente denominado Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, várias pesquisas na área de leguminosas e gramíneas. Lembra que, naquela época, esta Unidade da Embrapa era composta por pouco mais de 60 servidores, existiam apenas três casas de vegetação e os laboratórios eram bem rústicos, cujas atividades eram relacionadas ao sequenciamento e à caracterização vegetal, dentre outras.

Viajou inúmeras vezes para proceder à coleta de sementes. Uma das viagens foi realizada com o Dr. José Francisco Montenegro Valls para o Mato Grosso, a fim de coletar sementes de amendoim selvagem; em outra, com o Glocimar Pereira da Silva, também para o Mato Grosso, coletou milho selvagem em aldeias indígenas, como na Tribo dos Xavantes e Bororós, em parceria com pesquisadores dos Estados Unidos.

Um fato curioso ocorrido em uma dessas viagens foi a descoberta de um chalé de propriedade de um casal belga, cujo telhado era coberto metade com folhas de buriti e metade com telhas de barro. No jantar, foi servida carne de paca e de veado.

Na companhia de Edson Junqueira, José Alves da Silva e equipe, fez várias expedições. Em uma delas, foram para a região de Goiânia, Pirapora e Montes Claros. Em outra, em mais de 20 municípios diferentes da Bahia, de Pernambuco e do Piauí, coletou sementes de aroeira, que foram cultivadas na Fazenda da Universidade de Brasília (UnB), resultando em cerca de 4.000 árvores.

Ele considera que as coletas de sementes de aroeira, milho, amendoim e outras, das quais participou, foram muito importantes porque resultaram em valioso acervo genético que atualmente está conservado nas câmaras frias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Acredita que o trabalho realizado neste centro de pesquisas proporcionou-lhe grandes experiências técnico-científicas.

Entende que o registro desta e de outras memórias é de valiosa importância para que as futuras gerações conheçam um pouco da história da pesquisa agropecuária no Brasil.



## **Aldicir Osni Scariot**

*Doutor em Ciências Biológicas*

Aldicir Osni Scariot nasceu em Chopinzinho, no estado do Paraná. Filho de Alcides Scariot e Ludevina Basseio Scariot, agricultores. A paixão por plantas e por questões relacionadas ao uso de recursos naturais e biodiversidade foi influenciada por sua mãe, que até hoje, mesmo com mais de oitenta anos de idade, continua a plantar todas as espécies de plantas que consegue obter.

Com 17 anos de idade, saiu da sua cidade natal para estudar Engenharia Florestal na Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT. No curso de graduação, interessou-se principalmente pela área de uso e conservação dos recursos naturais.

Influenciado por bons professores na área de Ecologia e Entomologia, optou por fazer o mestrado em Ecologia na Universidade de Brasília – UnB. Durante a graduação, teve experiências marcantes, principalmente no Pantanal e na Amazônia. Uma dessas experiências foi a participação com professores e colegas no Inventário Nacional de Florestas ao longo da BR-364, que liga Cuiabá a Rondônia. Foi quando, além de ter um contato marcante com as florestas da Amazônia, viveu a grande migração de agricultores do Sul do Brasil, atraídos por promessas de melhores condições e terras em Rondônia. Viu de perto o drama da migração, com centenas de veículos que não conseguiam trafegar certos trechos de solos arenosos e ficavam encalhados na areia, e como consequência famílias inteiras passando fome e sede, inclusive crianças. A outra experiência marcante foi ter feito alguns meses de estágio no Pará, na região de Santarém. Foi uma longa e didática viagem, primeiro de ônibus até Belém e depois mais três dias e três noites de barco em condições precárias para chegar a Santarém. Foi a oportunidade para aprender mais sobre a Amazônia e se apaixonar ainda mais por suas florestas, seus rios e seus povos.

O mestrado de Aldicir foi feito sob a orientação do professor John Duval Hay, da UnB, e Eduardo Lleras, do Cenargen. Esse também foi um período muito rico de aprendizagem. Como os valores das bolsas recebidas eram muito baixos, havia muito companheirismo dos estudantes para solucionar os problemas que encontravam. Naquela época, o mestrado durava três anos, e Aldicir participou dos trabalhos de mestrado de vários colegas em assuntos diversos, expandindo muito o conhecimento em Ecologia. Desenvolveu o trabalho de dissertação com a biologia reprodutiva da palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*), em projeto do Cenargen coordenado por Eduardo Lleras e Lídio Coradin, do grupo de Exploração Botânica e Coleta de Germoplasma, do Cenargen. A coleta de dados foi desenvolvida no campo com o auxílio do técnico Wantuil Linhares Werneck. A dissertação gerou três publicações em periódicos internacionais, que ainda hoje são muito citadas, pois é o que existe de mais completo nesse assunto.

No final do mestrado, em 1987, prestes a se mudar para a Amazônia a fim de pesquisar sobre o manejo de açaí (*Euterpe oleracea*), aceitou um

convite para trabalhar no Cenargen com o objetivo de coletar germoplasma, principalmente de palmeiras. Em 1989, Aldicir foi aprovado no primeiro concurso público da Embrapa e se incorporou definitivamente à equipe do Cenargen. O grupo desta Unidade era muito atuante e coletava germoplasma em todo o Brasil e até em outros países com os quais tinha parceria. Foi um período de grande aprendizado e oportunidades de conhecer o Brasil, visto que as viagens de coleta eram longas, durando geralmente de 30 a 45 dias, às vezes até mesmo 90 dias. Em determinado ano, Aldicir chegou a ficar mais de 180 dias no campo, coletando germoplasma, material botânico e desenvolvendo estudos com palmeiras, principalmente na Amazônia. Os deslocamentos de picape, avião, barcos e pequenos botes, estes usados nos rios menores da Amazônia, sempre eram repletos de surpresas e novas descobertas que ampliavam o conhecimento. Graças a esses esforços, a coleção de palmeiras do Herbário do Cenargen é umas das mais significativas do Brasil. Nessa época, não existiam facilidades como internet, telefone celular, GPS e uma boa rede de telecomunicações. A estrutura consistia basicamente de uma picape Toyota Bandeirantes de duas portas, sem ar condicionado ou qualquer conforto. Para Aldicir, essa foi a época de ouro da coleta de germoplasma do Cenargen. Graças ao comprometimento da equipe do Cenargen, formada por pessoas como Dalmo Giacometti, José Francisco M. Valls, Eduardo Lleras, Antonio Costa Allem, Lídio Coradin, Luciano Bianchetti e Antônio Miranda, Glocimar P. Silva e Wantuil Werneck, entre outros, assim como de equipes de outras instituições, o Cenargen firmou-se como uma liderança nacional e internacional, e tem hoje um significativo acervo de germoplasma conservado. Era um período em que todos estavam imbuídos do mesmo objetivo, trabalhando em equipe para coletar germoplasma, principalmente em regiões que estavam sofrendo forte pressão de modificação no uso da terra, como as fronteiras de desmatamento e áreas de construções de hidrelétricas e rodovias. Nessa época, uma importante parceria internacional do Cenargen era com o Jardim Botânico de New York – NYBG, que permitiu a Aldicir colaborar intensamente com os pesquisadores doutores Andrew Hernderson e Michael Balick, especialistas em palmeiras, etnobotânica e botânica econômica, inclusive com estadia no NYBG, em New York.

Após retornar do NYBG, ciente da importância de entender a relação do homem com a biodiversidade, Aldicir procurou fazer o Ph.D. nos Estados Unidos sobre esse assunto, mas a proposta de juntar conhecimentos ecológicos com antropológicos não foi bem vista pela Embrapa. Finalmente, de 1992 a 1996, Aldicir fez seu doutorado na “University of California”, em Santa Bárbara (UCSB). Desenvolveu a tese estudando o efeito da fragmentação da floresta nas palmeiras, na Amazônia Central. O estudo foi desenvolvido no estado do Amazonas, no Projeto de Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais, uma grande iniciativa internacional, fruto da parceria do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), inicialmente com o “World Wide Fund” (WWF) e, posteriormente, com o “Smithsonian Institution”. Um dos principais mentores dessa iniciativa foi Dr. Thomas Lovejoy, que depois foi assessor para as questões do meio ambiente do presidente do EUA, Bill Clinton. As condições de trabalho no campo eram difíceis, pois não havia energia elétrica ou qualquer meio de comunicação. A única estrutura era um barraco, somente com telhado, sem piso ou paredes. Essa experiência permitiu um contato intenso e contínuo com a floresta amazônica.

Após concluir o Ph.D., Aldicir envolveu-se definitivamente com a conservação *in situ* e criou o Laboratório de Ecologia e Conservação no Cenargen. A partir desse retorno, Aldicir liderou, com sucesso, diversas iniciativas para a captação de recursos externos à Embrapa, em base competitiva, com pesquisas focadas no Cerrado. Os projetos visavam principalmente estudar as florestas estacionais decíduas (matas secas), em que liderou o primeiro grupo a fazer um trabalho sistematizado e abrangente que até hoje rende frutos em termos de conhecimento e conservação da biodiversidade, e envolveu parcerias com a Universidade de Brasília e a Universidade Federal de Lavras. Os resultados das pesquisas indicaram áreas prioritárias para o estabelecimento de unidades de conservação da biodiversidade e recomendações de manejo para as espécies de árvores mais ameaçadas pelo desmatamento e pela exploração madeireira.

Em 2004, selecionado para trabalhar na Organização das Nações Unidas –ONU, Aldicir atuou no Programa das Nações Unidas para o

Desenvolvimento – PNUD. Durante seis anos como oficial de programa do PNUD, envolveu-se diretamente com assuntos de Agricultura Familiar, Extrativismo, Conservação e Manejo de Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável. Nesse período, interagiu com o governo federal e estadual, e conheceu de perto as políticas públicas e as instituições públicas e privadas e as organizações da sociedade civil. Essa experiência contribuiu para que aprendesse sobre as grandes lacunas de conhecimento e tecnologia, principalmente em manejo e conservação da biodiversidade, que reduzem a eficiência de programas e políticas públicas voltadas para o uso sustentável e a conservação da biodiversidade.

Ao retornar ao Cenargen, tocado pelo exemplo das comunidades rurais que têm relação estreita com os recursos naturais, Aldicir executou projetos visando ampliar o conhecimento da relação homem-biodiversidade, gerando conhecimentos que contribuíram para manutenção dos modos de vida das pessoas, principalmente comunidades tradicionais e agroextrativistas. Os projetos foram desenvolvidos principalmente no Norte e Noroeste de Minas Gerais e Leste de Goiás. Nessas regiões, as populações tradicionais, que detêm grande conhecimento do Cerrado, resistem ao desmatamento e à degradação do Cerrado e lutam para manter seus modos de vida e voltarem a ter acesso aos territórios e recursos naturais do Cerrado.

Atualmente as pesquisas desenvolvidas por Aldicir continuam abordando os gargalos de conhecimento que limitam o uso sustentável e a conservação da biodiversidade. Para isso, utiliza estudos de longa duração executados em várias áreas geográficas, de modo a capturar as variações espaciais e temporais inerentes aos sistemas naturais, assim como as antrópicas, e envolvem várias áreas do conhecimento, em uma abordagem interdisciplinar. As publicações científicas de Aldicir contribuem para identificar as consequências do uso da biodiversidade pelo homem e propor soluções para o manejo sustentável e a conservação da biodiversidade. Também destacam a relação das comunidades tradicionais e de pequenos agricultores com a biodiversidade. Para isso, em parceria com seus alunos e colaboradores, Aldicir lançou as primeiras cartilhas que trazem contribuições para o manejo sustentável

de plantas do Cerrado. Essas cartilhas deram origem à série "Boas Práticas de Manejo para o Uso Sustentável", voltadas para agricultores, lideranças e técnicos envolvidos com o uso e manejo de produtos da biodiversidade. Essas obras têm sido muito utilizadas nas capacitações de uso sustentável da biodiversidade feitas pelo terceiro setor e governo. Os resultados de estudos liderados por Aldicir também foram importantes para subsidiar a criação da unidade de conservação federal no Norte de Minas Gerais. Em 2014, o conhecimento gerado por Aldicir, estudantes e colaboradores foi fundamental para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Nascentes Geraizeiras, no Cerrado do Norte de Minas Gerais. De particular importância foram os resultados quantitativos que comprovam o potencial produtivo das principais espécies de plantas de uso econômico que ocorriam na região da reserva. Aldicir participou da interlocução com o governo federal e comprovou, com base em estudos quantitativos, o potencial existente para a coleta sustentável de frutos e sua viabilidade econômica.

Em 2014, Aldicir aprovou um grande projeto de cooperação que envolve treze Unidades da Embrapa, diversos ministérios, instituições federais, organizações da sociedade civil e órgão da ONU. O objetivo do projeto é promover e organizar o uso sustentável da biodiversidade em áreas de alto valor para a conservação em seis regiões da Amazônia, da Caatinga e do Cerrado. Por meio da remoção dos gargalos que impedem o desenvolvimento do uso sustentável de produtos da biodiversidade, o projeto também trará contribuições para as políticas públicas como forma de assegurar que os resultados tenham alcance além do tempo de vida do projeto e possam beneficiar regiões além daquelas trabalhadas inicialmente no projeto.

Os resultados das pesquisas são publicados em periódicos e livros com linguagem e formato voltados, principalmente, para pesquisadores e tomadores de decisões. Para agricultores, lideranças e técnicos extensionistas, são utilizados pôsteres, cartilhas, vídeos, documentários, palestras e cursos, todos com linguagem e formato apropriados ao público-alvo. Trabalhar com assunto tão complexo e usar um grande arsenal de meios de comunicação somente é possível graças à equipe, formada principalmente por técnicos e estudantes

altamente motivados que contribuem decisivamente para o sucesso das iniciativas. Desde 1987, Aldicir tem desenvolvido forte atuação na formação de profissionais, por meio de disciplinas ministradas na pós-graduação e na orientação de estudantes, tendo orientado diretamente 18 mestrandos e doutorandos e 24 estudantes em outras categorias.

Para Aldicir, as pesquisas são fundamentais para o desenvolvimento do país, embora a fragmentação das linhas de pesquisas e o fato de não existirem muitos grupos consolidados atrapalhe esse desenvolvimento. Às vezes, perde-se muito com a preocupação exclusiva em publicar, comprometendo o verdadeiro foco da pesquisa, que é a solução de problemas que afetam a sociedade. Aldicir acredita que é fundamental ao pesquisador refletir a quem servem os resultados de suas pesquisas. O salário e a infraestrutura recebidos vêm do trabalho do povo brasileiro e, portanto, o pesquisador deve produzir resultados para melhorar a vida das pessoas, de forma a contribuir para uma sociedade mais equânime, justa, solidária e sustentável.

Aldicir sugere aos novos pesquisadores e estudantes que façam o que amam e acreditam, e que a partir disso tragam contribuições para a sociedade. Entende que, para quem trabalha com agricultura e recursos naturais, ir ao campo é fundamental, pois quem não vai ao campo não conhece a realidade. Os problemas estão no campo, e muitas vezes as soluções estão nele também. O trabalho em parceria é fundamental, e além de envolver pesquisadores de outras instituições, também é fundamental envolver a sociedade, inclusive os agricultores, pois assim será possível detectar quais são os assuntos mais importantes a serem investigados e, conseqüentemente, os resultados terão mais utilidade.

Para Aldicir, trabalhar na Embrapa auxilia muito no acesso a praticamente qualquer área no campo, pois há muito respeito e admiração pelo trabalho da instituição. Muitas situações interessantes aconteceram nos trabalhos de campo em diversos lugares do Brasil. Na Amazônia, outra equipe de pesquisa observou que as pegadas da onça se sobrepunham às pegadas de Aldicir e equipe nas trilhas da floresta. Apesar dessa possibilidade de contato, ele lamenta que nunca teve o

privilégio de encontrar uma onça em suas andanças pela floresta. Noutra feita, voou em um monomotor de Belém até o arquipélago de Marajó, onde tomou um barco pequeno com motor e subiu durante toda a noite por um rio até alcançar um ponto de desembarque. A partir desse ponto, caminhou rapidamente por várias horas seguidas, em área inundada, até chegar ao local com açazal, onde rapidamente fez algumas anotações e voltou quase correndo, por horas, para chegar ao ponto inicial de desembarque a tempo de descer o rio à noite em uma lancha voadeira. No trajeto até o açazal, Aldicir foi acompanhado por duas pessoas da região, que quando chegaram ao final do dia se olharam satisfeitos, e um disse ao outro: “Cumpadre, achamos alguém para andar conosco no mato”. Tal comentário ocorreu

porque ninguém que não fosse da região e acostumado a tais andanças aguentava chegar a esse lugar e voltar no mesmo dia.

Aldicir considera interessante construir a memória do Cenargen porque esta Unidade tem uma trajetória belíssima e deve ser motivo de orgulho para as pessoas trabalharem em um lugar tão cheio de ideias inovadoras e pessoas inquietas que procuram cada vez fazer mais e melhor. Também considera fundamental essa iniciativa para registrar que as coleções de germoplasma e o conhecimento de recursos genéticos na Embrapa e em grande parte no Brasil foram conseguidos graças ao esforço, à dedicação e ao pioneirismo de pessoas que fizeram e fazem a história desta instituição.





## Alexandre Rodrigues Caetano

*Doutor em Genética e Melhoramento  
Animal*

Alexandre Rodrigues Caetano, filho de Armando Rodrigues Caetano e Janete Rodrigues Caetano, nasceu na cidade de São Paulo - SP. Seu pai, português de nascimento, era agricultor em Portugal e depois se mudou para o Brasil. Como bom imigrante português, trabalhou no setor de serviços, como açougueiro e se aposentou como motorista de transporte escolar; sua mãe sempre foi do lar.

Como tinha dois tios radicados nos Estados Unidos, Alexandre estudou Zootecnia na

Universidade de Rhode Island, com especialização em Aquicultura. Escolheu esse curso por afinidade, pois tinha interesse em estudar produção animal e, principalmente, organismos de ciclo de vida aquático. Foi uma experiência muito importante para ele porque durante o curso realizou vários estágios em pisciculturas, principalmente públicas. Destacou-se muito no curso, foi escolhido como o primeiro aluno da turma e se formou em 1992. Depois seguiu para a Universidade da Califórnia, em Davis, onde fez seu mestrado em 1994, e continuou nesta universidade até 1999, período em que fez seu doutoramento em genética animal.

Depois que concluiu seu doutorado, trabalhou como pesquisador associado na Universidade de Nebraska, em Lincoln, por um período de dois anos, que terminou em 2001. Durante esse período, mesmo morando nos Estados Unidos, inscreveu-se no concurso da Embrapa. Voltou ao Brasil para participar do concurso, no qual ficou em primeiro lugar na vaga que estava pleiteando; foi chamado no final de 2001 e assumiu o cargo no início de 2002. Ele tinha assumido alguns compromissos na Universidade de São Paulo, em Pirassununga, então solicitou alguns meses de licença não remunerada para concluir o trabalho que já tinha iniciado e só então assumiu o cargo de pesquisador na Embrapa.

Iniciou na Embrapa trabalhando com análise genômica no laboratório que se chamava plataforma genômica, que Alexandre ajudou a estruturar e fazer funcionar. O laboratório não se dedicava apenas a estudos com animais, mas também realizava análises genômicas de plantas. Na área animal, havia um grupo estabelecido de recursos genéticos de animais, um grupo de reprodução animal e outro grupo de imunologia animal que tinha como foco o desenvolvimento de uma vacina para combater o carrapato. Nessa época, o grupo de recursos genéticos animais ainda não estava utilizando de forma ampla as ferramentas moleculares genômicas. O grupo de imunologia estava mais adiantado na execução de suas pesquisas.

Quando Alexandre foi contratado, a Embrapa passava por dificuldades, pois havia poucos recursos para o fomento das pesquisas naquele momento do país. A infraestrutura estava defasada

e precisando de melhorias. O Brasil vivia uma época de apagão elétrico, e era necessário uma ou duas vezes ao dia desligar a energia elétrica e utilizar geradores para manter os equipamentos funcionando e realizar os experimentos.

Na época, existiam alguns equipamentos essenciais para a realização das análises genômicas, como os sequenciadores automáticos de DNA e equipamentos para fazer microarranjos. Durante esse período inicial, não havia recursos para a manutenção desses equipamentos, que às vezes ficavam sem funcionar durante algum tempo. Para compensar a falta de uma infraestrutura adequada, as equipes tinham de ser muito criativas e perseverantes para fazer as coisas funcionarem. Havia projetos que estavam bastante atrasados e nem faziam parte da área animal, como o sequenciamento de genoma do café e o sequenciamento do genoma da vassoura-de-bruxa, com os quais Alexandre contribuiu de forma mais técnica para ajudar a gerar informações a fim de que as pesquisas não fossem interrompidas.

Alexandre, Dário Grattapaglia, Márcio Elias e outros pesquisadores trabalharam para estruturar o laboratório e fazê-lo funcionar efetivamente como uma plataforma, de forma inovadora para a Embrapa. Alexandre participou ativamente do treinamento dos técnicos que faziam o trabalho de bancada e ajudou a estabelecer as regras e os procedimentos que fizeram a plataforma genômica funcionar durante muitos anos, além de gerar dados para todos os projetos da Unidade e alguns outros projetos nos quais ele esteve mais efetivamente envolvido.

Uma das principais vertentes de sua contribuição técnico-científica foi a inserção da Embrapa e do Brasil no consórcio internacional que sequenciou o genoma bovino e produziu a sequência de referência deste genoma e todas as ferramentas genômicas que vieram associadas a ele, como a construção de painéis de marcadores SNP (do inglês "Single Nucleotide Polimorphism"), trabalho que foi publicado em 2009 na revista "Science".

A partir de 2008, Alexandre liderou a estruturação da Rede Genômica Animal, um projeto da Embrapa que teve um período inicial de execução de quatro anos (2008-2011) e que atualmente está

em um segundo ciclo de quatro anos. Alexandre teve uma contribuição significativa para organizar as competências e a infraestrutura da empresa como um todo, em uma rede de pesquisa com foco na aplicação de ferramentas existentes e no desenvolvimento de novas ferramentas para uso efetivo nos programas de melhoramento animal da empresa, juntamente com seus parceiros externos.

Atualmente o melhoramento animal no mundo se encontra em um momento de consolidação de uma nova tecnologia que se chama seleção genômica. O mundo inteiro procura implementar essa nova tecnologia nos programas de melhoramento animal, principalmente com os bovinos leiteiros. O trabalho da Rede Genômica Animal permitiu a Embrapa internalizar essas novas tecnologias e gerar produtos que estão efetivamente sendo utilizados pelo setor produtivo. A equipe já publicou dois Sumários Genômicos com avaliações genômicas para resistência a carrapato de touros da raça "Bradford". Trata-se de um resultado pioneiro no Brasil, e a equipe continua empenhada no sentido de expandir e estruturar novas atividades, trabalhando com outros grupos para incorporar essa tecnologia ao melhoramento genético de outras espécies e raças.

Nos últimos anos, Alexandre tem se dedicado ao desenvolvimento e à aplicação de ferramentas contemporâneas para estruturação de programas de melhoramento genético de espécies de interesse da Aquicultura do país, juntamente com pesquisadores da Embrapa Pesca e Aquicultura, localizada em Palmas, no estado de Tocantins. Diferentemente de bovinos, suínos e aves, animais que o ser humano domesticou há milhares de anos, a maioria das espécies de interesse para a Aquicultura ainda estão em fase de domesticação e, portanto, ainda existe muito trabalho pela frente.

Além do trabalho de pesquisa propriamente dito, Alexandre exerceu também funções administrativas, como secretário-executivo do CTI, representante da Embrapa na CTNBio e trabalhou com

a Dra. Taciana Cavalcanti na chefia de P&D da Unidade. Também atuou como orientador na pós-graduação em ciências animais na UnB, que é uma atividade de cunho acadêmico.

Alexandre divulga seus trabalhos principalmente por meio de revistas indexadas, congressos, simpósios e resumos, além da divulgação na mídia com a colaboração do pessoal da área de comunicação da Unidade.

As suas recomendações aos novos empregados é que eles possam entender o quanto antes a estrutura e os processos institucionais do Cenargen e da Embrapa como um todo; entender como funcionam os sistemas, as maneiras de pensar e a cultura institucional. É necessário ter uma boa noção do sistema e dos mecanismos institucionais e manter o foco alinhado aos interesses da instituição. O quanto antes a pessoa conseguir fazer isso, melhor será a sua contribuição.

Considera que a Embrapa deu uma grande contribuição para o avanço técnico-científico do setor agropecuário do país, pois sem a contribuição desta empresa o Brasil não seria uma potência agropecuária. Na década de 1960, quando Alexandre nem era nascido, o Brasil precisava aceitar doações de alimentos de outros países, e atualmente o país é uma potência agrícola.

Atualmente a Embrapa tem outros desafios, pois as demandas técnico-científicas mudaram, e esta instituição tem o grande desafio de acompanhar as contínuas mudanças. Tanto os empregados que já trabalham na empresa quanto os que estão chegando precisam ter a consciência de que os avanços alcançados foram muito importantes, mas existem novos desafios que devem ser enfrentados em um mundo completamente diferente, com o surgimento de novas demandas e tecnologias cada vez mais avançadas.

Ele acha importante a ideia da construção da memória e apoia o trabalho das pessoas que estão contribuindo para gerar esse patrimônio para os futuros empregados.





## **Ana Claudia Guerra de Araújo**

*Doutora em Ciências Biológicas  
(Biofísica)*

Ana Claudia Guerra Araújo nasceu em Brasília no dia 23 de dezembro de 1964, filha de Nilton Jesus Araujo, já falecido, e Maura Guerra de Araújo. Seu pai era fiscal tributário do Distrito Federal, e sua mãe secretária no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e no Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, mas está aposentada há muitos anos.

Quando tinha 14 anos, resolveu que queria ser bióloga, talvez influenciada por uma professora do ginásio chamada Semírames, que depois se tornou sua colega de trabalho, embora lotada na Embrapa Cerrados. Aos dezesseis anos, ela prestou vestibular para Ciências Biológicas, mas não começou imediatamente o curso porque foi passar um ano fora do Brasil, no que se denomina "year gap". Foi uma oportunidade excelente viver fora do Brasil, no seu caso com outras famílias no Canadá. Só quando retornou, aos 18 anos, começou de fato a cursar Ciências Biológicas na Universidade de Brasília – UnB.

Logo que terminou a graduação na UnB, procurou o Diretor de Pesquisa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pediu uma oportunidade para trabalhar com ele nessa diretoria. Trabalhou como consultora do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) durante um ano, na época em que tramitavam os primeiros processos de pedido de liberação de organismos geneticamente modificados oriundos da BioRio. Como ainda não havia nenhuma regra, lei ou nada parecido no Brasil, ela tinha que se basear em legislações estrangeiras para dar as respostas requeridas. Após um ano na diretoria, percebeu que não gostava de avaliar projetos alheios, pois essa atividade despertava nela a vontade de executar seus próprios projetos. Resolveu seguir a carreira acadêmica e realizar uma pós-graduação em Biologia Celular, que infelizmente não existia na UnB; mas existia um curso de excelência no Instituto de Biofísica Carlos Filho, na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

Quando iniciou a pós-graduação na UFRJ, combinou com o professor Wanderley de Souza que trabalharia em um projeto da Organização Mundial de Saúde (OMS) que tinha como foco a filariose, doença causada por uma verminose endêmica em várias regiões do país, principalmente no Nordeste. Na cidade de Recife, em Pernambuco, trabalhou em parceria com o Instituto Aggeu Magalhães – Fiocruz, onde Ana Claudia acompanhou várias cirurgias e utilizava amostras que o exército coletava na população, enquanto no Rio de Janeiro caracterizava dois dos parasitas responsáveis pela filariose no país. Após um ano e meio de mestrado, propuseram a ela

continuar com a mesma linha de pesquisa, mas agora como parte do doutorado. Morar no Rio de Janeiro foi um desafio, mas ela aceitou a proposta e em três anos e meio concluiu a pós-graduação. A tese de doutorado incluiu a caracterização dos parasitas causadores da filariose por meio de microscopia e da utilização de várias abordagens para identificar características ou peculiaridades que pudessem ajudar no desenvolvimento de drogas para o controle desses organismos.

Após a defesa do doutorado, fez um concurso para professor da Universidade de São Paulo (USP) e passou em primeiro lugar. Mas como lhe deram apenas 24 horas para ela decidir se aceitava ou não a posição, ela ficou receosa e recusou a vaga. Fez então um concurso para a Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, e também passou. No mesmo período, foi aberto o edital para um concurso no Departamento de Morfologia da UnB, e um concurso para a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Resolveu concorrer à vaga do concurso do Cenargen porque queria trabalhar neste centro de pesquisa, pois já conhecia muita gente, apesar de nunca ter feito estágio nesta Unidade. Quando saiu o edital do concurso, a vaga era para o cargo de analista em microscopia. Ana Claudia havia terminado seu doutorado em janeiro de 1994, tinha muitos artigos publicados, estava na UnB como pós-doutora trabalhando com o professor Elliot Watanabe Kitajima, ministrando aulas de Biologia Celular e queria ser pesquisadora. Resolveu não participar do concurso para analista. Mas algumas amigas que já trabalhavam no Cenargen a incentivaram a fazer o concurso para pesquisadora na área de Biologia Molecular, com experiência em microscopia. Inscreveu-se no concurso, passou em primeiro lugar e foi contratada em dezembro de 1994.

Na época em que o Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro era chefe-geral do Cenargen, Ana Claudia foi para a Austrália fazer um pós-doutoramento na área de reprodução vegetal. Depois, na gestão do Dr. Mauro Carneiro, foi para a Inglaterra trabalhar com citogenética molecular vegetal.

Não havia laboratório de microscopia quando ela foi contratada em 1994, mas sim um microscópio eletrônico e um ultramicrotomo no antigo prédio de Biologia Celular e Controle Biológico,

onde trabalhavam as colegas Conceição Gama e Eliana Santana. Em 1996, houve a mudança para o novo prédio da Biotecnologia, onde foi montado um laboratório de microscopia que recebeu inúmeros equipamentos. O primeiro microscópio eletrônico desta Unidade chama-se Zeiss EM 109, que foi recentemente reformado e atualmente faz imagens digitais.

Em virtude da excelente estrutura de microscopia que foi criada no Cenargen, havia interação e colaboração com pessoas de universidades e outras instituições que trabalhavam com solo, parasitas e diversos microrganismos, e essas parcerias resultaram na publicação de muitos artigos. Atualmente, por causa da criação de um arcabouço legal para proteção de direitos autorais, patentes, etc., as interações e colaborações diminuíram consideravelmente.

As dificuldades que existiam há 20 anos são semelhantes às que existem atualmente, principalmente a disponibilidade sempre limitada de recursos para a melhoria e manutenção da estrutura existente, a fim de garantir o funcionamento contínuo da microscopia, já que os equipamentos são caros e sua manutenção requer mão de obra especializada.

Anteriormente, a parte de informática que apoiava a microscopia era bem mais simples. Atualmente os programas utilizados nos microscópios podem ser atualizados "online" com o fabricante, é possível ter acesso às imagens dos microscópios via rede nos computadores do laboratório, entre outras facilidades.

Como bióloga celular e microscopista, ela não tem projetos propriamente seus, mas sim atividades que são transversais a diferentes projetos, pois a Biologia Celular e a Molecular nunca estiveram tão próximas entre si e atualmente caminham lado a lado de forma interativa e mais informativa.

Exatamente pelo aspecto transversal da sua contribuição em diferentes pesquisas realizadas no Cenargen, ela aprendeu muito por meio da colaboração em projetos sobre os mais diversos temas, como: reprodução vegetal de *Brachiaria*, *Arabidopsis* e *Ricinus*; detecção de proteínas por meio de microscopia eletrônica em sementes

de soja transgênica; caracterização de células e expressão de genes para o melhoramento do amendoim, incluindo mais recentemente a citogenética molecular para identificação de genes, retrotransposons e sequências de DNA específicas, tais como de ribossomos; identificação e caracterização de artrópodes, vírus, bactérias, ácaros, etc. Essa transversalidade da microscopia permite interações e contribuições em diferentes áreas. Outra contribuição importante foi estruturar e manter o laboratório de microscopia, atualmente denominado laboratório de Bioimagem, que tem caráter multiusuário e atende às diversas demandas técnico-científicas da Unidade e de outros usuários.

A divulgação dos seus trabalhos é feita principalmente por meio de revistas internacionais indexadas. Houve uma época em que ela usava os canais internos da Embrapa, mas o simples fato das publicações serem editadas em português já restringe muito a divulgação, e por isso ela dá preferência aos canais internacionais. Atualmente Ana Claudia e colaboradores estão publicando três capítulos que envolvem microscopia eletrônica e técnicas associadas à caracterização histológica, que farão parte da nova edição do Manual de Transformação Genética de Plantas, editado pelas colegas Vera Tavares de Campos Carneiro e Ana Cristina Miranda Brasileiro, que tem lançamento previsto para novembro de 2015.

Ana Claudia defende que a posição do Cenargen no sistema Embrapa é estratégica porque esta Unidade tem a missão de desenvolver tecnologias e ferramentas para serem aplicadas na agricultura de forma sustentável e produtiva. Acredita que dentro da realidade brasileira e embrapiana, este centro de pesquisa está dando um relevante retorno à sociedade.

Ela se lembra de acontecimentos marcantes, mas um ocorrido na época em que o chefe-geral do Cenargen era o Dr. Afonso Celso Candeira Valois é inesquecível. Um caríssimo equipamento foi instalado no PBI, e por acidente a água liberada pelo sistema geral de refrigeração se acumulou e caiu em cima das fontes de laser do microscópio, que custavam cerca de 600 mil reais. Quando Ana Claudia viu toda aquela água jorrando sobre o microscópio eletrônico, começou a

chorar. Ao ver aquela cena, os colegas foram chamar o Dr. Valois, que prontamente foi consolá-la, dizendo que para tudo havia solução.

Ana Claudia afirma que toda empresa deveria ter um projeto para resgatar e preservar a sua

memória, e que esse esforço deve ser feito ao longo do tempo. Pessoalmente ela não considera que faz parte da memória desta instituição, pois ainda se sente como uma novata que tem muito a contribuir no presente, para futuramente ser personagem da história da Embrapa e do Cenargen.



## **Ana Cristina Miranda Brasileiro**

*Doutora em Biologia Molecular e  
Celular de Plantas*

Ana Cristina Miranda Brasileiro nasceu no dia 15 de fevereiro de 1965 em Fortaleza, Ceará, filha de Gilberto Brasileiro, militar aposentado, e Noelze Miranda Brasileiro, professora de música. No ano em que ela nasceu, seu pai foi transferido de Fortaleza para Brasília, então sua mãe esperou seu nascimento para mudar com toda a família para esta cidade, o que aconteceu quando Ana Brasileiro tinha apenas três meses de idade. Apesar de ter nascido em Fortaleza, ela foi criada em Brasília, onde adquiriu toda a sua cultura. Ela

concluiu seus estudos básicos nesta cidade em escolas públicas, pois naquela época o ensino público tinha muita qualidade. Passou no vestibular para Engenharia Florestal e se formou na Universidade de Brasília – UnB.

Em 1981, quando cursava o último ano do ensino médio, Ana Brasileiro ouviu falar pela primeira vez sobre engenharia genética, que ainda era uma área da biologia muito incipiente. Ela tinha um excelente professor de biologia que falava sobre o que é DNA, como manipular DNA e sobre herança genética, e isso despertou o interesse dela a respeito desses assuntos. Mas esse seu professor também dizia que engenharia genética não dava dinheiro, que ela seria professora ou pesquisadora se escolhesse essa carreira profissional. Ela ficou desestimulada e acabou cursando Engenharia Florestal, uma forma de unir suas habilidades em Matemática e Biologia.

Além dos estudos propriamente ditos, Ana Brasileiro fez estágios durante toda a sua graduação, no Cenargen e na UnB, na área de conservação de reservas florestais. Outra experiência interessante que ela teve na universidade foi participar do Centro Acadêmico, o que foi importante para a sua formação política e humana. Entrou muito nova na universidade, com apenas 17 anos, e quando saiu era outra pessoa, muito mais madura. Ela realmente aproveitou ao máximo sua vida acadêmica. Ana Brasileiro conheceu a Embrapa quando era monitora da disciplina de Ecologia e foi recomendada pelo Dr. John Hay, professor da UnB, para estagiar com o Dr. José Alves Silva, pesquisador na área de conservação florestal no Cenargen, atualmente aposentado. Durante seu estágio no Cenargen, ela começou a ter problemas para germinar sementes de aroeira; então lhe sugeriram tentar a técnica de cultura de tecidos, que naquela época funcionava no prédio do Controle Biológico. Foi assim que, em seu último ano do estágio, ela começou a trabalhar com o Dr. Philippe Guerche, um pesquisador visitante da França que era uma das poucas pessoas que trabalhavam com germinação de sementes *in vitro*, juntamente com o Dr. João Batista Teixeira. O pesquisador tinha acabado de chegar ao Brasil e quase não falava português, de forma que ela foi a primeira estagiária dele. Então os dois estabeleceram uma parceria: ele ensinaria cultura de tecidos a ela, que ensinaria português a ele. Ela já

falava um pouco de francês porque estudava na Aliança Francesa nessa época. A partir de então, seu envolvimento com a França teve toda uma história.

Ana Brasileiro se formou em Engenharia Florestal em 1986 e então conseguiu uma bolsa em tempo integral para continuar seu estágio com o Dr. Philippe Guerche. Na época, no meio do ano, ela se candidatou a uma bolsa para fazer mestrado na França, via PADCT/CNPq, e obteve êxito. Ela nunca imaginou que conseguiria uma bolsa de mestrado para o exterior, mas naquela época o presidente José Sarney criou o projeto PADCT, que estimulava a ida de estudantes brasileiros ao exterior para se especializarem na área de biotecnologia, entre outras, porque havia uma carência muito grande de profissionais especializados nessa área no país. Quem estimulou muito sua candidatura e a deu a ótima notícia de sua seleção foi o Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro, que nessa época era um dos maiores expoentes no Brasil na área de Biologia Molecular de Plantas e não tinha ainda assumido a Chefia Geral do Cenargen.

Em 1987, pouco antes de viajar para a França, Ana Brasileiro fez um concurso para o cargo de pesquisadora da recém-criada Embrapa Pantanal (Corumbá – MS) e foi aprovada em quinto lugar para a área de engenharia florestal. Foram convocados os quatro primeiros colocados nesse concurso, mas somente dois aceitaram a convocação. Dessa forma, ela ficou em primeiro lugar no quadro de reserva da Embrapa e, em seguida, viajou para cursar seu mestrado na França. Em 1989, quando já havia finalizado seu mestrado e estava no meio do seu doutorado, com outras ideias e outros planos, a Dra. Maria José Amstalden Sampaio, Chefe adjunta de P&D do cenargen na época, ligou e lhe disse que abriria uma vaga no Cenargen para pesquisador na área de transformação genética de plantas e que poderia convocá-la por meio da reserva técnica do concurso de 1987. Ana Brasileiro aceitou a proposta, mas não voltou imediatamente ao Brasil para assumir sua vaga, e sua irmã teve que assumir no lugar dela por meio de procuração. Apesar de ter sido aprovada no concurso com nível de bacharelado, ela já estava com dois anos de doutorado, desenvolvendo estudos em uma área de enorme interesse estratégico para a Embrapa. Ela teria de voltar ao

Brasil para assumir o cargo com o nível de bacharel e depois retornar à França para concluir seu doutorado. Para resolver esse impasse, a Dra. Maria José decidiu esperar Ana Brasileiro terminar seu doutorado. Então, na verdade ela passou no concurso de 1987, mas só assumiu de fato o cargo de pesquisadora na Embrapa ao término do seu doutorado em 1992.

De volta ao Brasil, ela teve de se adaptar às condições de trabalho que, naquela época, ainda eram muito distintas das condições da Europa. Havia equipamentos que eram muito caros ou muito difíceis de serem adquiridos, por isso tinham de ser criados ou adaptados pela própria equipe, como, por exemplo, o bombardeador de partículas. A mesma dificuldade ocorria com relação aos reagentes, que eram muito caros e não estavam disponíveis no Brasil. Atualmente existe mais disponibilidade e facilidade para importar equipamentos que não são fabricados no Brasil, assim como comprar reagentes e consumíveis de qualidade em diversos fornecedores com filiais no país. Entretanto, a demora e o alto custo para sua aquisição ainda são fatores limitantes para a realização de pesquisas no Brasil. Apesar de tudo, ela considera o Cenargen uma Unidade de pesquisa de ponta dentro do cenário brasileiro, um dos melhores ambientes para se trabalhar na sua área no Brasil.

Ana Brasileiro afirma que a captação de recursos nunca foi um grande problema para seu grupo de trabalho, pois a área de biotecnologia sempre foi considerada prioritária pela Embrapa e pelas agências de fomento brasileiras. É verdade que houve alguns períodos menos favoráveis, mas sua equipe quase sempre foi contemplada com a aprovação de projetos de pesquisa.

A contribuição que ela considera mais significativa dentro da pesquisa foi o pioneirismo no Brasil de toda a equipe de biotecnologia do Cenargen, tanto na área de cultura de tecidos de plantas quanto na área de transformação genética e de genômica funcional, na qual atualmente ela está mais envolvida. Fora da área de pesquisa, sua maior contribuição foi a experiência como pesquisadora na área de Biologia Avançada no programa Labex. Ela fez parte da primeira equipe do Labex-Europa e trabalhou de 2002 a 2006 em Montpellier, na França. Essa equipe incluía mais

outros três pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento e de outras Unidades da Embrapa. A experiência como articuladora internacional significou um enorme desafio e um salto em sua carreira científica.

Ana Brasileiro divulga seus trabalhos por meio de congressos, artigos científicos e livros. Uma contribuição importante, juntamente com a Dra. Vera Carneiro e vários outros colegas do Cenargen, foi a publicação, em 1998, do Manual de Transformação de Plantas, que teve um enorme impacto e uma aceitação muito grande no Brasil, uma vez que foi o primeiro livro que continha protocolos de engenharia genética, cultura de tecidos, transformação e biologia molecular de plantas em português. Em breve será lançada uma nova edição deste livro, revisada e atualizada.

Opina que os novos pesquisadores da Embrapa são mais acomodados do que os pesquisadores de sua geração, já que eles não têm o mesmo estímulo para sair do país, inteirar-se sobre o que está sendo feito no exterior e, principalmente, estabelecer colaborações internacionais. Atualmente, devido a mudanças no cenário científico brasileiro, não são tantos os pesquisadores com formação no exterior. Ela acha que essa é uma experiência única, isto é, participar de pesquisas em um laboratório de ponta em outro país e mostrar sua capacidade, apesar de ser oriundo do Brasil, e provar que é possível fazer coisas tão boas quanto os estrangeiros fazem. Pensa que falta um pouco dessa vontade aos jovens pesquisadores e estudantes, desse desafio de se expor e ir para outras instituições que têm maneiras diferentes de ver e fazer ciência, e ser parte atuante de uma colaboração científica internacional. Ela já ouviu o decepcionante depoimento de alguns colegas da Embrapa dizendo que não sentem necessidade de colaborar com instituições no exterior, pois eles já têm tudo no Brasil.

Outra recomendação dela aos novos pesquisadores é para que eles lutem contra a burocracia. Ela ressalta que os pesquisadores da Embrapa estão sendo obrigados a se envolver demasiadamente com gestão, e sobra pouco tempo para eles trabalharem na bancada juntamente com seus alunos, já que esta é uma interação fundamental para a pesquisa e o aprendizado sobre ciência.

Como exemplo de um episódio engraçado, relata que ela, João Batista Teixeira, Pedro Barrueto e Francisco Aragão trabalhavam em um mezanino do prédio do Controle Biológico, que ficava em cima do laboratório em que trabalhava a Dona Izabel, que na época lavava a vidraria do laboratório e era evangélica. Certo dia, um cano estourou no mezanino e começou a escorrer água pelo teto do laboratório em que ela trabalhava. A Dona Izabel começou a gritar: "Sangue de Jesus tem poder! O mundo está acabando! Eu avisei a vocês, pecadores!". Toda a equipe se empenhou em estancar o vazamento de água a fim de salvar os equipamentos do laboratório e os computadores. Apesar de alguns equipamentos terem sido danificados, no momento aquela foi uma cena muito engraçada.

Experiências importantes que ela vivenciou na Embrapa aconteceram a partir de 1995, quando começou a discussão sobre as pesquisas com plantas transgênicas no Brasil. Toda a equipe que trabalhava com transgênicos no Cenargen participou da discussão sobre a lei de biossegurança, se era ou não importante para o Brasil ou para a própria Embrapa trabalhar com essa tecnologia. Ana Brasileiro se envolveu nesse debate por possuir o conhecimento técnico e ter começado a trabalhar com os primeiros produtos transgênicos no Brasil. Na época, as primeiras plantas transgênicas de soja estavam entrando no Brasil ilegalmente pela Argentina, por isso receberam o jocoso nome de "soja Maradona". Assim, entre 1997 e 2002, ela participou de inúmeros debates e entrevistas sobre o assunto, que até hoje ainda é muito polêmico. Por volta de 1999, Ana Brasileiro participava de praticamente dois debates por semana em diversas cidades e instituições no Brasil, para os mais variados tipos de público. Assim, outro fato interessante ocorreu quando ela foi a São Paulo participar de uma discussão sobre transgênicos. A outra debatedora era a Sra. Marijane Lisboa, representante da ONG *Greenpeace*. Como sempre, houve uma polarização: de um lado Ana Brasileiro, a favor da pesquisa com transgênicos, e do outro a Sra. Marijane, que era contra. A mediadora do debate pediu para que as debatedoras se apresentassem. Ana Brasileiro disse que tinha doutorado na França em Biologia Molecular e trabalhava na Embrapa na área de Biotecnologia de Plantas. A Sra. Marijane retrucou que era igual aos "senhores telespectadores", isto é, não era

doutora em Biologia Molecular e não entendia nada de DNA, mas sabia que essas coisas que os pesquisadores chamavam de "transgênicos" faziam mal à saúde. Obviamente, o público leigo se identificou e apoiou de imediato a representante do *Greenpeace*. Ela considera que perdeu o debate antes mesmo da discussão ter começado e cita esse episódio só para se ter uma ideia de como é difícil e desgastante participar de debates com o público leigo.

Outro episódio marcante ocorreu na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, grande produtor de soja no país e um dos primeiros estados a cultivar soja transgênica, que naquela época ainda era ilegal. Ao iniciar sua apresentação, Ana Brasileiro enfatizou que não estava naquele debate para discutir aspectos religiosos ou filosóficos da adoção no Brasil dos transgênicos, mas sim para debater o estado da arte das pesquisas com plantas transgênicas. Entretanto, assim que ela começou a falar, levantou-se uma pessoa e perguntou: "Doutora, você está dizendo que não existe nenhuma relação entre ciência e religião?" Ela tentou educadamente explicar que não queria entrar nesse tipo de discussão porque o objetivo do debate não era esse. Mas a pessoa continuou insistindo, dizendo que tinha acabado de defender uma dissertação de mestrado em Filosofia em que estudara a relação ciência/religião, e se recusar a debater esse assunto significava enganar o público. Enfim, obviamente o debate não avançou.

Certa vez, Ana Brasileiro concedeu uma entrevista ao jornal *Correio Braziliense* sobre transgênicos, exatamente no auge da polêmica sobre a aprovação ou não das pesquisas com organismos geneticamente modificados (OGMs) no Brasil. No início da entrevista, o repórter perguntou se ela era ou não a favor da pesquisa com transgênicos; ela respondeu que sim e expôs os motivos pelos quais a Embrapa estava investindo nessa tecnologia. No dia seguinte, a reportagem foi publicada em um caderno especial sobre ciência, cuja capa apresentava a seguinte manchete: "Brasileiro é a favor dos transgênicos". O repórter utilizou o sobrenome dela para fazer um jogo de palavras a fim de causar mais polêmica e ganhar destaque na mídia. O Dr. Alberto Duque Portugal, que foi presidente da Embrapa entre maio de 1995 e janeiro de 2003, ficou descontente pela maneira como o

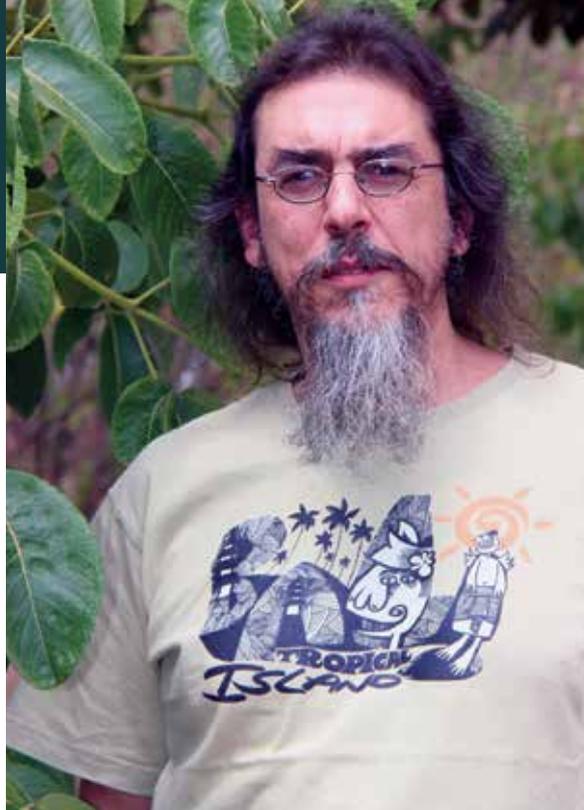
nome da Embrapa foi exposto nessa reportagem, já que Ana Brasileiro aparecia na capa da matéria usando o jaleco da empresa. Por causa dessa reportagem e de tantos outros episódios polêmicos envolvendo pesquisadores da empresa, a Embrapa estabeleceu naquele momento novas normas de conduta e participação de seus pesquisadores em debates e entrevistas sobre o assunto “transgênicos”.

Ana Brasileiro completou vinte cinco anos de Embrapa e tem muito orgulho de ser pesquisadora desta empresa, uma instituição muito reconhecida dentro e fora do Brasil, o que ela pôde constatar durante sua experiência no Labex da França. Apesar de todas as dificuldades financeiras, administrativas, políticas e jurídicas, a

Embrapa ainda consegue ser uma instituição de credibilidade porque tem profissionais altamente qualificados e realiza pesquisas de qualidade.

Ela julga importantíssima a ideia de construir a memória do Cenargen, pois se não houver um registro dos acontecimentos e das conquistas, a história da empresa e de seus empregados poderá ser esquecida e corre o risco de se perder. Ana Brasileiro faz parte do grupo de pesquisadores que foi contratado a partir de 1989. Ela pertence a uma geração de empregados que está relativamente próxima de se aposentar, mas sente que ainda tem muito a contribuir, tem muitos projetos em mente para realizar e se sente preparada para continuar produzindo ciência de qualidade.





Anderson ao lado de um pé de pequi originário do Xingu, plantado por ele no Cenargen à época do nascimento de sua filha, em fevereiro de 2006.

## Anderson Cássio Sevilha

*Doutor em Ciências Biológicas*

Anderson Cássio Sevilha, nascido em São Paulo no dia 13 de setembro de 1966, é filho de Salustiano João Sevilha e Vilma Terezinha Sevilha. Seu pai, depois de ter feito um pouco de quase tudo, atualmente está aposentado. Sua mãe continua carregando o piano. Apesar da idade, ela nunca para de trabalhar e, assim, continua. Tem três irmãs, de três barrigas diferentes: uma, da mesma da dele; as outras duas, do mundo. O que não faz diferença alguma, pois são todos irmãos. Ainda fazem parte de sua família a sua

companheira Helga e a pequena Olívia, filha do casal; além de uma porção de amigos, bichos e árvores plantadas que ele colecionou pelo caminho. Sempre foi meio nômade, o que por um lado facilita os encontros, mas, por outro, os desencontros, pois não se criam raízes. Amizade é uma coisa que ele gosta de cultivar; por isso sua casa não tem chaves, para que seus amigos possam sempre entrar e se achegar.

Sua vida escolar foi construída em escolas públicas e privadas (mais nas públicas), de acordo com a saúde monetária do lar. Esta, na verdade, enquanto pequeno, esteve boa por apenas durante uns dois ou três anos. Depois disso, a peleja sempre foi grande. Anderson trabalha desde pequeno, o que atualmente seria proibido. Antes de ingressar na Universidade, porém, teve a oportunidade de rodar por este Brasil afora, de Norte a Sul, de Leste a Oeste, durante cerca de cinco anos. Uma experiência singular que não é dada, de modo geral, a adolescentes que finalizam o segundo grau. Em meio a essas andanças, foi parar na Serra do Cipó, em Minas Gerais, uma área bastante isolada naquela época, onde encontrou um casal, o Senhor Sebastião e a Dona Nena que, por coincidência, tinham os mesmos nomes de seus avós paternos. Numa manhã, ele estava sentado à beira de um barranco sobre um pequeno riacho e Sô Tião, como era tratado, passou pela trilha que acompanhava o curso d'água carregando um carrinho de madeira cheio de pedras. Passou uma, duas vezes e, na terceira, do alto do barranco, Anderson perguntou se ele precisava de ajuda. Parando o carrinho, Sô Tião olhou e não disse nada. Anderson desceu e foi ajudá-lo. Estava carregando pedras para fazer uma pequena barragem nesse córrego. Ele havia ganho uns 300 metros de mangueira preta de uma polegada, já usadas, mas ainda em boas condições. Nada que umas tiras de câmara de pneu de bicicleta não resolvessem. A velha e boa gambiarra.

Pela primeira vez na vida, haveria água encaçada em sua casa. Anderson o ajudou durante o dia todo carregando pedras e construindo a pequena barragem. No final do dia, a Dona Nena estava lá, no mesmo alto de barranco onde ele encontrou o Sô Tião. Ele virou para a mulher e disse: – “Nena, mata um pato pra nós e coloca mais um prato na mesa que esse minino vai jantá

mais nós”. Ele, espantado com o fato de não tê-la visto até então, disse: – “Não precisa matar o pato não, pois eu não como carne”. A Dona Nena apenas respondeu: – “Oh, coitado”. Imediatamente Sô Tião interveio a favor dele: – “Ele num come carne mais é forte, trabaiadô. Capricha nu feijão intão Nena”. Anderson ficou morando com eles durante uns dois ou três meses, plantando, colhendo, coletando, caçando, cuidando de criação e, como dizia sua avó, reinando. Ainda sente saudades dos banhos de rio que tomava ao final do dia, da beira do fogão de lenha, das conversas à luz de lamparina, das risadas e traquinagens, que, como menino, inventava e fazia.

Foi a partir dessa vivência que se reconectou a questões ligadas a terra, a volta à vida no campo. Eles, pequenos agricultores, extrativistas, subsistentes, vivendo completamente isolados em seu próprio quilombo, sem estado, o que lhe inspirou por esse caminho. Ele precisava fazer alguma coisa para ajudar essas pessoas, pensava. Seus avós também foram agricultores e pastores, imigrantes que vieram da Itália, da Espanha, de Portugal e do interior do Brasil para trabalhar nas colônias que se formavam no interior do estado de São Paulo no início do século passado. O trabalho da terra que ele partilhou em parte de sua infância e suas raízes ressurgiam naquele quilombo.

Decidiu então voltar a estudar. Antes de ir embora, avisou a eles na noite anterior. Na manhã seguinte, acordou cedo, como era de costume, umas quatro horas da manhã. Estava escuro ainda. O fogão de lenha já estava aceso e um café quentinho, com broa de fubá, esperava por ele. – “Se ocê vai si imhora mes podi i. O Tião já foi é cedo. Ele disse qui já tinha perdido um fiu pru mundu e num quiria vê o otro parti. Tem um comezinho procê nesse imborná aqui ó; é prá viági”. E assim se despediu daqueles que não mais veria, mas que ainda carrega em grata lembrança.

Na casa dos seus pais, conversando com o seu tio Joãozinho sobre as suas viagens e ansiedades, ele lhe intimou: – “Por que você não estuda Agronomia?”. Arrumou um emprego em um jornal, O Regional, para poder pagar um cursinho. Trabalhou por um ano nesse jornal fazendo de

tudo: entrevista, linotipagem, revisão, cobrança. Fez o cursinho e passou no vestibular.

Entrou na Universidade Federal de Viçosa (UFV) em 1989. Inicialmente, cursando Agronomia, até chegarem as disciplinas relacionadas aos plantios, cujo foco era a memorização das receitas de bolo: alinhamento, adubação, espaçamento, controle de pragas, etc. Foi quando as coisas começaram a se complicar para ele. Muita decoreba e jogo de memória, pouco pensar. Acabou mudando para a Biologia, que também não era muito diferente, considerando o modelo educacional que favorece apenas um dos aspectos do processo de aprendizagem: a memorização de conteúdo. No entanto, as ciências naturais sempre lhe atraíram desde menino. Assim, na Biologia foi mais natural.

Na UFV encontrou aqueles que considera os mentores de sua carreira acadêmica e científica: os professores João Augusto Alves de Meira Neto e o saudoso Alexandre Francisco da Silva, o Alex. Eles lhe apresentaram a Ecologia de plantas e, a partir de então, começou os seus projetos acadêmicos. Ainda como aluno de graduação, escreveu seu primeiro projeto. – “Bom, mas poético demais”, disse o Alex ao traduzi-lo para o linguajar científico e submetê-lo à Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Então percebeu que poesia e ciência não caminhavam juntas na escrita.

Durante sua estada na UFV, esteve envolvido em vários projetos extra-acadêmicos, participando ou ajudando a manter, e até mesmo fundando diferentes grupos chamados de alternativos na Universidade, como de agricultura orgânica, biodinâmica, plantas medicinais, entre outros. Mas, para a sua formação pessoal e profissional, o principal deles foi realizado na Cooperativa de Trabalho e Restaurante Natural, o Alfa, em que fez de tudo! De limpar latrinas a cozinhar, de lavar louças a gerenciar. Ninguém era dono do Alfa, uma utopia no sentido restrito da palavra. Nascido da necessidade de se discutir as questões ecológicas em um ambiente agrário totalmente desconectado da realidade do local, nos idos da década de 1970, o Grupo Alfa de Ecologia acabou dando origem a uma comunidade, e esta ao que é atualmente o CTA ZM (Centro de Agricultura Alternativa da Zona da Mata), e a essa cooperativa de trabalho. Os próprios estudantes da UFV

que trabalhavam nessa cooperativa se revezavam ao longo dos anos e cuidavam de tudo. O pagamento era a própria alimentação pelas oito horas semanais de trabalho. E, nesse processo rotativo, o Alfa durou quase vinte anos. Além disso, havia na roça onde ele e seus amigos Christovão, Jairinho, Frederica, Jotinha dos pés Azuis, Rossé, Fernandinho e Alvrão moravam, uma horta de mais ou menos um hectare que ajudou a mantê-los nos primeiros anos de Universidade; coisas como pagar aluguel, alimentação, uma cervejinha de vez em quando, até se iniciarem os projetos acadêmicos. Dentre estes, esteve envolvido no processo de organização do herbário da Universidade e o de avaliação da regeneração natural da vegetação em uma área do Jardim Botânico da UFV, que foi o seu primeiro projeto científico. Este projeto era muito interessante, pois havia se iniciado no começo do século passado. Àquela época, havia grandes pensadores na área de Ecologia no Brasil e, em 1926, um desses pensadores estava em Viçosa. Com o estabelecimento da Universidade, o que é atualmente a área do Jardim Botânico ou, como é mais conhecida, a mata da Biologia, foi destinada à regeneração natural para que no futuro fosse possível entender como ocorria o processo de regeneração natural. Setenta anos depois, com a ajuda dos seus mentores, realizou parte da obra desse grande mestre, o que resultou na publicação de dois artigos científicos. Atualmente essa mata continua sendo avaliada, considerando não apenas a regeneração da vegetação, mas também a de outros organismos.

Em 1997, saiu de Viçosa para fazer mestrado na Universidade de Brasília (UnB), na área de Botânica. Avaliou a regeneração natural pós-incêndios na mata de galeria do córrego Capetinga, no Distrito Federal. Em 1999, quando estava prestes a defender a dissertação e ingressar em um doutorado na Inglaterra, recebeu uma proposta do pesquisador Aldicir Scariot, do Cenargen, intermediada pela sua orientadora à época, a Dra. Jeanine Felfili. Aldicir precisava de ajuda no desenvolvimento de um projeto que ele havia acabado de aprovar junto ao Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), para estudar os efeitos da fragmentação em Florestas Semidecíduais. Durante uma conversa, Aldicir lhe apresentou o projeto e suas expectativas em relação ao seu trabalho.

Naquele momento, Anderson afirmou que só ingressaria nessa proposta com uma condição: a de desenvolver uma linha de pesquisa na região de atuação do projeto, a do Vale do Paranã, em Goiás. Aldicir lhe respondeu que isso dependeria dele, pois a proposta inicial era aquela que ele havia apresentado e, se esse era o seu objetivo, Anderson teria que ajudá-lo nesse sentido, ou seja, na busca da continuidade dos trabalhos. O seu doutorado na James Cook University, na Austrália, foi feito nessa mesma região, onde trabalhou com o planejamento sistemático da conservação, considerando os efeitos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade da bacia do rio Paranã, cerca de 15 anos depois.

Dessa forma, os seus trabalhos na Embrapa se iniciaram, de fato, em 1999, com uma bolsa do PROBIO. Em 2001, houve um concurso para pesquisador da Embrapa que, em princípio, ele não desejou fazer. O nível mínimo de qualificação exigido era o mestrado, a concorrência seria grande, pois teria muita gente com doutorado prestando o concurso; afinal de contas, muitos anos tinham se passado desde o último certame. O mercado estava cheio de pessoas qualificadas e sem emprego. Avaliou que suas chances seriam mínimas. No último dia de inscrição, Aldicir queria saber se ele havia se inscrito. Disse a ele que não e, para não expor os seus reais motivos (paúra), alegou que estava sem dinheiro para pagar. Ele tirou o dinheiro da inscrição do bolso (acha que eram uns 70 reais) e lhe deu: – “Vai lá e faz a inscrição”, disse ele. Meio sem jeito, Anderson pegou o dinheiro e foi à Embrapa Sede para pagar a taxa. Quando ele voltou, Aldicir pediu para ver a inscrição: – “Em manejo de ecossistemas? Cê tá louco? Era para ter feito para a área de conservação de recursos genéticos, rapaz. Vai lá e muda, senão você vai parar na Embrapa Cerrados em vez do Cenargen”. Ele voltou ao banco, que já estava fechado. Conversou com o guarda, pediu para entrar, disse que havia feito a inscrição para a área errada e que se ele não conseguisse mudar, “o seu orientador o mataria”. Insistiu, implorou e se ajoelhou na porta do banco. O guarda, observando a cena, ficou comovido e foi conversar com o caixa. Ele voltou em seguida e deixou Anderson entrar. Ele e o caixa procuraram pela sua inscrição, então mudou a opção para a área de conservação de recursos genéticos.

Enfim, passou no concurso e foi contratado para trabalhar na área de conservação *in situ* (a que é feita no local, ou seja, na natureza) em outubro de 2001. Quando chegou, efetivamente nessa área só havia o Aldicir. O Coutinho, sob uma linha de atuação heterodoxa, o José Alves e o Edson Junqueira, que já não atuavam diretamente na área, teoricamente compunham o time da conservação *in situ* naqueles tempos. As coisas eram meio complicadas naquela época. O Cenargen foi e é estruturado dentro do pensamento da estratégia de conservação *ex situ*. A conservação *in situ*, por sua vez, sempre foi muito mal digerida nesta Unidade. Ainda nos dias atuais, não como naquela época, por certo, prevalece em alguns setores o pensamento que conservação *in situ* não é tarefa da Embrapa. Isso de fato é correto se a questão da conservação *in situ* for considerada apenas pelo ponto de vista da aquisição e manutenção de áreas de reserva. Mas este não é e nunca foi o objetivo da área e, por conseguinte, da Embrapa. É difícil aceitar um posicionamento como esse dentro de um centro de pesquisa que trabalha com conservação de recursos genéticos. Não valorizar a existência de dois tipos de estratégias de conservação, dois tipos de abordagens que, em suma, são necessárias por serem complementares, para se tratar da questão da conservação de recursos biológicos e dos genéticos associados – e não acreditar que a Embrapa tenha papel fundamental no desenvolvimento de ambas estratégias – é negar parte relevante de suas atribuições perante a sociedade.

No entanto, atualmente a história é bem diferente. Até em biodiversidade se fala abertamente no Cenargen, tema quase proibido até bem pouco tempo atrás. Graças à insistência no esclarecimento de que não faz sentido falar em conservação de recursos genéticos sem considerar a conservação dos recursos biológicos. Atualmente esta Unidade tem uma equipe multidisciplinar reunida em um Grupo de Pesquisa (*in situ*), a qual Anderson coordena. A equipe conta com 13 pesquisadores, que trabalham de forma direta ou indireta com o tema. O objetivo é garantir a conservação da biodiversidade e dos recursos genéticos associados por meio da promoção de seu uso sustentável, considerando as escalas de paisagem, biológica e humana e os impactos diretos e indiretos promovidos pelo uso dos recursos naturais. Esses estudos estão concentrados em

pesquisas puras e aplicadas, que incluem: levantamento de informações relacionadas à ocorrência de espécies e sua distribuição espacial; coleta e resgate de materiais para conservação *in situ* e *ex situ*; identificação de ameaças e de áreas prioritárias para a conservação, das práticas de manejo mais adequadas para garantir e promover formas locais de conservação; restauração e o uso sustentável dessas espécies pelas comunidades; além de subsidiar políticas públicas que possam garantir não apenas a manutenção das espécies alvo da conservação, mas também das comunidades humanas e de seus modos de vida locais. Entende-se que o homem é um agente importante neste processo, tanto ativo quanto passivo, pois ele não pode ser isolado do componente natural, ou seja, excluído do processo da conservação. Isolar áreas da presença humana não vai solucionar o problema da conservação, como evidenciado nos dias atuais; pelo contrário, faz-se necessária a sua inserção.

Optou-se, então, por se trabalhar com a integração das populações locais no processo de conservação, e essa estratégia dá resultados. Por exemplo, no final de 2014, foi criada a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Nascentes Geraizeras no Norte de Minas Gerais. Esta é uma das poucas Unidades de Conservação no país que foi criada por demanda das populações locais para atender a necessidade de uso sustentável de espécies do Cerrado (pequi, cagaita, mangaba, coquinho azedo, etc.). A criação dessa reserva tem suas origens na cooperação, na parceria e nos anos de trabalho junto às comunidades locais. Há que se compreender que as comunidades locais (quer sejam indígenas, tradicionais ou de pequenos agricultores) trabalham em uma base de diversificação, e quanto mais diversificada for a base, maior será a garantia de sustentabilidade do uso da biodiversidade e da existência dessas populações humanas. Desse fato surge a necessidade da criação de reservas para atender as demandas dessas comunidades, que foram expulsas de suas terras pelos latifúndios e pelas monoculturas.

Atualmente a equipe trabalha em rede com outras instituições governamentais e não governamentais, provendo as ferramentas e a proficiência necessárias aos usuários e gestores dos recursos naturais para auxiliá-los na tomada de decisões. Além do treinamento e da capacitação

dos atores locais, vários foram os bolsistas e alunos de graduação e pós-graduação treinados, o que tem resultado na publicação de livros, capítulos de livros, cartilhas, teses, artigos em periódicos científicos, jornais e revistas, vídeos, além da promoção de cursos, palestras, "workshops", feiras; enfim, uma miríade de formas de comunicação de resultados para atingir um público bastante diverso. É nisso que consiste basicamente as pesquisas que a equipe da qual Anderson faz parte tem feito nessa área na Embrapa.

No que se refere ao aporte de recursos, as parcerias são estabelecidas com instituições de dentro e fora do país. A Embrapa garante o básico, o que já é muito importante, ou seja, pagamento de salários, água, luz, telefone, etc. Mas o grosso das pesquisas é mantido com recursos externos. Atualmente ele ainda vê alguns pesquisadores reclamarem da falta de recursos. Mas estes se esquecem ou desconhecem o que já foi a Embrapa na época das vacas muito magras. Logo depois que Anderson chegou, não havia recursos para pagar energia elétrica, água, telefone, etc. Dói dizer, mas o Cenargen devia para muita gente e algumas dessas contas chegaram a ser pagas com dinheiro de projetos. Alguns dos pesquisadores mais antigos dizem que os dois Fernandos tentaram acabar com a Embrapa. A época do Fernando Collor ele não pegou e, portanto, não pode falar a respeito, mas a do Fernando Henrique foi terrível, uma calamidade. Para trabalhar, a sua geração tinha (e ainda tem atualmente) que investir na captação de recursos externos. Antigamente, do começo da Embrapa até a década de 1980, havia um grande aporte de recursos por parte da Embrapa para a pesquisa. Depois, houve um período em que a equipe só sobreviveria se buscase recursos de fora da instituição. Quando ele chegou, não havia quase nada, e por meio dos projetos foi que o grupo se estruturou para comprar equipamentos, computadores, veículos, etc., para, enfim, montar o Laboratório de Ecologia e Conservação e desenvolver as atividades. Ele não se lembra de ter comprado algo com recursos da Embrapa. Como dizem que tudo tem o seu lado positivo, aprendeu a correr atrás de recursos para desenvolver suas pesquisas.

Atualmente é grande o aporte de recursos da Embrapa na pesquisa, mas cenários futuros apontam para novos arcos em função da crise

econômica que o Brasil atravessa. No entanto, a situação atual é bem melhor em vários sentidos. Existem na Embrapa alguns grandes desafios a serem enfrentados, alguns na área de gestão, outros na área de pesquisa. Fazer pesquisa com recursos internos da Embrapa, nos dias atuais, é uma tarefa hercúlea, em virtude das diferentes formas de controle implantadas pela Empresa. O controle tem que existir, mas a excessiva burocratização envolvida nesse processo precisa ser contornada para tornar a atividade de pesquisa mais ágil e dinâmica. A gestão não pode ser a atividade fim de uma empresa. Esta é apenas um meio para se atingir a atividade fim, que no caso da Embrapa é a pesquisa. Porém, pelo andar da carruagem, o que lhe parece é que está havendo certa confusão por parte dos gestores nesse sentido. A burocratização da pesquisa no cumprimento de normas cada vez mais restritivas se estende atualmente, inclusive, a pesquisas financiadas por terceiros. A exigência de excessivos relatórios, processos de planejamento sem a sua respectiva avaliação, ou quando estas existem, sem a participação coletiva dos resultados dessas avaliações, e o ultrapassado modelo de controle de frequência são exemplos que geram desgastes e conflitos desnecessários.

Quanto ao controle de frequência, Anderson abre um parêntese. Os empregados têm que cumprir as 40 horas semanais, é certo, mas não podem ficar limitados a um horário fixo para o cumprimento dessas horas. A flexibilidade tem que ser entendida e assumida dentro da atividade de pesquisa. Inovação ou experimentos não são regidos por horários pré-estabelecidos. Iniciado um processo, este não pode esperar pelos horários pré-estabelecidos para serem arquitetados ou mensurados. É essa falta de flexibilidade que gera desgastes e conflitos desnecessários. Em suma, a gestão deveria estar centrada na busca de meios para facilitar o processo da pesquisa, e não complicá-lo. Anderson afirma que ainda ouvirá dos gestores desta empresa a seguinte pergunta: – “O que precisamos fazer para que vocês possam executar o pleno potencial de sua capacidade de pesquisa?”

Por outro lado, não há como negar a importância da Embrapa no desenvolvimento da agropecuária e do agronegócio no Brasil. No entanto, os desafios atualmente também são outros. A Embrapa tem que buscar o contínuo desenvolvimento dos sistemas agrícolas e do agronegócio,

mas este tem que estar fundamentado no modelo de desenvolvimento sustentável e de inclusão social, a fim de que a empresa possa cumprir sua missão. A base do modelo agrícola do país atualmente é o da produção de “commodities”, que, na visão de Anderson, matam a fome do mercado, mas não das pessoas do Brasil ou da África, ou de onde se passa fome no mundo. Desconsideram-se as externalidades, e o meio ambiente é que paga ou pagará esse preço, ou seja, o preço do assoreamento dos rios; da poluição e contaminação dos solos, do ar, da água e das pessoas; do desmatamento; e da água, que está ficando escassa. Enfim, esta é uma realidade que precisa ser encarada em cenários futuros. Que tipo de alimento o homem está produzindo para o seu próprio consumo? Esse alimento é saudável em todos os aspectos? A que custos ambientais e humanos esses alimentos estão sendo produzidos? Estas são algumas das questões a serem tratadas: atender o interesse público, trabalhar para garantir produtividade sob mínimos impactos e custos ambientais. Os relatórios produzidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) são estorcedores no que se refere à contaminação de alimentos e de pessoas pelo uso direto e indireto de agrotóxicos.

A inclusão social é outro aspecto importante a ser considerado pela Empresa, ou seja, minimizar a desigualdade social. Todos os países considerados bons para se viver possuem níveis baixos de desigualdade social em todos os setores. A Embrapa deverá intensificar suas atribuições no atendimento e no entendimento das questões relacionadas à agricultura familiar nos próximos anos. Embora conste de vários programas internos, os resultados até agora obtidos retratam mais o esforço individual e a insistência de alguns pesquisadores no trabalho com o tema do que uma política de ação da Empresa. Este é um cenário que tenderá à mudança. A sociedade organizada já está exigindo e passará a exigir cada vez mais da Embrapa, que deverá estar preparada para prover essas respostas, independentemente do modelo político que esteja regendo o país.

Para os novos pesquisadores que estão chegando, ele deixaria como recado a definição do que se quer em termos de realização pessoal e profissional, tendo em vista que a Embrapa é uma

empresa pública com a finalidade de atender a sociedade brasileira. Então, o primeiro questionamento de quem chega a esta empresa deveria ser o de se perguntar: "O que eu estou me propondo a fazer para o país?". Lógico, levando-se em consideração os objetivos e a missão da Empresa. A maioria das pessoas chega trazendo seus objetivos pessoais, o que é natural. Mas, se para a sua realização pessoal e profissional os seus objetivos pessoais estiverem acima dos interesses de nossa sociedade, é melhor sair do serviço público e buscar trabalho na iniciativa privada. O que a empresa precisa é de pessoas que coloquem o interesse da sociedade brasileira acima dos interesses pessoais.

No entanto, observa-se um conflito de interesses dentro da empresa, com a prevalência, em certas ocasiões, do interesse e da necessidade da promoção pessoal. "Vaidade, tudo vaidade, o meu pecado favorito", diz Al Pacino em uma das últimas cenas do filme "O Advogado do Diabo". Assim, alguns empregados (ainda bem que poucos), movidos pela necessidade de se manterem em seus cargos, ou ainda pela necessidade de ascensão a postos mais elevados, muitas vezes desconsideram nessa escalada os interesses coletivos, quer seja da coletividade embrapiana, quer seja da sociedade. A estrutura da empresa favorece em parte esse tipo de comportamento. A Embrapa foi gerada durante a ditadura militar e, dessa forma, ainda carrega a estrutura hierárquica do pensamento militar no seu sistema organizacional, de comando e controle. Assim, é pequena a participação que os empregados têm nos processos decisórios da empresa. Mas, com a chegada de novas pessoas e com a renovação do quadro de empregados, ele acredita que a tendência é que haja um processo mais acelerado de abertura e participação. Assim que o entendimento dos processos democráticos for se consolidando na sociedade brasileira, a necessidade de participação na tomada de decisões da Empresa também irá se intensificar, e já estão se intensificando, o que é muito saudável. É a mola propulsora de mudanças que faz a Embrapa ser uma empresa dinâmica. Estes são os novos ares que sopram nesta empresa, e são eles que vão fazer com que ela se renove. É o que motiva Anderson a continuar o seu trabalho e a enfrentar os

desafios que tem pela frente, na necessidade de construir um bom país.

Para se ter uma ideia do nível em que essa estrutura hierárquica se manifestava na Embrapa até pouco tempo atrás, havia uma secretária que insistia em tratá-lo por Doutor. Dr. Anderson isso, Dr. Anderson aquilo. Incomodado com aquela formalidade, uma vez que a senhora tinha idade para ser a sua mãe, em uma conversa particular ele disse a ela (seu nome ele prefere preservar): – "Dona Fulana, gostaria que a senhora dispensasse o uso do substantivo Doutor. Prefiro que a senhora me trate apenas por Anderson". – "Tudo bem Dr. Anderson, se o senhor insiste vou chamá-lo apenas pelo primeiro nome, tá bom assim Dr. Anderson"? Pois bem, e assim continuou ela tratando-o por Doutor, simplesmente ignorando o seu apelo. Questionada mais uma vez sobre a insistência daquele tratamento, ela lhe disse: – "Olha Dr. Anderson, vou ser bem sincera com o senhor. Eu o trato por Doutor porque se não o fizer, serei repreendida por isso e eu já sou uma senhora para ser repreendida por bobagem. Dessa forma, peço que o senhor não insista comigo para não tratá-lo por Doutor". – "Tudo bem, Dona Fulana", respondi, "eu entendo a sua situação e não insistirei mais com a senhora. No entanto, já que a senhora quer usar uma forma de tratamento, que use uma adequada então, a de Mestre. Afinal de contas, eu ainda não tenho o título de Doutor para ser tratado como tal".

E assim foi. Desse dia em diante, ela passou a tratá-lo por Mestre Anderson. Pois bem, depois da tragédia, vem a comédia. Certa vez, estavam reunidos chefes, diretores, pesquisadores e representantes de órgãos financiadores com uns 30 representantes de comunidades tradicionais do Brasil inteiro para a definição de atuações em um grande projeto de cooperação internacional. Dona Fulana, tadinha, correndo de um lado para outro, Doutor isso, Doutor aquilo, Doutor aqui está o documento, Doutor assine aqui, Doutor para cá, Doutor para lá. Os agricultores se entrelhavam em meio a tantos Doutores, um mar de Doutores. Então a Dona Fulana entrou no salão e, dirigindo-se a Anderson, disse: – "Mestre, telefone para o Senhor". Nesse momento, foi um silêncio só. Aproveitando-se do silêncio, o Senhor Cristovino, um dos representantes das comunidades locais, cutucou os companheiros que estavam

na reunião e disse: – “Aí ó, é esse aí é que a gente tem que dá ouvido. Tá pensando, esse é o Mestre dessa Dotôzada toda que tá aí”. Essa história ele ficou sabendo tempos depois, já no assentamento Americana, onde a equipe desenvolvia suas atividades após um dia intenso de trabalho. “Rimos muito”, relembra Anderson.

“E por falar em história, a construção dessa memória é realmente importante e deveria ser

continuada. Não existe futuro sem memória. A memória faz parte da História e esta deve ser registrada para que possamos nos apoiar nos exemplos no momento de tomadas de decisão. Estas, que aqui compartilhei com vocês, são parte de minhas memórias; pretéritas, presentes e em relação ao futuro, que agora passam a fazer parte também da história”, finaliza.



## **Andréa del Pilar de Souza Peñaloza**

*Doutora em Ciências Biológicas*

Andréa del Pilar de Souza Peñaloza nasceu em Santiago do Chile. É a primogênita de pai carioca e mãe chilena. O pai, estatístico, Jorge de Souza e a mãe, enfermeira obstetra, Matilde Silvia Peñaloza Lobos, são professores universitários. Sua primeira viagem ao Chile foi ainda no ventre de sua mãe, exclusivamente para nascer, na capital chilena, na Clínica Santa Maria. Voltou ao Brasil aos dois meses de idade e teve na cidade maravilhosa do Rio de Janeiro seus primeiros anos de vida, cercada pelos bairros de Botafogo e Flamengo, próximo ao Jardim Botânico, lugar

que já a fascinava na infância. As férias de verão ocorriam sempre na casa dos avós maternos, no Vale Central do Chile, região agrícola, onde acompanhava o avô Rogélio, na garupa da bicicleta, até a chácara alugada, onde cultivava milho, tomate, berinjelas, batatas e “curaguilla”, o sorgo forrageiro, para uso na pequena fábrica de vassouras. Os pés de nectarina, pêssago, limão siciliano, pera e maçã, além do imenso parreiral que enchia suas tardes de aromas, sombras e pássaros, fizeram com que aos dois anos de idade já tivesse convicção de que queria ser “cientista de plantas” e desejasse ter um microscópio. Sob a sombra desse pomar, ela já buscava sementes, flores e insetos para observar.

A mudança da família para Brasília ocorreu em 04 de abril de 1971, quando seu pai veio lecionar na Universidade de Brasília (UnB) e passou, também, a fazer parte das equipes dos Ministérios do Planejamento e da Fazenda. A vegetação do Cerrado, tão diferente das que via no Rio de Janeiro e no Chile, chamava sua atenção nos mínimos detalhes. Foi a época em que começou a colecionar folhas, flores e sementes dentro de casa. Em março de 1972, ganhou seu tão sonhado microscópio de presente de aniversário. Ainda no início desse ano, de maneira inusitada, ao ter que acompanhar seu pai a uma reunião informal, ficou sabendo em detalhes o que viria a ser a Embrapa. Seu pai estava sendo convidado pelo então Ministro do Interior, Maurício Rangel Reis, a fazer parte do quadro técnico daquela Empresa, convite que foi recusado por ele. E Andréa escutou tudo com atenção e interesse, vendo-se então, no futuro, como pesquisadora daquela Empresa.

Por estímulo dos pais e do ambiente familiar, aprendeu a ler muito cedo. Foi a Professora Marina, diretora de uma conceituada escola pública de Brasília naquela época, a Escola Classe da 305 Sul, que aceitou matricular aquela menina de apenas cinco anos de idade na primeira série. Nesta escola, estudou até a 4ª série. A partir de então, concluiu os estudos do 1º e 2º graus no Colégio Marista de Brasília. Aos 16 anos, prestou vestibular na Universidade de Brasília, onde podia concorrer a três cursos da mesma área. Apesar da insistência do pai para que sua primeira opção fosse Estatística ou, pelo menos, Medicina ou Biologia, Andréa escolheu Agronomia, Biologia e Estatística. E assim, a contragosto do seu pai,

formou-se em Agronomia. Durante sua graduação, teve o privilégio de ter tido o Professor Roberto Meirelles de Miranda como orientador didático. Na disciplina lecionada por ele, entendeu um pouco da estrutura da Embrapa na época. Um privilégio, por ele ter sido membro da comissão designada para a criação da Embrapa e Diretor Científico da Empresa.

Buscou o primeiro estágio em 1987, no Cenargen, mas Andréa precisaria concluir mais alguns semestres do curso para começar um estágio no Laboratório de Biologia Molecular. Dias depois, foi avisada por um colega de graduação que havia uma vaga para estágio no Controle Biológico. Na semana seguinte, iniciou seu primeiro estágio no Cenargen na Área de Controle Biológico. Foi orientada pelo Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias e supervisionada por Rose Monnerat, que na época era bolsista de Desenvolvimento Regional. O trabalho lhe parecia interessante, mas Andréa queria um estágio na Área de Conservação e Caracterização de Recursos Genéticos e participar de expedições de coleta de germoplasma vegetal.

Em meados de 1989, pediu aos seus professores da disciplina Tecnologia de Sementes, o Dr. Warley Marcos do Nascimento, da Embrapa Hortaliças, e a Dra. Mirian Theresinha Sousa da Eira, do Cenargen, a oportunidade para desenvolver seu projeto final de graduação na área de fisiologia de sementes. Seu projeto final, “Ciclos de hidratação e secagem no envigoreamento de sementes de *Lycopersicon esculentum* Mill.”, conduzido de 1989 a 1991 na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia sob a orientação da Dra. Mirian, resultou na apresentação do trabalho no “23rd ISTA Congress Symposium”, em Buenos Aires, e na sua primeira publicação científica internacional, no periódico “Seed Science and Technology”, ainda em 1992.

Do dia seguinte a sua cerimônia de graduação até março de 1993, foi bolsista de aperfeiçoamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na Embrapa Cerrados, sob a orientação do pesquisador Lourival Vilela. O tema central do seu trabalho, nesse período, foi a influência dos diferentes níveis de acidez e fósforo em solos de cerrado sobre a produtividade de gramíneas e

leguminosas forrageiras. Na Embrapa Cerrados, ainda teve oportunidade de atuar em vários projetos e desenvolver ensaios, tais como avaliações da germinação e profundidade de plantio de sementes de *Stylosanthes guianensis* cv Marandú, que contribuíram com informações para o lançamento dessa cultivar, de ensaios sobre efeito alelopático de *Stylosanthes guianensis* sobre a germinação e o desenvolvimento de plântulas de soja, entre outros. Para Andréa, o período em que foi bolsista na Embrapa Cerrados foi muito enriquecedor para sua formação profissional, tanto pelo aporte de conhecimentos científicos como pela formação de uma ampla rede de contatos e de amadurecimento profissional. Esta rede a ajudou muito anos mais tarde, em seu início de carreira como pesquisadora na Embrapa. Participou de cursos de Metodologia Científica com o Dr. Orfeu Affin, do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), e de Análise Multivariada, com os professores Dr. Lucio José Vivaldi e Dr. Luiz Hernan Rodrigues Castro, da Universidade de Brasília e da Embrapa. Eram cursos longos, de no mínimo quinze dias, com poucos participantes e com forte presença de Consultores do IICA, nos quais as discussões e o aprofundamento nos temas eram substanciais, após simulações nas quais cada um utilizava os dados dos experimentos que estava conduzindo.

De março a junho de 1992, após o término da bolsa, surgiu a perspectiva de uma nova bolsa com o Dr. Felipe Ribeiro, para estudo de sucessão em áreas de mata de galeria, mas houve muitos cortes orçamentários naquele ano, que incluíram as bolsas. Decidiu-se, então, por iniciar o mestrado em um tema que lhe permitisse trabalhar com sementes de leguminosas forrageiras. O Dr. Felipe a indicou para assistir ao “Workshop” sobre sementes recalcitrantes, no Cenargen, em meados de 1993, numa tentativa de contatar algum pesquisador que pudesse orientá-la no tema escolhido. Por orientação dele e do consultor do Centro Internacional para Agricultura Tropical (CIAT), da Colômbia, Dr. Estebán Pizarro, procurou o Dr. José Francisco Montenegro Valls, na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Alguns dias após uma conversa inicial, foi chamada por ele para conversarem sobre um possível plano de tese. A ideia é que ela prestasse o exame de seleção para o mestrado no Departamento de Plantas forrageiras e agricultura da UFRGS. O

início do curso somente ocorreria em março de 1994. Andréa achou a ideia ótima. Na semana seguinte, recebeu um telefonema do coordenador do Curso de Agronomia da Universidade de Brasília – UnB, que tinha sido seu professor, convidando-a a inscrever-se na primeira seleção do mestrado em Agronomia da UnB. A primeira turma começaria o curso ainda em agosto de 1993, e o Departamento receberia pedidos de credenciamento de orientadores para análise. Como o planejamento realizado com o Dr. Valls havia previsto que toda a parte prática da dissertação seria desenvolvida junto ao Banco de Germoplasma de Espécies Silvestres de *Arachis* e as parcelas experimentais de acessos de *Arachis pintoi* e *A. repens* na Embrapa Cerrados, Andréa inscreveu-se e foi selecionada para a primeira turma de pós-graduação em Agronomia da Universidade de Brasília. Procurou novamente o Dr. Valls para informá-lo da nova possibilidade, que poderia antecipar a conclusão da dissertação. O Dr. Valls concordou e solicitou seu credenciamento para orientar no curso de mestrado em Agronomia da UnB.

O trabalho proposto, “Caracterização dos componentes biológicos da produção de sementes de *Arachis pintoi* (Sect. Caulorrhizae)”, começou a ser desenvolvido em agosto de 1993. Durante esse período, ela teve o privilégio de participar, pela primeira vez, de expedições de campo para coleta de germoplasma de espécies silvestres de *Arachis*. Seu trabalho teve um forte componente de caracterização citogenética, e para isso teve o apoio da Dra. Marisa Toniolo Pozzobon e da técnica Sileuza Santos no Laboratório de Citogenética. Por já conhecer a sistemática de funcionamento do Laboratório de Sementes do Cenargen e do manejo das parcelas de campo da Embrapa Cerrados, seu trabalho foi conduzido sem maiores contratemplos. Foi a primeira bolsista do curso a defender e ter a dissertação aprovada, em dezembro de 1995, mesmo antes do término do período de bolsa. Os resultados foram apresentados e publicados nos Anais do Congresso Brasileiro de Zootecnia, em 1994 e 1995, do Congresso Nacional de Botânica em 1994 e no primeiro “Workshop” do Talento Estudantil do Cenargen, em 1996. De maio de 1996 a fevereiro de 1999, a convite do Dr. Valls, foi contratada, por meio da Fundação Dalmo Catauli Giacometti, para atuar no projeto “Preservation of Wild *Arachis* species”, no qual ficou responsável pela caracterização

citogenética das espécies silvestres do gênero, participado também de atividades de coleta e multiplicação do germoplasma, conduzindo cruzamentos interespecíficos e participando de um treinamento com o Dr. Aveliano Fernández, citogeneticista do Instituto de Botánica del Nordeste (Ibone), em Corrientes, na Argentina. Durante o período em que atuou no projeto, teve o privilégio de interagir com pesquisadores que tiveram papel relevante para o conhecimento do gênero, como o inesquecível Professor Krapovickas, do Ibone, e o Dr. Charles Simpson, da Texas A&M University, que muito a ajudou a elaborar o plano de tese para o futuro doutorado. Deste último e do Dr. David Stelly, também da Texas A&M University, recebeu a sugestão e o apoio para se inscrever no doutorado daquela instituição em 1997. O tema seria o mesmo com que já vinha trabalhando desde 1993, citogenética de espécies do gênero *Arachis*, desta vez utilizando também as técnicas de hibridização *in situ*. Foi aceita na universidade, obteve notas no Toefel e GRE, mas o CNPq negou a concessão da bolsa.

Com a proximidade de conclusão do projeto em que atuava, em fevereiro de 1999 prestou o exame de seleção para os cursos de doutorado em Botânica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife, e de Ciências Biológicas (Genética) na Universidade Estadual Paulista (UNESP). Optou pela UNESP, onde foi possível adiar, por um ano, a estadia em Botucatu para obtenção dos créditos. O primeiro ano foi dedicado a regenerar o germoplasma de quase todas as espécies do gênero, participar de coletas no campo, coletar material e realizar as primeiras análises no Laboratório de Citogenética do Cenargen, além de passar um curto período no Laboratório de Citogenética de Plantas da UFPE. O Prof. Dr. Marcelo Guerra a orientou na análise citomolecular. Por mais três vezes, fez estadias curtas em seu laboratório para dar continuidade às análises que não podia fazer no Cenargen. O ano de 2000 foi reservado para obtenção dos créditos em Botucatu, com vindas a Brasília para colher sementes. No restante do tempo, a tarefa ficou a cargo do analista Mauro Gonçalves, que na época fazia parte da equipe do BAG *Arachis*. Ao final desse ano, já concluídos os créditos e arrumando a bagagem para o retorno definitivo a Brasília, leu no jornal a notícia sobre a abertura de edital de seleção de pesquisadores com mestrado para

o cadastro de reserva da Embrapa. Concluídas as três fases do concurso, em setembro de 2001 soube que estava classificada em primeiro lugar na área de "Caracterização e Valoração da Biodiversidade" para a região Centro-Oeste. Em 10 de outubro de 2001, recebeu o telefonema do DGP perguntando se tinha interesse em assumir imediatamente o cargo na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Seu contrato com a Embrapa foi assinado em 15 de outubro de 2001. Teve a oportunidade de participar do primeiro grupo de treinamento, uma experiência nova na Embrapa, para os novos 58 contratados de diversos cargos e diferentes Unidades do país, com as mais distintas formações. As atividades, coordenadas e monitoradas por vários psicólogos, apresentações da Diretoria, de Chefes de Unidades e de Supervisores de departamentos da Sede, permitiram-lhe ter uma noção da estrutura e da nova organização da Empresa, assim com compreender as mudanças que estavam ocorrendo em seu Sistema de Gestão.

Iniciou suas atividades de pesquisa, agora como pesquisadora, lotada no mesmo laboratório em que vinha desenvolvendo sua tese de doutoramento, o Laboratório de Citogenética. Seu período probatório, supervisionado pelo Dr. Valls, foi concluído em 14 de janeiro de 2002. A Dra. Marisa havia saído para doutoramento no início de 2001, e a Unidade precisava de um pesquisador que assumisse as atividades do laboratório até seu retorno. Não foi possível fazer uso da liberação de seis meses para conclusão da tese de doutorado, prevista no edital de seleção. Como as atividades que precisavam ser executadas por ela eram, em grande parte, compatíveis com as que estavam propostas no plano de tese, foi relativamente fácil conciliá-las, ainda que fazendo uso de algumas horas de folga e fins de semana, para não extrapolar o prazo inicialmente previsto para defesa.

Os primeiros três anos como contratada foram de imenso aprendizado, em que pôde acompanhar e colaborar na elaboração, na montagem e no envio de diversos projetos institucionais para financiamento de pesquisa, infraestrutura e eventos científicos (Renargen, FINEP - Recursos Genéticos, IV Encontro Latino-Americano de Especialistas em *Arachis*, Curso de Citogenética Aplicada a recursos Genéticos Vegetais, etc.), orientar e supervisionar muitos

estudantes e bolsistas alocados no Laboratório de Citogenética. A tese de doutoramento foi defendida em julho de 2003, e seu reenquadramento como Pesquisador A ocorreu seis meses depois.

Em 2004, com o apoio da Dra. Marisa, que ainda estava em pós-graduação, encaminhou uma proposta ao Edital de Promoção de Eventos Científicos do CNPq para financiamento do Curso de Citogenética Aplicada a Recursos Genéticos Vegetais. Os recursos foram aprovados e o curso oferecido com a colaboração de pesquisadores de Universidades Federais e Estaduais, Institutos internacionais, distintas Unidades da Embrapa, além do próprio Cenargen. Foram treinados 15 estudantes de graduação e pós-graduação de várias universidades federais e estaduais. Alguns desses alunos, incluindo estagiários do laboratório, seguiram a pós-graduação fazendo uso da caracterização citogenética em seus planos de tese, o que Andréa considera extremamente gratificante e recompensador.

A partir de 2002, o laboratório recebeu uma quantidade elevada de estudantes, principalmente por conta dos projetos coordenados pelo Dr. Valls e dos quais Andréa fazia parte. Houve períodos em que foi necessário acomodar até onze estagiários e bolsistas, mas não havia equipamentos suficientes para que todos pudessem trabalhar ao mesmo tempo. Foi um período muito produtivo, mas a demanda crescia e o laboratório precisava de modernizações, tanto na estrutura quanto dos equipamentos, que já não permitiam a documentação dos dados com a qualidade técnica exigida pelas revistas técnicas. O microscópio mais moderno no laboratório havia sido comprado em 1993 pela Dra. Marisa, com recursos de um projeto financiado pela FAP-DF. Andréa relatou a situação à Chefia de Pesquisa e Desenvolvimento, e o aporte financeiro para reestruturação do laboratório veio, pouco a pouco, dos projetos em que ela colaborou durante os primeiros seis primeiros anos após a sua contratação.

Para que a obra pudesse ser feita, o laboratório, que ocupava a área do antigo Laboratório de Bioquímica, foi transferido para uma sala com a metade do tamanho localizada no mesmo corredor. Trabalharam nesse espaço por quase dois anos, com muitas vidrarias e equipamentos encaixotados, enquanto a reforma não era concluída.

Foi assim que, em meados de 2008, a equipe passou a trabalhar em um laboratório reformado e mais seguro. Em 2009 e 2010, chegaram dois novos microscópios, que, até os dias atuais, permitem que sejam feitas diversos tipos de análises de forma mais prática e detalhada.

Além das atividades de pesquisa em caracterização citogenética de espécies do gênero *Arachis* e de várias outras espécies vegetais, Andréa se envolveu, por gosto, nas atividades de Curadoria. Inicialmente, entre 2004 e 2008, foi Curadora Adjunta de Gramíneas Forrageiras, de 2008 a 2009 esteve adiante na Curadoria de Leguminosas Forrageiras, quando foi ponto focal para o Projeto Componente Bancos Ativos de Germoplasma de Forrageiras, na reestruturação da Renargen para Plataforma de Recursos Genéticos. A partir de 2010, na Curadoria de Leguminosas, pode também ampliar seu conhecimento sobre coleta de germoplasma, até então restrito às espécies silvestres de *Arachis*, para o qual se faz uso de uma metodologia peculiar. Participou de expedição de coleta em feiras e pequenas comunidades - algo que considera ter sido uma experiência fantástica e muito enriquecedora, numa parceria entre Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Meio-Norte e Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), além de acompanhar processos marcantes, como foi o de envio de 514 acessos de germoplasma de *Phaseolus vulgaris* do BAG Arroz e Feijão para o banco de sementes de Svalbard, na Noruega, em 2014.

No início de 2007, pelo seu envolvimento em recursos genéticos e sua fluência em espanhol, foi convidada a participar, como ouvinte, da reunião das redes do Programa Colaborativo para el Desarrollo Tecnológico y Agroalimentar del Cono Sur (Procisur), em Montevideu, no Uruguai. Na época, o Dr. Valls, sempre com muitas atribuições e participações em diversas reuniões internacionais, era também o ponto focal do Brasil na Red de Recursos Genéticos del Cono Sur (Regensur), mas queria um substituto. A partir de 2008 até o início de 2012, Andréa passou a atuar nas reuniões como ponto focal do Brasil na Regensur. Foi um período de recursos mais enxutos e medidas que burocratizavam cada vez mais os projetos internacionais que envolviam recursos genéticos nativos. Mesmo assim, os recursos para treinamento

sempre estiveram protegidos e alguns projetos colaborativos, incluindo instituições de pesquisa de países que compõem a Rede, puderam ser viabilizados e concluídos com sucesso, como o de regeneração de milho, conduzido no Brasil pela colega Dra. Flávia França Teixeira.

Em 2009, foi chamada pelo Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, chefe-geral na época, a compor o Núcleo de Gestão da Qualidade. Na mesma época, também havia sido eleita para integrar o Comitê Gestor do Núcleo Temático de Recursos Genéticos. Essas atividades, conduzidas até 2011, somadas às de curadoria e as que desempenhava como ponto focal no Regensur, eram necessárias para a melhoria na condução de diversas atividades de pesquisa na Unidade e em Recursos Genéticos na Embrapa. Ligada a isso, havia a atividade de auditoria do Sistema da Qualidade, importante para ajudar os laboratórios que, para prestação de determinados tipos de serviço que já vinham oferecendo, precisavam se adequar a uma ou mais normas internacionais.

Sem deixar de lado as atividades de pesquisa, envolveu-se em diversos projetos, vinculados ou não à Plataforma de Recursos Genéticos, ministrou cursos condensados em pós-graduação, orientou bolsistas do PIBIC e acompanhou, sempre que possível, as atividades dos estudantes do laboratório, mesmo quando não eram seus orientados diretos. Em dezembro de 2011, recebeu com alegria a notícia da aprovação de seu primeiro projeto de pesquisa no Edital Universal do CNPq, com o qual foi possível comprar, com bastante autonomia e ótimo aproveitamento dos recursos, alguns equipamentos para o laboratório, além do material de consumo necessário para a pesquisa proposta.

A obtenção de dados em citogenética é, muitas vezes, fundamental para compreender certos processos biológicos ou mesmo para identificar espécies, mas exige uma habilidade manual nata, muita paciência e certa abnegação, pois o processo é lento. Atualmente as publicações em revistas internacionais quase sempre são possíveis apenas quando esses dados são associados a outras formas de caracterização, o que minimiza as possibilidades de publicações exclusivas na área, quando comparadas às de outras áreas da pesquisa. Esse aspecto tem tornado cada vez mais escassa a permanência de estudantes, mas os que se interessam têm desenvolvido trabalhos com muita dedicação. Os trabalhos são encaminhados a congressos e, geralmente após a complementação com abordagens moleculares e morfológicas, são submetidos para publicação em periódicos indexados.

Por sua trajetória e experiência, Andréa defende que as atividades de formação e capacitação sejam facilitadas e incentivadas, pois propulsionam o ambiente de pesquisa de forma muito positiva, além de ser fonte de atração para futuros pesquisadores, conhecedores da importância de sua missão e comprometidos com a Embrapa.

Considera excelente a iniciativa do Projeto Memória da Embrapa, pois é da soma das memórias individuais que se identificam os erros, os acertos e se cunham as chaves para fazer uma Embrapa cada vez melhor. Acredita que quando cada novo empregado passar a ter conhecimento dessa história, será mais fácil e rápido entender a realidade, os desafios, a missão e o valor da responsabilidade que abraçaram.



## **Antonieta Nassif Salomão**

*Mestra em Manejo do Espaço Rural*

Em 1960, Antonieta, seus pais e sua irmã se mudaram de Belo Horizonte para Brasília, onde nasceu um irmão e sua irmã caçula. Um dos bons exemplos que eles tiveram dos pais foi o valor dado aos estudos. Seus pais fizeram curso universitário quando os filhos já eram adolescentes. Outro exemplo muito marcante foi o conhecimento que seus pais tinham sobre as fruteiras do Cerrado.

Na realidade, desde criança ela queria cursar Engenharia Química, apesar de achar a vegetação

do Cerrado linda demais. Um dia, quando cursava o científico, ao acabar a aula de química orgânica, o professor perguntou se ela iria mesmo fazer Engenharia Química. Ela respondeu que sim, pois era seu sonho. Ele lhe disse que Engenharia Química não combinava com ela, e sim Engenharia Florestal. Antonieta pesquisou sobre Engenharia Florestal, encantou-se pelo curso e terminou por fazê-lo na Universidade de Brasília – UnB.

Fez seu TCC no laboratório de Fisiologia Vegetal com a professora Linda Caldas, sua amiga querida. Muitos anos depois, as duas trabalharam juntas na criação da Rede de Sementes do Cerrado. Antes de entrar na Embrapa, Antonieta ministrou aulas de matemática, português e francês, e também foi secretária na Embrapa Cerrados. Estudou na França e, posteriormente, no Japão.

Tomou conhecimento de que precisavam de alguém no Cenargen. Mandou o currículo, mesmo sem saber do que se tratava. Como a Ana Cristina Brasileiro estava indo à França para fazer sua pós-graduação, Antonieta a substituiu no projeto de pesquisa de conservação *in situ*, liderado pelo colega José Alves, já aposentado. Trabalhou nesse projeto por dois anos recebendo uma bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Em 1989, passou no concurso público e iniciou oficialmente sua carreira de pesquisadora na Embrapa. Foi uma época maravilhosa em que ela fez muitos amigos queridos, os quais conserva até os dias atuais.

Naquela época, as condições de trabalho eram muito boas e tudo muito bem organizado. O José Alves era um líder de ponta. A equipe trabalhava muito, mas com a maior alegria. A figura programática da Embrapa era outra, menos complexa do que é atualmente. Havia recursos garantidos para a realização das pesquisas.

Desde que ingressou no Cenargen, trabalha com espécies autóctones. Isso é um privilégio, porque ela sempre está aprendendo e, sinceramente, acaba por não saber nada. As plantas são infinitamente mais inteligentes que os seres humanos. Ela sempre esteve vinculada às atividades de conservação de recursos genéticos em projetos das equipes de Botânica, Ecologia e Plantas Medicinais. Essas equipes representaram o Brasil no projeto internacional sobre

fisiologia de sementes de espécies tropicais, liderado pelo “Internacional Plant Genetic Resource” e “Danida Forest Seed Center”. Pela Rede de Sementes do Cerrado, participaram da elaboração do Manual de Germinação de Sementes e Produção de Mudanças de Plantas do Cerrado. Participaram também da Missão Centenário – Programa Microgravidade, com projetos executados na Estação Espacial Internacional. Graças ao empenho da chefia do Cenargen, foi possível obter a documentação de passaporte necessária aos projetos biológicos de outras instituições. Nos projetos de cromatografia da clorofila em microgravidade e de germinação de sementes de feijão, ambos da Secretaria Municipal de Educação de São José dos Campos, a participação das equipes da Unidade foi técnica, por meio de orientação para a elaboração dos projetos. O projeto do Cenargen foi sobre o efeito da microgravidade no comportamento germinativo de sementes de *Astronium fraxinifolium*, no desenvolvimento das fases pós-seminais, na síntese de pigmentos e na expressão gênica de proteínas de estresses.

Atuou em outros trabalhos igualmente gratificantes, como a elaboração das Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais, coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e, sobretudo, o projeto de Validação de Métodos para Teste de Germinação de Sementes de 50 espécies florestais nativas, coordenado pela professora Denise Garcia de Santana, da Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente Antonieta trabalha com conservação *ex situ*, tanto no laboratório de sementes quanto no de criopreservação.

Antonieta sabe que na Embrapa há situações que podem ser melhoradas, mas esta empresa continua sendo um referencial em distintos temas. O que a entristece é quando as pessoas não tratam a Embrapa com o devido respeito. Tudo que ela tem, deve à Embrapa. Aprendeu com sua irmã, Maria de Fátima Nassif Salomão Pellegrine, que também é embrapiana, a amar e a respeitar esta empresa. Sente muito orgulho quando os trabalhos dos colegas são divulgados, principalmente no programa Globo Rural.

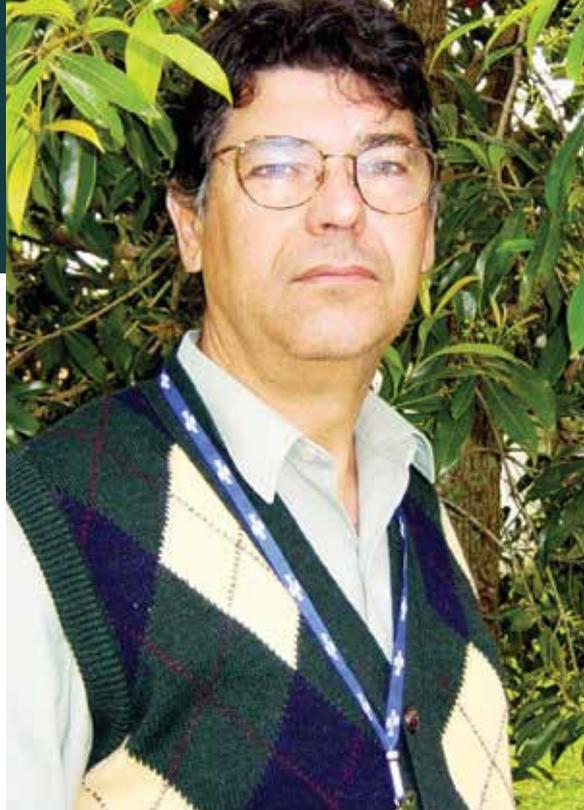
Antonieta acredita que seria igualmente interessante resgatar os projetos que foram referências de pesquisa na Embrapa. Esta empresa tem

história, e nesta instituição a história se faz com pessoas e suas pesquisas.

Há muitos casos engraçadíssimos a serem contados. Entretanto, ela precisaria da

autorização dos amigos para contá-los. “Fato é que os momentos mais delicados que vivemos no Cenargen foram os mais divertidos e criativos, uma vez que inventamos nosso código de comunicação”, finaliza.





## **Antonio Carlos de Souza Medeiros**

*Doutor em Agronomia – Produção Vegetal*

Antonio Carlos de Souza Medeiros nasceu em 05 de fevereiro de 1949 no Riachuelo, um bairro bem carioca da cidade do Rio de Janeiro. Filho de Antonio Manoel de Medeiros e de Maria Helena B. de Souza Medeiros, que moravam na Ilha do Governador, onde Toninho, como era chamado pela família, deliciava-se da liberdade e aproveitava a natureza que a Ilha oferecia naquela época. Na pré-adolescência, mudou-se para o bairro do Méier, localizado na Zona Norte do Rio de Janeiro. Dificuldades financeiras vividas

pela família levaram-no a sair de casa aos 14 anos para estudar no Colégio Técnico Agrícola "Ildefonso Simões Lopes", localizado no *Campus* da antiga Universidade Rural do Brasil, conhecida como "KM-47" e posteriormente denominada Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ.

Durante os dois primeiros anos do curso de técnico agrícola, Medeiros encantou-se pela agricultura e decidiu que seria um Engenheiro Agrônomo. Não teve dúvidas! Frequentava o terceiro ano do curso de técnico agrícola e, simultaneamente, o curso preparatório denominado Colégio Universitário, que o levou a ingressar no curso de Engenharia Agrônômica da UFRRJ em 1969.

No último ano de faculdade, realizou um estágio com o professor Celso Monnerat Araújo na área de horticultura e fruticultura, em que aprendeu bastante sobre esse assunto, incentivando-o a ingressar, depois de formado, na área da extensão rural. Formou-se em dezembro de 1972. Logo depois, em fevereiro de 1973, foi selecionado para fazer parte da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) de Minas Gerais, que o colocou na Universidade Federal de Viçosa (UFV) para o treinamento de pré-serviço. Concluído esse treinamento em abril de 1973, foi contratado pela ACAR e escolheu o município de Unaí, em Minas Gerais, para ser a sua "paróquia". Ficou nesta cidade durante apenas 6 meses, sendo logo transferido para trabalhar no Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP) em São Gotardo - MG.

O trabalho dedicado à extensão rural e à assistência técnica ao produtor, o entusiasmo e o sucesso no desenvolvimento dos projetos agropecuários no Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) foram fundamentais para Medeiros ser convidado em 1974 a ingressar na equipe do Banco Nacional de Crédito Cooperativo (BNCC) em Brasília. Dessa vez, com a tarefa de organizar uma equipe que se incumbiria de implantar um programa semelhante ao PADAP no Distrito Federal. Foi quando se iniciou o planejamento do Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD-DF). Mas ele não ficou muito tempo no BNCC. Sua vida começou a mudar quando o Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária

dos Cerrados (CPAC), atualmente denominado Embrapa Cerrados, tendo à frente da Chefia de P&D o Dr. Wenceslau J. Goedert, o convidou a ingressar na Embrapa, sob a recomendação do pesquisador Dr. Márcio Naves.

Medeiros ainda se lembra da entrevista que teve com o Dr. Wenceslau. Quando ele se apresentou e começou a falar do seu currículo, o Dr. Wenceslau o interrompeu e disse que já o conhecia e tinha certeza de que ele era o profissional que o CPAC precisava para a Difusão de Tecnologia da Unidade. Poucos dias depois, em maio de 1978, Medeiros concretizou o seu sonho de ingressar na Embrapa. Juntamente com os seus colegas Alípio Correa Filho e Sérgio Penna, agitou o CPAC com cursos, treinamentos, viagens técnicas e os famosos dias de campo de trigo com o Dr. Ady Raul da Silva, e de soja com os colegas Carlos Roberto Spehar, Lorival Vilela e outros.

De forma sustentada sob os diversos aspectos, os Cerrados começavam a se sobressair com modernas tecnologias para logo se destacar na produção agropecuária cada vez mais crescente, com destaque para as grandes culturas e pastagens. Naquela época, a mentalidade dos dirigentes da Embrapa era "formar as cabeças", como diziam os seus dirigentes. Pesquisadores eram convocados para treinamento de pós-graduação, e Medeiros foi um deles. Em março de 1982, ele foi para a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) cursar o mestrado. Orgulha-se de dizer que foi aprovado com grau "A" em todas as disciplinas e no exame geral de qualificação.

No entanto, essa fase de sua vida não foi marcada somente por coisas boas. Entre o exame geral de qualificação e a defesa de dissertação do mestrado, Medeiros quase perdeu a vida porque ficou doente e teve que ser operado em 1984 para a retirada de um neurinoma no nervo acústico, localizado do lado esquerdo no interior do crânio. O tumor, embora benigno, era muito grande e se alojava sob o cerebelo, em local de difícil acesso. Mas graças a Deus, aos médicos do Hospital Albert Einstein, às intervenções espíritas e orações de amigos e colegas do CPAC, Medeiros conseguiu superar a doença e retornar ao trabalho na Embrapa, embora os médicos tivessem sugerido uma aposentadoria por invalidez. Mas ficar sem trabalhar é que seria a morte

para ele. Logo depois, em outubro de 1985, defendeu a Dissertação, em que foi aprovado com “distinção e louvor”.

Nova etapa surgiria na área profissional, quando, em setembro de 1986, Medeiros foi designado para exercer o cargo de Gerente de Produção do Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB) da Embrapa. Seu principal objetivo foi resgatar a qualidade genética das sementes, que foi alcançada graças ao apoio recebido pelos diferentes centros de produtos da Embrapa. A produção e a produtividade das sementes básicas melhoraram significativamente, e o SPSB voltou a ser destaque no âmbito da Embrapa e respeitado pela indústria de sementes comerciais. Concomitantemente à Gerência de Produção, Medeiros atuou em 1988 na Universidade de Brasília (UnB) como professor convidado na disciplina Tecnologia de Sementes, substituindo o Professor Ricardo Carmona, que saía para o curso de doutorado em Reading, na Inglaterra.

Com a sua missão cumprida e disposto a retornar ao ambiente de pesquisa, Medeiros pediu afastamento da Gerência de Produção e se transferiu para o Cenargen em abril de 1989. Em dezembro de 1989, o então chefe da Unidade, Dr. Eduardo Alberto Vilela Morales, oficializou a criação da Área de Difusão e Treinamento (ADT) e o convidou para ser o responsável pela área, onde permaneceu até cumprir os seus objetivos de organizar a ADT. Em março de 1990, Medeiros solicitou retorno à área de pesquisa, deixando a ADT sob a responsabilidade do colega Lucas Tadeu Ferreira. Chegando à Área de Conservação de Recursos Genéticos – ACGES, atuou como curador de arroz (*Oryza*). Ainda em 1990, representou o país no “Rice Germplasm Workshop”, realizado em Los Baños, nas Filipinas, apresentando o trabalho “Rice Germplasm in Brazil”. Na área de pesquisa, dedicou-se ao estudo das sementes de aroeira (*Astronium urundeuva*, que posteriormente passou a ser denominada *Myracrodruon urundeuva*). Foi um dos pioneiros no Cenargen em pesquisas com a conservação de sementes em nitrogênio líquido, publicando em 1992, juntamente com a Dra. Déa Cavallari, o artigo “Conservação de germoplasma de aroeira (*Astronium urundeuva* (Fr. All.) Engl.). 1. Germinação de sementes após imersão em nitrogênio líquido (-196°C)”, na Revista Brasileira de Sementes. Em seguida, Medeiros e

sua colega Marta Aguiar Sabo Mendes orientaram o então estagiário, que se tornou brilhante pesquisador, o Dr. Francisco José Lima Aragão, no trabalho “Avaliação quali-quantitativa de fungos associados às sementes de aroeira”, também publicado na Revista Brasileira de Sementes em 1992. Os trabalhos com as sementes de aroeira continuaram como a paixão de Medeiros.

Mas Medeiros precisava conhecer melhor a fisiologia dessas sementes. Foi quando o Dr. Márcio de Miranda Santos, então chefe-geral da Unidade, o convocou para fazer o doutorado. O Dr. Márcio ofereceu a ele duas opções para a realização do doutorado, ambas em países de língua inglesa. Medeiros, ainda com as lembranças da cirurgia realizada no crânio e com um nível intermediário de conhecimento desse idioma, caiu em si e pensou que não poderia estudar tão longe, preocupado com uma recidiva do tumor e em um país de língua inglesa, idioma que ele não dominava. Mas Medeiros não titubeou! Vendeu seu Chevette, transformou a sua licença-prêmio em pecúnia, tirou férias e foi, por conta própria, estudar inglês em Brighton, na Inglaterra. Os conhecimentos adquiridos foram suficientes para ele ser aprovado no exame de proficiência do IELTS, adquirir confiança em sua saúde e enfrentar mais um desafio em sua vida: desenvolver as pesquisas de seu doutorado.

Conforme o planejamento, em 1993 realizou a sua primeira expedição para a coleta de sementes, percorrendo mais de 8.000 km pela região semiárida nordestina, com o apoio dos assistentes e amigos Wantuil Werneck e Aécio Amaral dos Santos. Parte das sementes ficou na COLBASE e o restante foi enviado para a Inglaterra para a condução de suas pesquisas. Saiu então para o doutorado sanduíche na Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Jaboticabal, sob a orientação do Professor Rubens Sadere. Na primeira semana de janeiro de 1994, viajou para a Inglaterra a fim de superar seus limites e desenvolver suas pesquisas. Neste país europeu, ingressou no “Saint Giles English Course”, na linda cidade de Brighton, para reforçar seu inglês. Nos laboratórios do “Royal Botanic Gardens”, em Ardingly, sob a orientação inicial do pesquisador Roger Smith, chefe-geral da “Seed Conservation Section” do “Royal Botanic Gardens – Kew Gardens” e, posteriormente, pelo Dr. Robin Probert, iniciou as suas pesquisas. Mas

as sementes não foram suficientes para a conclusão dos estudos. Com todas as despesas pagas pelo "Kew Gardens", voltou novamente ao sertão nordestino em agosto de 1994, em companhia do pesquisador britânico Michael Way, com o inestimável apoio do Glocimar Pereira da Silva, para coletar as sementes de aroeira que faltavam para os estudos. Novamente, boa parte ficou para compor a coleção de base do Cenargen. O restante foi levado para servir às suas pesquisas sobre comportamento fisiológico, conservação de germoplasma a longo prazo e previsão de longevidade de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*). No curso de inglês, conheceu a brasileira Sonia, que acabara de se formar, com quem se casou. Na Inglaterra, nasceu sua filha mais nova, Sophie. Foi um período maravilhoso com a nova família, que lhe estimulou e proporcionou alegria, força e coragem para conduzir os trabalhos. Com os resultados dessas pesquisas, Medeiros publicou em 1998 o artigo "The moisture relations of seed longevity in *Astronium urundeuva* (Fr. All.) Engl." na Revista "Seed Science and Technology", juntamente com seus orientadores ingleses Robin Probert e Roger Smith.

Após o sucesso nas disciplinas, no exame geral de classificação e na defesa da tese, Medeiros retornou à Embrapa em 1996; porém se transferiu para a Embrapa Florestas, em Colombo, no Paraná, porque o pesquisador responsável pela área de sementes florestais havia se aposentado há meses, e essa importante área daquela Unidade precisava de um novo pesquisador. Mais um desafio se apresentava para Medeiros, agora para organizar o Laboratório de Sementes da Embrapa Florestas. Foi então que, trazendo consigo o espírito da conservação de sementes, planejou e implantou o Banco de Sementes Florestais – BASEMFLO, que seria uma espécie de Área de Conservação de Recursos Genéticos – ACGES, guardadas as devidas proporções, e totalmente voltado para as florestas da região Sul do Brasil, com destaque para a floresta ombrófila densa e a floresta ombrófila mista. Dessa forma, no laboratório de sementes da Embrapa Florestas foi implantado o BASEMFLO, em que foram desenvolvidas as pesquisas em tecnologia, patologia e fisiologia de sementes; foi criada uma base de dados denominada BASEMFLO; foram realizados diversos cursos de capacitação de recursos humanos, entre eles os mais importantes foram os cursos

para formação de coletores de sementes florestais nativas; e foram realizadas muitas coletas de sementes florestais nativas, não só pela equipe do BASEMFLO, como também pelas equipes treinadas de instituições parceiras, que na época faziam parte da Rede Sementes Sul.

A necessidade de maior capacitação em fisiologia da conservação de sementes fez Medeiros enfrentar mais um novo desafio em sua vida científica. No dia 17 de junho de 2001, ele e a família seguiram para Fort Collins, no Colorado, Estados Unidos. O objetivo era trabalhar com a Dra. Christina Walters, no "National Center for Genetic Resources Preservation – NCGRP", a fim de acompanhar e conhecer o funcionamento e as pesquisas desenvolvidas naquele centro. Estudou o comportamento fisiológico do cedro-rosa e da pata-de-vaca, mas foi com as sementes do pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*) que Medeiros deu maior destaque. O comportamento "recalcitrante" das sementes dessa espécie e de muitas espécies importantes do Brasil limita a conservação *ex situ* dos recursos genéticos em bancos de sementes. Foi então que Medeiros iniciou os estudos mais importantes de sua carreira, desenvolvendo as pesquisas em fisiologia da conservação das sementes dessa espécie, adotando as técnicas de "flash-drying" utilizadas pela Dra. Christina Walters e sua equipe. Poucos dias após sua chegada aos Estados Unidos, Medeiros, bastante preocupado em representar bem a Embrapa – pois seria o primeiro pesquisador brasileiro a atuar nessa parceria com cientistas americanos no NCGRP –, participaria da primeira reunião de serviço. Já integrado à equipe do NCGRP, em novembro de 2001 apresentou a palestra "Seed Bank at National Forest Research Center of Embrapa" para os cientistas e técnicos do NCGRP. Nessa oportunidade, falou sobre a Embrapa como um todo, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Embrapa Florestas, assim como sobre as relações entre o projeto de pesquisa na Embrapa Florestas e o seu programa de pós-doutorado.

As pesquisas de Medeiros e Christina Walters abriram uma nova fase nesses estudos porquanto a metodologia empregada pelos cientistas do NCGRP para conservação de sementes recalcitrantes dava resultado positivo com as sementes de *Araucaria angustifolia*. O trabalho

“Sensitivity of Araucaria Angustifolia Embryos to Low Water Contents and Temperature” sugeria que, adotando-se a técnica de desidratação denominada “flash-drying”, e uma vez encontrado o ponto adequado de água nos embriões, tornava-se possível a sua conservação em nitrogênio líquido a longo prazo. O “abstract” desse trabalho, aprovado pelo NCGRP, foi submetido ao comitê do “Seventh International Workshop on Seeds”, realizado entre 12 e 16 de maio de 2002, em Salamanca, na Espanha. Desse evento, participam os mais importantes cientistas e especialistas em sementes do mundo.

Quando voltou ao Brasil, Medeiros orientou um estudante de doutorado, que confirmou os resultados dessa pesquisa e os divulgou no Congresso Brasileiro de Sementes. No entanto, Medeiros afirma que até o presente momento não se deu continuidade aos estudos visando à etapa seguinte, que é a conservação dos embriões a longo prazo. Mas existiam possibilidades de se obter sucesso com o uso de nitrogênio líquido. Essa técnica tem enorme potencial de sucesso também para outras espécies com características recalcitrantes, algumas delas ameaçadas de extinção, como o palmiteiro (*Euterpe edulis*), a imbuía (*Ocotea porosa*) e outras. Entretanto, esse desafio Medeiros deixa para os mais jovens enfrentarem.

Medeiros destaca que seu período no NCGRP abriu as portas para que fosse instalado mais um LABEX da Embrapa, dessa vez nos Estados Unidos, e que outros pesquisadores fossem àquele país para aprimorar suas pesquisas e adquirir conhecimentos científicos mais avançados. Ele teve a oportunidade de acompanhar a visita técnica ao NCGRP das doutoras Maria José Sampaio, da Embrapa, Clara Oliveira Goedert, do Cenargen, e Ana L. D. Assad, representante do Ministério da Ciência e Tecnologia, que foram unânimes em apoiar a continuidade da cooperação entre a Embrapa e o “National Center for Genetic Resources Preservation”.

Como pesquisador da área de sementes florestais nativas, Medeiros foi representante da Embrapa no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) nas Comissões

encarregadas de proporem nova legislação sobre sementes florestais, que deram origem ao Decreto nº 5.153, de 23/07/2004. Posteriormente, foi convidado a participar da atualização das Regras para Análise de Sementes, que foi publicada em 2009. Contribuiu também na elaboração das Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais, publicada em 2013 pelo MAPA.

Aposentado em 2008, Medeiros desligou-se completamente das atividades de P&D por quase 2 anos, enquanto presidia a associação Rede Semente Sul – RSS. Mas, por ser “prata da casa” e amar o que fez durante os quase 30 anos de Embrapa, resolveu se afastar do cargo na RSS e reativar a realização dos cursos para formação de coletores de sementes florestais nativas, em parceria com a professora doutora Daniela Abreu, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus de Dois Vizinhos - PR, e com a empresa MVertical: Soluções em Altura Ltda. Contribuiu também com as aulas sobre fisiologia e armazenamento de sementes florestais para alunos de mestrado e doutorado do professor doutor Antonio C. Nogueira, da Universidade Federal do Paraná. Mas a felicidade de Medeiros aumentou quando o Dr. Ivar Wendling, pesquisador da Embrapa Florestas, o convidou para ser consultor no projeto de pesquisas sobre a erva-mate em 2014. A consultoria fez bem para Medeiros, que voluntariamente vem colaborando nas pesquisas sobre fisiologia de sementes de erva-mate. Em 2015, aos 66 anos de idade e ainda bastante ativo, engajou-se na elaboração de um projeto de coleta de sementes de *Mimosa* spp. com vistas à conservação genética. A proposta conta com a participação dos colegas botânicos taxonomistas Osmar Ribas e José Tadeu W. Motta, ambos do Museu Botânico de Curitiba, do Dr. Antonio Carpanezzi, da Embrapa Florestas, e do Dr. Marcelo Simon, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Ao terminar esta biografia, considerada por Medeiros como extremamente importante para a memória da Empresa, parabeniza a equipe pela iniciativa, esperando que a Embrapa continue germinando com qualidade; que continue sendo o orgulho para os seus empregados e a empresa que sempre carregou credibilidade para o Brasil.





## Carlos Bloch Júnior

*Doutor em Bioquímica*

Carlos Bloch Júnior nasceu em Manaus, Amazonas. Seu pai se chamava Carlos Bloch, e sua mãe Maria de Nazaré Lobo Bloch. Seu pai era médico veterinário, e sua mãe contadora e funcionária pública. Ambos trabalharam no Ministério da Agricultura. Por volta dos seus onze anos de idade, seu pai faleceu, e então houve a mudança da sua família de Manaus para Brasília, uma vez que seus avós maternos moravam nesta cidade. Seus avós paternos, que eram do Rio de Janeiro, já haviam falecido, e sua família mudou-se para Brasília pouco tempo depois do falecimento do seu pai.

Bloch fez bacharelado em Biologia na Universidade de Brasília – UnB. Depois fez mestrado em Bioquímica nesta mesma universidade e logo em seguida foi para a Inglaterra, onde fez o doutorado na Universidade de Durham. Poucos meses depois de concluir o doutorado, foi convidado para fazer um pós-doutorado na Universidade de Londres (University College London – UCL), sempre na área de bioquímica e/ou biofísica.

Seu pai sempre esteve envolvido com ciência, já que ele era médico e chegou a ter um laboratório em casa. Bloch sempre gostou muito desse ambiente e desde pequeno pensava em fazer pesquisa. Por causa da profissão do seu pai, ficava na dúvida se iria estudar Medicina ou se dedicar à pesquisa, mas sempre teve interesse pela carreira científica.

Quando se está vivenciando um processo, geralmente não se percebe nada de excepcional. Bloch afirma que as coisas excepcionais são as grandes referências, que para ele foram alguns célebres professores da UnB, como Waldenor Barbosa da Cruz, Luiz Fernando Gouvêa Labouriau e Manuel Mateus Ventura. No início da década de 1980, o professor Elliot Watanabe Kitajima, virologista da microscopia eletrônica da UnB, apresentava alguns seminários em que ele convidava pessoas de fora da universidade para falar sobre ciências. Foi durante um desses seminários que Bloch teve contato com o Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro, que chegou ao Cenargen na época do Dr. Dalmo Giacometti para iniciar a área de biologia molecular de plantas do Cenargen. Foi por meio do seminário apresentado pelo Dr. Luiz Antônio que Bloch teve contato pela primeira vez com a parte de biologia molecular de plantas e com a possibilidade de trabalhar no Cenargen, que estava tão próximo da UnB.

Quanto à sua carreira profissional, Bloch gosta, sobretudo, de falar sobre a carreira de pesquisador, que para ele é mais uma atividade lúdica do que de fato uma profissão. O que mais lhe agrada no seu ofício é a capacidade de pensar que ele não está trabalhando de fato, mas apenas se divertindo, o que não deixa de ser verdade. Ele nunca se preocupou muito com a atividade mecânica, com carteira assinada e a

segurança de um contrato de trabalho. Porém, isso aconteceu formalmente, ou melhor, iria acontecer, quando ele era bolsista de doutoramento no exterior. Nessa época, ele fez um concurso para ingressar no Cenargen, passou em segundo lugar, foi chamado para ocupar o cargo, mas havia uma restrição que o obrigava a parar o doutorado a fim de assumir a vaga de pesquisador. O entendimento naquela época era que ele tinha de interromper tudo para assumir o cargo, mas como essa exigência ia contra a sua forma de ver as coisas, ele declinou da vaga que lhe tinham oferecido. Em vez disso, terminou o doutorado como bolsista e ingressou como bolsista de pós-doutorado na Universidade de Londres. Depois voltou para Brasília, fez um concurso para a UnB e, quando terminou o pós-doutorado, foi contratado como professor do Instituto de Química, onde ministrou aulas e fez pesquisas durante nove anos.

Por volta de 1998, houve um pedido do Ministro da Agricultura para que Bloch fosse cedido ao Cenargen a fim de resolver um problema da sua especialidade, que é a parte dos estudos antifúngicos. A chegada de Bloch coincidiu com o retorno do Dr. Genaro Ribeiro de Paiva do doutorado, e os dois começaram a trabalhar juntos no projeto. Por volta do ano 2000, houve um novo concurso, do qual Bloch participou e foi aprovado novamente, tornando-se um pesquisador da Embrapa aprovado duas vezes, em dois concursos distintos; então pediu demissão da UnB e ingressou no Cenargen definitivamente.

O Dr. Genaro sempre trabalhou principalmente com ácidos nucleicos, e Bloch com a parte de proteínas, que são duas áreas complementares. Ele retornou ao Cenargen para montar uma área que ainda não existia, a área de química de proteínas. A parte de DNA era muito bem desenvolvida na Unidade, com o Dr. Eugen Gander, a Dra. Fátima Grossi, o próprio Dr. Genaro, o Dr. Dário Grattapaglia e o Dr. Márcio Elias. Na época de pesquisador do Dr. Luiz Antônio, as pessoas que estavam envolvidas diretamente com proteínas eram estudantes bolsistas como Bloch, a Dra. Cristina Mattar, o Dr. Thales Rocha, ambos ainda em atividade no Cenargen, e a Dra. Maria José Amstalden Moraes Sampaio, que foi sua coorientadora de mestrado e atualmente trabalha na sede da Embrapa.

Bloch costuma dizer que tem muito mais sorte na vida do que merece, sem retórica barata nem falsa modéstia. As coisas aconteceram na hora e na medida certa, pois a vida sempre foi mais generosa do que ele pode retornar. Entretanto ele observa que, com o passar do tempo, houve um aumento das dificuldades não só nesta Unidade, mas na Embrapa como um todo, e o país começou a se complicar sob o ponto de vista de valorização e compreensão do trabalho científico, principalmente no tocante à concepção de novas ideias científicas. Houve um problema geral no país, que é uma espécie de noção superficial do que é ciência. Trocou-se a busca pelo conhecimento e pelo saber por aplicação metodológica fortemente ideologizada e por tecnologias da moda. As pessoas que não foram capazes de produzir ciência, não só na Embrapa, mas também em universidades e centros de pesquisa, começaram a assumir postos de gestão. Por não saberem do que se trata na prática, já que não são efetivamente do ramo, não compreendem o que é uma atividade criativa de fronteira, razão pela qual têm gerado problemas para a ciência e para o seu desejável curso de progresso. Isso não é uma prerrogativa apenas da Embrapa, mas pode-se observar que tal fato já faz parte de um contexto geral no Brasil.

Sobre as dificuldades que enfrentou ao longo de sua trajetória nesta empresa, no todo ele não considera que teve dificuldades; ele teve desafios, o que é diferente. Todo desafio para ele se apresenta como uma forma de oportunidade e estímulo para superá-lo, praticamente um jogo que, mesmo admitindo que poderá perder, quer sempre ganhar no final. Nessa linha de raciocínio, existe até um ditado que ele gosta de repetir: "O animal saciado dorme".

Bloch ingressou na Embrapa como aluno de iniciação científica, na década de 1980, a partir daquele seminário apresentado pelo Dr. Luiz Antônio. O que mais chamou a sua atenção foi o dinamismo que o Dr. Luiz Antônio implementou no Cenargen, como, por exemplo, a adoção da importação direta, coisa que não existia. No final da década de 1980, Bloch fez sua dissertação de mestrado, a primeira da UnB que ele tem conhecimento a ser escrita e impressa com a utilização de um computador. Nessa mesma época, houve a figura emblemática do Dr. Dalmo Giacometti, um chefe-geral que se dava ao nobre trabalho de

saber até o que estudante de graduação estava fazendo. Atualmente não se observa mais essa preocupação nos gestores. Quando um estudante pedia autorização para participar de um congresso, o Dr. Dalmo pedia que, quando o aluno voltasse, queria saber dos detalhes e das novidades apresentadas naquele encontro. Havia um ambiente de pesquisa que não existe nos dias atuais e que faz muita falta. Na opinião de Bloch, atualmente existe muito mais disponibilidade de dinheiro e tecnologia, mas antigamente havia muito mais busca pelo conhecimento e pelo saber.

Quando Bloch chegou ao Cenargen pela segunda vez, ou seja, após seu período na UnB, não havia praticamente nada para acomodar a nova linha de pesquisa que trazia, tampouco o grupo de pesquisa que formaria. Nenhuma estrutura física para se trabalhar além das paredes de duas salas, e a equipe foi procurar móveis usados, inclusive no depósito. "A quase totalidade dos equipamentos existentes no laboratório atualmente foi adquirida por meio de projetos de fora da Embrapa e posteriormente incorporados ao patrimônio da empresa", afirma.

Geralmente a captação de recursos do laboratório é feito por meio da Capes para bolsas dos estudantes, do CNPq, do FINEP, da União Europeia e de acordos bilaterais.

O laboratório de Bloch foi montado para fazer uma pesquisa que não existia na Embrapa e, ao mesmo tempo, dar suporte a várias pesquisas realizadas em diversos outros laboratórios que dependiam desse ramo do conhecimento que estava sendo introduzido. Quando se modifica geneticamente uma planta ou um animal, é imprescindível saber se a modificação está realmente funcionando, e para isso é necessário identificar se as proteínas envolvidas no processo estão sendo expressas. Então o trabalho do seu laboratório é justamente avaliar o produto final da expressão gênica, tanto na parte de proteínas quanto na parte de metabólicos. Atua também na parte de segurança alimentar, com o desenvolvimento de métodos que permitam a identificação de contaminações por agrotóxicos, micotoxinas, antibióticos, etc. Outra atividade é verificar se as proteínas clonadas estão sendo expressas corretamente, se elas estão na estrutura correta

de funcionamento. Outra pesquisa relevante é o desenvolvimento de novas moléculas de interesse biotecnológico e industrial, mas ele destaca que um dos grandes desafios do laboratório foi o esforço para resolver o problema do mal da vaca louca, que deu grande visibilidade ao laboratório.

No ano 2000, ocorreu o que Bloch costuma chamar de "biofoca", quando a Embraer começou a ganhar mercado internacional com a fabricação de jatos de uso doméstico. A concorrente direta da Embraer, a empresa canadense Bombardier, supostamente teria se sentido ameaçada de perder seu nicho quase que exclusivo no mercado internacional. Então circulou a informação de que o governo canadense teria espalhado um boato na comunidade internacional que os rebanhos bovinos brasileiros estavam contaminados com o mal da vaca louca. Tal suposição nunca foi comprovada com documentos, mas o comentário circulou. A suposta intenção do governo canadense era fazer ameaças para que mercados externos parassem de comprar a carne bovina brasileira, uma vez que o Brasil é um dos maiores exportadores de carne do mundo.

Uma das formas de transmissão do mal da vaca louca é por meio da alimentação dos rebanhos com ração produzida a partir de sobras dos matadouros, como carnes, vísceras, ossos e sangue. Dessa forma, um animal ruminante praticamente se transforma em um animal carnívoro, já que, em vez de consumir apenas pastagens, o animal passa a consumir essa ração feita de sobras de matadouros, na tentativa de suprir as necessidades de proteína animal, especialmente o gado leiteiro, que precisa de proteína para produzir leite. Então uma forma óbvia de combater o mal da vaca louca é evitar que o ruminante se transforme em um carnívoro por meio do consumo dessa ração enriquecida com proteína de origem animal.

Havia uma portaria do Ministério da Agricultura que proibia os criadores de gado de usarem ração com proteína de origem animal para alimentar os rebanhos. Mas como os criadores eram monitorados? Por meio da análise da ração, que era colocada em um microscópio para a identificação de vestígios de vísceras, ossos ou sangue. Esse é um método totalmente subjetivo, pois depende da habilidade de um ser humano para identificar fragmentos contidos na ração. No ano 2000, o Dr.

Luiz Antônio encarregou Bloch de desenvolver um método mais confiável para identificar fragmentos de origem animal nas rações usadas para alimentar os rebanhos bovinos no Brasil.

Esse foi um trabalho de desenvolvimento de metodologia, mas o trabalho mais importante do laboratório consiste de um novo conceito, a intragenia, que amplia a ideia de transgenia. Transgenia é, no mínimo, um conceito incompleto, uma vez que todos os estudos genômicos até o momento apontam para um ancestral comum a todas as espécies, isto é, um único material genético que deu origem a todos os outros. A transgenia tem como princípio a incorporação de material genético considerado "exógeno", ou seja, "de fora", "estranho", vindo de um organismo doador "diferente" do organismo que irá recebê-lo, daí o prefixo "trans". Ora, desde os grandes sábios, como Confúcio, Parmênides, Heráclito, Platão, Aristóteles e outros, sabe-se que o homem não pode confiar somente em seus sentidos para compreender o funcionamento da natureza. O conhecimento científico atual tem como base racional os modelos. Desde Demócrito de Abdera (460-370 a.C.), existe o conceito de átomo, mas, apesar de todos os avanços registrados pela ciência, nunca ninguém viu um átomo; o que o homem desenvolveu através dos tempos foram modelos. Seguindo essa mesma estrutura cognitiva, foi a partir do progresso da Física que se chegou ao conhecimento do modelo mais aceito da estrutura do DNA. A partir dessa descoberta e do avanço da bioquímica, surgiu um novo ramo das ciências biológicas, que atualmente se denomina Biologia Molecular, cujas ferramentas possibilitaram as mais variadas estratégias de clonagem de genes e projetos de sequenciamento de genomas, os chamados projetos genoma. Foi somente com o domínio das técnicas de clonagem de genes que surgiram os organismos transgênicos. E por que transgênicos? Porque, no início da Biologia Molecular, pensava-se que os genes de uma espécie clonados em outra eram exclusivos da primeira. Entretanto, à medida que o conhecimento de genomas foi aumentando, observou-se que mais e mais os genes possuíam informações comuns entre si. Portanto, o que era mais facilmente encontrado em uma espécie e não em outra, era só mais facilmente observado pelos humanos naquela espécie e não necessariamente único dela. De fato, poderia estar em tantas outras, só que na primeira o seu

reconhecimento era mais imediato por questões metodológicas e não devido a uma exclusividade. Para muitos casos, ficava claro que se tratava de um problema de percepção e/ou confiabilidade nos sentidos humanos, como advertiam os grandes sábios do passado. Por isso, houve a necessidade de se criar um novo termo, a intragenia. Para entender esse conceito, deve-se resumidamente voltar à transgenia. O que é transgenia? É selecionar um gene de interesse de um organismo X e introduzi-lo em um organismo Y. O que Bloch sugere é que esse esforço não é mais imperativo. O próprio organismo Y pode possuir aquele gene selecionado, ou um equivalente, só que ele estaria menos evidente, porque, se houve um ancestral comum, a probabilidade de sua existência é real. A intragenia é muito recente, já existem artigos publicados, mas muita gente ainda não entende esse novo conceito, cuja base é uma lógica óbvia: se a vida precisasse de medicamentos e agrotóxicos, eles teriam que nascer juntos. O remédio está no que as pessoas comem. E por que esse remédio não faz efeito em certos casos? Porque em muitos casos o organismo das pessoas não consegue processá-lo ou assimilá-lo. É como alimentar um recém-nascido com feijoada. O que vai acontecer? Ele não tem maquinaria metabólica completa para absorver toda aquela informação nutricional; a mesma coisa acontece com um idoso. A semelhança entre um recém-nascido e um idoso é que parte do mecanismo de absorção de nutrientes que vai fortalecer o corpo fica inviabilizada, e então a pessoa adoecer.

A divulgação do seu trabalho é realizada por meio de trabalhos científicos, revistas especializadas com corpo editorial internacional e do depósito de patentes.

O trabalho de pesquisa é parecido com o trabalho de saneamento básico. É um serviço de que a população precisa diariamente, mas a maior parte das pessoas não consegue perceber, mas sente falta e reclama quando algo dá errado. Muitas pesquisas realizadas no Cenargen são absolutamente estratégicas para o futuro deste país, mas a maioria dos gestores de recursos públicos, inclusive os da própria Embrapa, não consegue perceber esse fato. Entretanto, se surgir algum problema sério, como o mal da vaca louca e o bicudo-do-algodoeiro, a mídia e parte da população leiga cobram uma atitude dos pesquisadores.

Bloch não se considera uma pessoa ideal para dar conselhos, mas afirma que ninguém interfere nos sonhos dele. Já foi acusado, tanto no Cenargen quanto em outras instituições de ensino e pesquisa, de não ter perfil de funcionário público, talvez porque não negocie princípios. Já foi tachado de rebelde, mas ele discorda desse rótulo e se considera apenas livre e comprometido com a busca pela verdade. A ciência ensina que o ser humano não deve confiar em seus sentidos primários. A humanidade precisou da astronomia para se convencer de que a Terra orbita ao redor do sol, e não o contrário. Os sentidos humanos são falhos com relação a esse aspecto. E mesmo a astronomia pode estar errada, porque, segundo Newton, se a referência for o observador, então de fato é o sol que está girando.

Para Carlos Bloch, o fato mais importante que ele aprendeu na prática e pôde vivenciar no Cenargen – não na Universidade de Brasília, nem na Universidade em que ele esteve no Reino Unido – foi que o local sagrado do seu laboratório é onde se prepara o café. Ele entendeu profundamente que se seus alunos e colaboradores, as pessoas com as quais passa muito mais do que o horário do expediente, se essa equipe não funciona, não adianta ter as melhores máquinas, não adianta ter as melhores ideias. A coisa mais importante desde que ingressou oficialmente no Cenargen, em janeiro de 2002, é saber que vai ter um cafezinho, vai ter alguém tocando um violão, vai ter alguém lendo um livro, vai ver alguém passeando, porque ele prefere cinco minutos produtivos de alguém a um dia inteiro de uma pessoa fingindo que está trabalhando sem produzir nada. Platão classificou esse comportamento improdutivo, mas aflito, de preguiça agitada, ou seja, o sujeito que nunca tem tempo para nada, está sempre ocupado, mas quando você o espreme no final do dia, ele não produziu absolutamente nada e, pior, não foi uma pessoa agradável com quem estava do lado dele. Então se o laboratório pode ser espremido e sair produção dele, Bloch credita a esse tipo de ambiente, porque se o ambiente não estiver bom, é a mesma coisa que pegar uma bela roseira e querer plantá-la no asfalto de uma via muito movimentada às cinco horas da tarde; não sobrar nada dela. Se há uma coisa que ele pode afirmar é que a Embrapa, especialmente o Cenargen, permitiu que ele criasse um bom ambiente de trabalho.

Bloch faz questão de registrar que esta empresa de pesquisa tem um valor inestimável, não só para o Brasil, mas para a ciência, e que ela não está tendo o devido respeito. Na sua avaliação, a Embrapa, por razões cíclicas de todas as instituições, encontra-se nas mãos dos piores gestores que ele já viu. Não porque eles sejam intrinsecamente maus, mas porque demonstram que não entendem o valor da empresa de pesquisa como tal. E, de certa forma, vendem o nome e a credibilidade da Embrapa para se manterem na posição em que estão, sem querer contrariar a ideologia vigente, e com isso destroem a própria credibilidade da qual se beneficiam. É como alguém que vende o almoço para comprar o jantar, só que na hora de comprar este último, o capital que possuía já se desvalorizou. São pessoas que não compreendem o patrimônio que esta empresa proporcionou ao país. Se for feito um paralelo com a Petrobrás nesse período, esta empresa petrolífera tinha dinheiro, então foi a fonte de poder que foi usada. A Embrapa não tem o dinheiro da Petrobrás, mas tem um capital simbólico e científico respeitado em todo o mundo. Existem pessoas que usam o nome da Embrapa para se tornarem respeitáveis, mas não são capazes de defender os interesses desta empresa junto ao governo, porque têm medo de desagradar as autoridades governamentais e de perder o cargo, então a empresa sofre as consequências dessa fraqueza.

Bloch defende que a memória é absolutamente fundamental para a sociedade e para o

indivíduo, pois sem ela o indivíduo não se reconhece, e a sociedade é regida pelas interações entre os indivíduos. Sem fatos que remetam uma pessoa ao seu passado, ela não sabe o papel que representa no momento e não saberá no futuro. Porque o futuro nada mais é do que a memória ou o conhecimento presente projetado no tempo. Entretanto, existem memórias e memórias, pois o que está sendo registrado neste trabalho pode ser editado de várias maneiras, assim como o indivíduo edita seletivamente o que melhor lhe convém. Não foi à toa que ressalvas sempre foram feitas pelos historiadores com relação aos vencedores de qualquer conflito ou detentores de poder de uma época: são sempre as suas versões que prevalecem.

A construção da memória da Embrapa é absolutamente necessária e louvável. Porém, na vida o mais importante não é o que se faz, mas sim como se faz, então essa tarefa tem que ser feita de modo que a compreensão das gerações futuras sobre o Cenargen seja a mais verdadeira possível. Bloch avalia que, para as pessoas compreenderem o que está sendo feito, essa memória precisa refletir ao máximo a realidade, porque, conforme ele aprendeu com seu amigo Alberto Cavalcanti, sociólogo que trabalha na sede da Embrapa, todo discurso é um discurso de poder. Quando alguém faz uma afirmação, está querendo induzir alguém a alguma coisa e, em última instância, atingir um determinado objetivo. Ele espera que as histórias e memórias que emergirem deste trabalho sejam condizentes com a verdade e fiéis à realidade.



## **Carmen Silvia Soares Pires**

*Doutora em Biologia*

Carmen Silvia Soares Pires, mais conhecida profissionalmente por Carmen Pires e Carminha para os colegas do dia a dia e amigos, nasceu em Sete Lagoas, Minas Gerais. Seu pai se chama Gerson Roberto Pires e sua mãe, já falecida, se chamava Dalva Soares Pires. Sua mãe era professora do segundo grau, começou lecionando no ensino fundamental, alfabetizando crianças numa escola do meio rural, daquelas professoras antigas, comprometida com a educação, ótima professora por sinal. Seu pai é produtor rural, mas já fez outras coisas durante a vida. Nasceu, foi criado e vive

em fazenda até hoje, onde tem sua atividade de produtor.

A vida inteira, Carmen estudou em escola pública, ela é daquele tempo em que a escola de qualidade era a pública, e todos precisavam fazer uma prova de conhecimento para conseguir uma vaga. Assim, ela estudou desde a pré-escola (antigo Jardim de Infância) até o seu Mestrado aqui no Brasil, em escola pública. Ela fez Biologia na Universidade Federal de Viçosa - UFV. Motivada pela admiração que tinha por um excelente professor que teve no segundo grau, apaixonou-se pela biologia. Aos 17 anos chegou a fazer um teste vocacional e ficou mais confusa do que estava, porque ela poderia fazer o vestibular para diferentes cursos, passando pelas áreas de exatas, humanas e ciências biológicas. Na UFV, ela não queria simplesmente fazer o curso de graduação, e já no terceiro semestre iniciou um estágio em um laboratório que trabalhava com biologia e ecologia de abelhas indígenas sem ferrão, onde teve a orientação do professor Lúcio A. de Oliveira Campos, até hoje um de seus mentores. Nessa mesma época, Carmen também lecionou no ensino médio no período da noite e conseguiu levar as duas atividades até o final do curso de graduação. Depois de terminar a graduação, ela foi bolsista em um projeto na área de semioquímicos de insetos-praga financiado pela FINEP, onde trabalhou na equipe do professor Evaldo F. Vilela, uma das referências na entomologia brasileira. Assim, deixou de trabalhar com abelhas e foi trabalhar com insetos pragas. Essas experiências influenciaram sua decisão de fazer o seu mestrado em Entomologia. Quando estava terminando a pós-graduação, o professor Evaldo, seu orientador, que tinha interações com o grupo de Controle Biológico do Cenargen, informou a Carmen e mais dois alunos do mestrado que havia oportunidades de bolsas para profissionais com mestrado em um projeto de controle biológico da Embrapa. Então incentivados pelo professor Evaldo, os três vieram conversar com o grupo de controle biológico. Nessa época, ela conversou com os pesquisadores José M. Cabral de Souza Dias, Miguel Borges e Eliana Fontes. Devido a sua formação, uma bolsa do CNPq foi solicitada dentro das atividades com semioquímicos de percevejos. Essa bolsa não foi aprovada, mas Carmen conheceu outras pessoas e recebeu um convite para trabalhar na Secretaria de Saúde do

GDF, no setor de controle de insetos vetores. Um novo desafio profissional. Como nessa época já havia um projeto de cooperação entre o GDF e a Embrapa para controle biológico de mosquitos, ela viu aí uma oportunidade de continuar na pesquisa e veio para Brasília. Em julho de 1989, após quatro meses de sua mudança para Brasília, a Embrapa abriu um concurso, e tinha duas vagas para o Laboratório de Ecologia, na época, coordenado pela pesquisadora Eliana Fontes. Nesta mesma época surgiu também concurso para Biólogo no Instituto Saúde/ GDF. A equipe do Instituto sugeriu que ela fizesse o concurso, e ela falou: "Não, não vou fazer. Vou fazer o concurso da Embrapa, porque se eu passar nos dois concursos vou ficar com uma dúvida muito grande", pois na verdade, ela estava gostando do trabalho na área de saúde pública. Assim, ela decidiu dedicar-se totalmente ao concurso da Embrapa estudando a noite e trabalhando ainda no GDF. Fez o concurso e foi contratada para trabalhar no Laboratório de Ecologia, onde permanece até hoje.

Quando Carmen entrou no Cenargen logo fez o seu doutorado nos Estados Unidos (Northern Arizona University), já pela Embrapa, focando a sua tese em um projeto da empresa. O seu doutorado foi do tipo "sanduiche", sendo o foco da tese a ecologia de uma espécie de cigarrinha-das-pastagens. Assim, os dados foram coletados no Brasil e os créditos e defesa de tese foram realizados na universidade americana, onde foi orientada por um dos melhores ecólogos de insetos, Dr. Peter W. Price. Desde o final do seu doutorado, Carmen vem trabalhando com diferentes aspectos da ecologia de insetos: dinâmica populacional, interação inseto-planta-inimigos naturais e mais atualmente, com polinização. Em 2003, atendendo a uma demanda da empresa, o grupo do laboratório de ecologia de insetos começou a trabalhar com análise de risco ambiental de plantas transgênicas, usando o algodoeiro GM como estudo de caso. Devido a essa nova linha de pesquisa do grupo, ela voltou a trabalhar com abelhas. Em 2003, os trabalhos estavam voltados para a avaliação dos possíveis efeitos das plantas GM sobre as abelhas. Atualmente, os trabalhos com abelhas englobam também os serviços de polinização prestados por esse grupo de insetos. Ela brinca muito e diz que isto aconteceu por causa do seu contato com muitos especialistas em abelhas iniciado ainda no

seu tempo de estágio de graduação. Carmen se considera uma “abelhuda”, porque voltou a trabalhar com abelhas, apesar de toda a sua formação na pós-graduação e experiência profissional na Embrapa ser com insetos-praga e inimigos naturais. Além dos estudos com abelhas, ela tem trabalhado com controle biológico conservativo que é o controle biológico natural que acontece nos agroecossistemas. Carmen tem desenvolvido pesquisa em três grandes linhas: ecologia de insetos, controle biológico natural ou conservativo e análise de risco da introdução no meio ambiente de espécies exóticas. Ela explica que no controle biológico conservativo trabalha-se com as comunidades de inimigos naturais, predadores e parasitóides, que já existem nos ambientes agrícolas. Então ela e seus colegas estão estudando como os diferentes componentes da paisagem agrícola podem favorecer esses inimigos naturais para então, poder orientar os produtores rurais no redesenho de suas propriedades.

Quando Carmen começou a trabalhar no Cenargen o laboratório de Ecologia, além da linha de ecologia de insetos, também trabalhava com o controle biológico de ervas daninhas. Assim, no início de sua carreira aqui no Cenargen, ela também trabalhou em um projeto prospectando insetos herbívoros e doenças associadas a duas espécies de ervas daninhas, para avaliação do potencial de uso no controle biológico. Esse projeto fazia parte de uma cooperação entre a Embrapa e a Universidade da Florida. O grupo fez várias expedições de coletas, prospectando esses organismos. Na época foram coletados insetos, fungos e no final, após algumas avaliações, concluiu-se que os fungos seriam a melhor aposta, e então o projeto passou a ser conduzido por outra equipe.

No exercício da profissão, principalmente nas atividades de campo, acontecem coisas interessantes, como o ocorrido na Chapada Diamantina, BA, durante uma viagem de coleta. Carmen e seus colegas chegaram a um hotel próximo à cidade de Lençóis, e pediram, como sempre, a autorização para usarem o espaço do restaurante, logo após o jantar, para trabalharem o material coletado naquele dia. Estavam no restaurante com tudo arrumado, lupa, bandejas com plantas, pinças, estiletes, potes com insetos, etc, aquela confusão. Logo veio um hospede curioso,

e perguntou o que eles estavam fazendo. Eles explicaram que era uma viagem de coleta onde estavam buscando insetos herbívoros que pudessem ser usados como agentes de controle biológico de ervas daninhas e também inimigos naturais para controle biológico. Nessa época a equipe coletava solo para o pessoal da bacteriologia e da micologia para que estes pudessem isolar material para o banco de microrganismos. O hóspede, que trabalhava em uma empresa de fármacos, viu aqueles frasquinhos com os solos e disse: “que interessante, temos vendedores no Brasil inteiro e em uma das nossas reuniões nos entregaram uns quites e simplesmente não explicaram para que, mas pediram para que coletássemos amostras de solos em todos os lugares que passássemos e esse material foi enviado para os laboratórios da empresa”. Eles, então, explicaram ao hospede que microrganismos, como fungos e bactérias, poderiam ser isolados do solo e a partir desse material poderiam ser desenvolvidos medicamentos. Isso aconteceu há 25 anos atrás, e hoje existe uma legislação específica para esse tipo de atividade e que prevê a repartição de benefício com o país, caso algum produto seja desenvolvido à partir do que foi encontrado nas amostras de solo. Carmen fez a seguinte ponderação: “a empresa conseguia cobrir o Brasil inteiro, pois havia dezenas de vendedores espalhados pelo país, enquanto nós éramos apenas quatro coletores viajando durante 18 dias”.

Carmen considera fundamental e super importante os quatro grandes temas de pesquisa atualmente desenvolvidos pelo Cenargen: Recursos Genéticos, Segurança Biológica, Biotecnologia e Controle Biológico. O Cenargen trabalha na ponta de todas as inovações dentro desses quatro temas. Afirma ainda que os pesquisadores dessa unidade, “pelas características dos temas e também pelas características das pessoas, em geral, são entusiasmados pelo que fazem e estão sempre buscando novidades”. A maioria tem interações com pesquisadores de fora, tanto no Brasil como em outros países, isso é super importante porque se não existir esse contato o pesquisador não está se atualizando e ela acredita ser isto, uma obrigação.

Carmen, além de atuar em diferentes projetos de pesquisa, também tem participado em diferentes instâncias de gestão de P&D da Unidade.

Já foi membro do Comitê Técnico Interno (CTI) em três oportunidades e foi gestora do Núcleo de Controle Biológico. Atualmente é membro do recém-criado Comitê Assessor Estratégico e faz parte também de outras duas comissões permanentes, a CIBio – Comissão Interna de Biossegurança e da CEUA – Comitê de Ética de Uso de Animais em Pesquisa. Segundo ela, todos os pesquisadores devem colaborar, em algum momento, com a gestão de pesquisa da Unidade para poder entender como a empresa funciona e dessa forma, contribuir para a melhoria dos processos de gestão. Ela diz que a empresa ainda é muito burocrática, apesar de todos os processos de gestão já implantados. Mas ela comentou que faz críticas à empresa porque gosta muito de trabalhar na Embrapa e reconhece o valor da nossa empresa para a agricultura brasileira.

Carmen achou muito interessante o Projeto de Memória da Embrapa. Segundo ela, “no Brasil, de um modo geral, as pessoas têm memória curta, tem uma tendência a descartar tudo, a descartar os casarões antigos, descartar as coisas que não estão mais em uso, descartar um microscópio velho, e vai assim, descartando tudo. Dessa forma,

os jovens não percebem o valor das coisas, não conhecem a nossa história, não valorizam o trabalho dos outros.” Carmen diz sempre para seus alunos: “Gente, vocês têm muitas facilidades, um ferramental disponível para trabalhar que há poucos anos não existia em nosso laboratório, aproveitem a oportunidade!” Carmen costuma conversar com os seus alunos sobre a evolução do laboratório de ecologia em termos de espaço, de equipamentos e de recursos humanos, mostrando que hoje, eles têm disponível um ferramental incrível para trabalhar. Por exemplo, quando ela foi contratada ninguém tinha computador e só após um ano e muita batalha, o grupo do controle biológico conseguiu comprar três computadores de mesa. Assim, era preciso agendar o horário para fazer uso desses equipamentos. Hoje em dia, o laboratório conta com computadores de mesa e lap-tops conectados na internet disponíveis para todos os alunos.

Atualmente com 27 anos de empresa, ela tem a sensação que foi “contratada ontem”, está sempre entusiasmada, querendo fazer um novo projeto, como no início de sua carreira na Embrapa. Carmen diz que a Embrapa não é somente o local de seu trabalho, pois ela fez grandes amigos no Cenargen.



## **Clarissa Silva Pires de Castro**

*Doutora em Química Analítica*

Clarissa Silva Pires de Castro nasceu em 1972 na cidade do Rio de Janeiro - RJ e se mudou para Brasília aos dois anos de idade com os pais, Francisco de Assis Sampaio Pires de Castro e Silja Silva Pires de Castro. Em Brasília, Clarissa obteve toda a sua formação acadêmica.

Cursou o primeiro grau no Centro Educacional Maria Auxiliadora, e o segundo grau no Colégio Objetivo. Aos 17 anos, ingressou na Universidade de Brasília – UnB, onde concluiu o curso de Química (bacharelado) em 1994, o mestrado

em Química Analítica em 1997 e o doutorado em Química Analítica em 2001. O interesse pela Química surgiu desde criança, quando já realizava experimentos e montava reações químicas com o brinquedo “Alquimia”. Esse interesse se intensificou no segundo grau ao obter destaque nas disciplinas de Química e se consolidou durante a graduação ao ser um dos quatro alunos que se formaram no curso de Química de uma turma de 44. O sonho de se tornar uma pesquisadora e de seguir carreira acadêmica foi despertado logo no segundo semestre do curso de Química na UnB, onde atuou durante toda a graduação como monitora e bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nas áreas de físico-química e Química Analítica.

A atuação em temas multidisciplinares e de interesse da Embrapa ocorreu durante o mestrado e doutorado, em que passou a utilizar a Química Analítica como ferramenta para estudar sistemas biológicos envolvendo proteínas, enzimas, ácidos nucleicos e metais. Essa atuação promoveu o seu primeiro contato com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, que ocorreu por intermédio do seu orientador, o Dr. Carlos Bloch Jr., para a realização de experimentos de síntese e caracterização de oligonucleotídeos.

Em 2001, Clarissa foi aprovada em concurso público para atuar como pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia na área de Análise Instrumental, tendo sido contratada em 2002, aos 29 anos, para exercer suas atividades no Laboratório de Espectrometria de Massa. Ao assumir o cargo, Clarissa já enfrentou o desafio de realizar o controle de qualidade de mais de 1000 amostras de ração coletadas no mercado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a fim de verificar a ausência de proteínas animais, material este proibido para as formulações devido à ocorrência do “mal da vaca louca”. Esse trabalho havia sido iniciado por Clarissa e pelo Dr. Carlos Bloch durante a atuação de Clarissa na Unidade como consultora do Projeto de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologia Agropecuária para o Brasil (PRODETAB) em 2001, em que eles desenvolveram o método e entraram com o pedido de patente no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Cabe ressaltar que

Clarissa optou por seguir carreira como pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, deixando para trás o cargo de fiscal federal agropecuário na área de Química (Laboratório Vegetal), a que ela fez jus mediante concurso do MAPA em que foi aprovada em primeiro lugar.

No início da carreira na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Clarissa atuou no desenvolvimento de métodos para a determinação de resíduos e contaminantes em alimentos utilizando técnicas de cromatografia e espectrometria de massa. Mas o seu grande sonho era constituir a área de eletroquímica e eletroanalítica na Unidade para atuar na caracterização química de recursos genéticos. Dentro da Embrapa, apenas a Embrapa Instrumentação Agropecuária (CNPDIA) atuava nesta área, porém como foco em amostras ambientais. Esse sonho foi concretizado no ano de 2008, quando aprovou o primeiro projeto no Sistema Embrapa de Gestão (SEG) na área de eletroquímica e eletroanalítica para desenvolver e validar métodos de análise para a determinação de metabólitos secundários em soja. A partir desse marco, Clarissa não parou mais e aprovou diversos projetos, planos de ação e atividades na área de eletroquímica e eletroanalítica dentro dos Macroprogramas 1 e 3.

Para o desenvolvimento desses projetos, Clarissa montou toda a infraestrutura necessária dentro do Laboratório de Tecnologias para a Segurança Alimentar (LSA) e atualmente atua em dois grupos de pesquisa da Unidade (Substâncias Bioativas; Nanotecnologia e Biotecnologia Sintética) e no Instituto de Química da UnB como orientadora de pós-graduação. Essa atuação envolve trabalhos na linha de caracterização química de soja, algodão e cogumelos, em que os compostos fenólicos são utilizados como marcadores de qualidade para identificar plantas de soja e algodão resistentes a pragas e variedades de cogumelos e soja com alto poder nutricional.

Como destaque dos projetos nesta nova área, Clarissa e sua equipe do LSA publicaram em 2013, no volume especial (“16th Brazilian Meeting on Analytical Chemistry”) da revista *Microchemical Journal*, um dos 31 artigos selecionados para representar as pesquisas em Química Analítica realizadas no Brasil como parte do Ano

Internacional da Química. Em paralelo com a pesquisa, Clarissa assumiu em 2005 outro grande desafio, que foi coordenar o processo de implantação de Sistemas da Qualidade na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia a convite do Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, chefe-geral da época, que, assim como ela, vislumbrava promover a melhoria da qualidade dos resultados de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), abrangendo a gestão de laboratórios e áreas experimentais, por meio do cumprimento de requisitos de Normas de Qualidade internacionais, como a ISO 17.025 e as Boas Práticas de Laboratório.

Ao longo de 10 anos de trabalho como supervisora do Núcleo de Gestão da Qualidade da Unidade, Clarissa destacou-se por tornar a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia a primeira Unidade da Embrapa a ter ensaios biológicos (Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas) acreditados na Norma ISO 17.025 junto à CGCRE – Coordenação Geral de Acreditação, (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) INMETRO, e por desenvolver um modelo corporativo de gestão no âmbito do Projeto em Rede GESTCOL, sob a sua liderança, aplicável a todas as coleções de microrganismos da Embrapa. Além desses dois destaques, Clarissa se tornou Auditora Líder da Qualidade certificada pelo “Internacional Register of Certificated Auditors” (IRCA), participou de todos os projetos no tema de Gestão da Qualidade aprovados no SEG dentro dos

Macroprogramas 5, 1 e 2, ministrou dezenas de treinamentos em Normas de qualidade (ISO 17.025, BPL, ISO GUIA 34 e Diretrizes de Boas Práticas da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico para Centros de Recursos Biológicos) para 17 Unidades da Embrapa e parceiros externos e realizou ainda auditorias internas e diagnósticos da qualidade na própria Unidade e em outras 16 Unidades Descentralizadas da Embrapa.

Em abril de 2015, Clarissa assumiu o maior desafio que considera em sua carreira como gestora de qualidade, a coordenação do Comitê de Gestão da Qualidade (CGQ) da Embrapa. O CGQ é um colegiado de caráter consultivo, vinculado ao Diretor-Executivo de P&D, que tem por finalidade planejar e coordenar a implantação do Sistema Embrapa da Qualidade (SEQ), em articulação com todas as Unidades Centrais e Descentralizadas. Clarissa, ao lado dos demais membros do CGQ, alimenta o sonho de criar um padrão Embrapa de Qualidade para todos os Laboratórios e Campos Experimentais da Empresa.

O segredo do alcance de ótimos resultados que levam ao fortalecimento e à consolidação da credibilidade que atualmente a Embrapa possui é atuar sempre em equipe, dedicar-se e comprometer-se intensamente em tudo aquilo que se faz. São estas as principais recomendações que Clarissa sugere aos novos empregados.





## **Damares de Castro Monte**

*Doutora em Genética Molecular*

Damares de Castro Monte nasceu em Patos de Minas, Minas Gerais, mas afirma que é do Centro-Oeste porque quando tinha 5 anos de idade seu pai a levou para o Mato Grosso. Sua mãe, Tânia Mariza Monte de Castro, era filha única, pianista e professora de geografia; seu pai, Ademar Caixeta de Castro, oriundo de uma família de quatorze irmãos, foi comerciante durante muitos anos, mas depois comprou uma fazenda e virou um boia-deiro tradicional. Na época, só havia estrada de terra e eles viajaram em um jipe e um caminhão

para uma fazenda chamada Pedra Preta, no Mato Grosso, perto de Rondonópolis.

Voltou para Minas Gerais a fim de estudar e depois foi para Goiânia com quinze anos, estudou engenharia elétrica durante três anos, época em que começou a fazer estágios nas áreas de matemática e física. No mesmo ano em que entrou na faculdade, conseguiu um emprego como professora primária de matemática e física no mesmo colégio em ela estudou, que se chamava Costa e Silva. Apesar de gostar muito de matemática e física, ela se identificava mais com o campo, então transferiu seu curso para engenharia agrônoma e se formou na Universidade Federal de Goiás-UFG em Goiânia em 1979.

Uma questão que sempre despertou muito o seu interesse foi a utilização da água na agricultura. Durante um estágio que fez no Piauí, ela pôde observar de perto a questão da seca e da pobreza, e a importância do papel da extensão rural para ajudar os produtores. Uma experiência marcante que ela teve no Piauí foi quando saiu de Jipe para visitar os produtores sob uma temperatura de 45°C, e no final da visita pediu água para beber e o agricultor trouxe algo que parecia um suco de tamarindo.

Em 1980, foi contratada como pesquisadora na Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA) para trabalhar em um projeto de melhoramento genético de milho e sorgo, que foi seu primeiro contato com a genética. Como cursou engenharia agrônoma, pôde aliar seus conhecimentos de matemática aos estudos sobre genética. Durante sua primeira aula de anatomia, sentiu-se um pouco estranha porque sabia fazer cálculos complexos, mas precisava ficar sentada a fim de analisar uma flor.

Nesta empresa, ela teve seu primeiro contato com o conceito de herança maternal. Como não tinha estudado química de uma forma mais aprofundada, ficou um pouco perdida, mas a maternal é um pouco diferente na sua concepção. Nessa época, o Aldo, seu primeiro chefe, ofereceu-lhe uma oportunidade de fazer um curso de melhoramento genético de milho na antiga Iugoslávia. Neste país, Damares aprendeu sobre a produção de milho híbrido e participou de um seminário de genética onde conheceu o Marc Van

Montagu, que depositou a primeira patente na área de engenharia genética de plantas e abriu um universo novo. Ele era da Bélgica, mas estava na Iugoslávia e convidou Damares para trabalhar com ele porque ela lhe perguntou se a engenharia genética poderia ser utilizada para estudar genes quantitativos.

Quando voltou para a Iugoslávia, ela já tinha conhecido o seu primeiro marido, Goran Neshich, e os dois optaram por ir aos Estados Unidos e não para a Bélgica. Quando terminou seu mestrado, a Emgopa a chamou de volta, mas ela preferiu fazer seu doutorado e se demitiu.

Fez mestrado e doutorado na Universidade de Illinois, nos Estados Unidos, ambos na área de genética molecular. Estudou as primeiras técnicas de biologia molecular, ela e uma colega chinesa foram as primeiras a fazer um banco de DNA de soja, e outra colega indiana fez a primeira transformação de soja no mundo, ela fez na verdade um processo de regeneração de soja que ainda não existia.

Damares conheceu o Luiz Antônio Barreto de Castro, que era o líder do programa nacional de biotecnologia, por intermédio do Marc Van Montagu. Quando ela estava na Universidade de Illinois, o Luiz Antônio ligou e perguntou se ela estava interessada em trabalhar na Embrapa para atuar na área de cultura de tecidos. Damares e o marido aceitaram a oferta, e Goran Neshich foi contratado como consultor na área de biofísica. Assim que ela chegou, o pessoal da biologia molecular percebeu que a sua formação a credenciava para trabalhar na área de transformação genética, e a convidaram para a área de biologia molecular.

Quando Damares ingressou na Unidade, o Luiz Antônio queria que ela trabalhasse com o projeto da metionina, mas ela queria dar continuidade ao seu projeto com soja. O Mauro Carneiro, que era o chefe do laboratório, proibiu o início de um projeto novo, e a chamou para trabalhar com os dois em um projeto paralelo de transformação da mandioca para enriquecê-la com a metionina, porque o gene vinha da castanha-do-pará, mas a expressão na raiz de mandioca exigia outra coisa. Damares achava que esse projeto não era muito viável, comparado com o que se poderia fazer

com a soja, mas eles colocaram na cabeça que o projeto deveria ser sobre mandioca. O feijão tem de 30% a 40% de proteína, enquanto a mandioca tem de 3% a 5%, então melhorar esses 3% de proteína da mandioca não era um projeto muito viável. Luiz Antônio deu a ela uma vertente nesse projeto que era achar o promotor que regula onde essa proteína vai. Essa pesquisa foi com o inhame, então foi assim que ela começou sua carreira.

No início tudo era muito difícil, a biologia molecular estava começando no Brasil, a compra de reagentes era muito difícil, todos os procedimentos e processos demoravam demais. Damares trabalhou nesse projeto do inhame e fez uma biblioteca de cDNA para clonar genes e achar o gene completo para tirar os promotores. Foi ao Japão a fim de aprender mais sobre o sequenciamento automático de genes, pois a equipe do Cenargen fazia tudo manualmente. Fez sequenciamento de proteína e de DNA no Japão, ficou um mês neste país asiático e consegui fechar, casar o que era proteína e o que era gene. Em apenas um mês ela conseguiu fazer o que não conseguia fazer em anos no Cenargen.

Seu ex-marido, Goran Neshich, foi contratado para montar a bioinformática. Ela se lembra que os dois eram os únicos que usavam um antigo sistema de correio eletrônico chamado TELNET, que ele trouxe e instalou na máquina dele para se comunicar com o pessoal do exterior.

Os primeiros projetos eram financiados com recursos da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e de recursos próprios da Embrapa. Depois os recursos da Embrapa e das agências de fomento à pesquisa ficaram escassos, e as equipes tiveram que ser mais agressivas em busca de outras fontes de financiamento privado ou externo.

Damares foi uma das fundadoras da rede de biotecnologia, a REDBIO, uma rede da América Latina criada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Damares era a representante do Brasil e conseguiu estabelecer uma rede de laboratórios que inicialmente era formada por menos de 100 unidades,

e em pouco tempo já contava com cerca de 1.500 laboratórios.

Organizou o primeiro evento de biotecnologia no Brasil, o I Simpósio Brasileiro de Biotecnologia, que lhe causou muito estresse porque ela convidou vários especialistas em biotecnologia do mundo todo para participar do evento, mas não havia recursos disponíveis para a realização das atividades. Ela chegou a pensar que poucos aceitariam o convite, mas todos confirmaram a participação. A Maria José Amstalden Sampaio (Zezé), que era a chefe técnica do Cenargen na época, foi quem ajudou Damares a conseguir os recursos necessários. Apesar das dificuldades e dos contratempos, esse evento teve um impacto muito grande no Brasil. Participou também de vários eventos que ajudaram a sedimentar os conceitos de biotecnologia na América Latina. Na época, havia uma preocupação com a regulamentação dos transgênicos, pois os produtores já estavam plantando soja transgênica e ainda não havia nenhuma forma de regulamentação. Depois disso, assumiu a chefia de Biotecnologia no Cenargen, onde ficou durante três anos e em seguida optou por voltar ao laboratório.

Das pesquisas de que participou, ela também trouxe para o Brasil a clonagem de genes para resistência a vírus em batata. Começou esse trabalho com seu aluno de doutorado, o Eduardo Romano, que realizou sua tese sobre esse tema e conseguiu bons resultados.

Na época, existia outro projeto na América Latina com a participação de Cuba, Argentina, Uruguai e Chile, além de alguns países da Europa. Foi uma época em que foram formados vários alunos porque ela também era professora da UnB e tinha orientandos de mestrado e doutorado.

Seu último projeto foi com alimentos funcionais. Suas colaboradoras nesse projeto eram duas alunas, uma de mestrado e outra de doutorado, uma defendeu tese da clonagem de genes da rota de ômega 3 de cadeia longa e microalgas porque as plantas só têm ômega 3 de cadeia curta, e as cadeias longas que são encontradas em peixes não existem nas plantas. O objetivo do projeto era trazer da área animal o que era essencial para a saúde, porque ela foi vegetariana por sete anos, então estudou e constatou que os peixes

têm ômega três de cadeia longa porque eles comem microalgas e na época não havia ômega 3 de microalgas no mercado, mas atualmente já existe. E sua outra aluna fez um estudo da diversidade de carotenoides no tomate e na cenoura, associando ao perfil químico dos carotenoides quanto a questão da correlação dos DNAs.

A divulgação dos seus trabalhos era feita de várias formas, por meio de revistas indexadas, palestras, eventos e da mídia. Seu projeto sobre alimentos funcionais foi criticado porque apareceu muito na mídia. A Embrapa trabalha muito com público rural, e o projeto dela sobre alimentos funcionais interessou ao público comum.

Ela acha que as pessoas da área de biotecnologia e de recursos genéticos foram pioneiras em pesquisas de ponta. O pessoal pagou o preço pelas dificuldades de trabalho, montar os primeiros laboratórios e criar a infraestrutura básica. Ela avalia que contribuiu no sentido de ajudar a criar condições para que o trabalho fosse desenvolvido, formar alunos e, na medida do possível, permitir o avanço do conhecimento.

Não era sua expectativa lançar nenhum produto no mercado, pois ela entendia que atuava em uma área de ponta, que lidava com o avanço do conhecimento e a Embrapa também não estaria preparada naquela época para colocar produtos no mercado na área de biotecnologia, porque existe toda uma questão de biossegurança. Então o pessoal fez todo esse trabalho de divulgar as pesquisas, apresentar palestras, montar a infraestrutura, trazer pessoas e articular o corpo da Embrapa como um todo, treinar colegas de toda a Embrapa, porque o Cenargen atuou também no sentido de auxiliar as outras Unidades.

Damares opina que a área de biotecnologia foi criada no Cenargen com o objetivo de fazer uma interface com as áreas de recursos genéticos e do controle biológico, que são as ferramentas moleculares que podem ajudar na caracterização e no melhoramento. Por um lado ela avalia que foi bom, mas por outro nem tanto. Ela acha que se trata de uma área que requer uma vocação muito pontual de laboratório e conhecimentos muito específicos aliada à questão da percepção pública, que foi muito difícil em relação aos transgênicos, que esta Unidade poderia ter

avanzado mais. Considera que para atingir todo o seu potencial, a instituição teria que ter líderes fortes nas três áreas em que atua, e na avaliação dela isso não aconteceu. Dificilmente um chefe de P&D que não seja da área de recursos genéticos ou biotecnologia terá uma liderança suficiente.

A sua mensagem para os novos empregados é que eles precisam acompanhar a fronteira do conhecimento e dar um passo além do que os empregados antigos já conseguiram, até na forma de lidar com a ciência, e também rever o que a Embrapa fazia anos antes e o que fez depois, e quais são as conseqüências dessas ações. Houve um período na Embrapa em que o pesquisador era contratado para fazer algo específico, recebia a verba e realizava as pesquisas; mas depois, por falta de recursos, cada pesquisador tinha que ir atrás de recursos. Ela afirma que é preciso repensar a forma como se faz a gestão desses projetos.

O que ela gostava muito no Cenargen no início é que havia reuniões, das quais as pessoas participavam, brigavam, defendiam seus pontos de vista, mas havia uma divisão de ideias, e de alguma forma isso foi diminuindo. Lembra que quando estava na chefia, tentou montar um colegiado de líderes, mas como ficou por pouco tempo, não conseguiu pôr sua idéia em prática. Se houvesse um colegiado de líderes que tivessem uma visão geral da Embrapa e do Cenargen, os novos empregados encontrariam um caminho já preparado.

Damares considera a questão da relação humana muito importante, pois quando as pessoas são jovens não valorizam muito essa questão porque estão mais preocupadas com o desenvolvimento de suas carreiras. A mensagem que ela quer deixar registrada é que todos os empregados desta empresa são companheiros de jornada, e isso às vezes não recebe o devido valor. Atualmente ela percebe a história da empresa de uma forma muito diferente da percepção que tinha anos atrás, quando estava tentando fazer o seu caminho. Os jovens precisam entender que a competição em equipe é muito melhor do que a competição individual. A contribuição deles para o Brasil é muito importante, pois este país é líder na área de agricultura tropical, que é a que mais enfrenta problemas com pragas e doenças, constituindo-se em um desafio constante para o

pesquisador. Dessa forma, é fundamental trabalhar de forma integrada, ter uma equipe forte com diferentes abordagens porque nós não sabemos o que em dez anos vai acontecer de fato.

Na sua avaliação, o mundo avançou muito no sentido de quebrar barreiras, uma vez que até os países mais herméticos estão se abrindo, às vezes até de forma bastante agressiva, como é o caso da China, e frequentemente as pessoas ficam muito voltadas para suas experiências pessoais, para questões internas do Brasil, mas existe um mundo lá fora com o qual as pessoas às vezes não estão muito conectadas. A Embrapa pode ter um papel muito importante para ajudar o Brasil por meio da cooperação internacional, não só no sentido de criar oportunidades para o

país, mas também acompanhar o desenrolar do mundo. Nesse sentido, Damares estimula as pessoas a participarem do LABEX, pois entende que os jovens e até as pessoas da sua geração ainda estão em tempo de sair e contribuir, ser proativos na cooperação internacional, já que não dá mais para trabalhar somente dentro da nossa realidade; é preciso ampliar os horizontes.

Considera fabulosa a ideia da construção da memória do Cenargen e parabeniza a todos que tiveram essa iniciativa e que estão fazendo que ela aconteça de fato. Essa iniciativa nos empodera e, também, os empregados que estão chegando, pois eles vão saber mais sobre os antepassados da instituição e dá a oportunidade a todos a fim de deixarem sua mensagem para o futuro.





## Edison Ryoiti Sujii

*Doutor em Ecologia*

Edison Ryoiti Sujii, nascido em São Paulo, capital, é Engenheiro Agrônomo e tem mestrado e doutorado em Ecologia. Seu pai se chama Seiji Sujii, e sua mãe Setsuko Sujii, nascida no Japão, mas emigrou para o Brasil ainda jovem. Seu pai nasceu no Brasil, embora seu avô seja japonês. Durante muitos anos, seu pai foi comerciante e depois se tornou agricultor. Toda a família do seu pai é ligada à agricultura. Tem vários tios que foram gerentes da Cooperativa Agrícola de Cotia, atualmente extinta, mas que foi muito importante para a agricultura de São Paulo e do Brasil. Edison tinha uma relação estreita com esses tios e conhecia muitos agrônomos que prestavam assistência

técnica. Sempre considerou importante o conhecimento e a tecnologia que os agrônomos levam para os agricultores.

Estudou na Universidade de Brasília – UnB, onde curiosamente começou fazendo o curso de Engenharia Civil por influência de um tio que era muito bem-sucedido nessa profissão. Mas depois ele percebeu que não gostava muito dessa área e resolveu mudar de curso. O apelo natural para agricultura por causa dos laços familiares e toda a admiração que ele tinha pelos agrônomos o levaram para o curso de Agronomia na UnB. Ele se formou em 1981, época em que o governo havia suspenso todo tipo de concurso. Tinha muito interesse em se especializar e via no serviço uma oportunidade de começar a trabalhar e continuar a estudar, mas naquele momento não havia oportunidades. Tinha, também, curiosidade de conhecer o mercado de trabalho antes de se especializar para saber exatamente em qual área devia fazer sua especialização.

Foi trabalhar na iniciativa privada, inicialmente em uma empresa de fertilizantes químicos, e depois em uma empresa de agroquímicos, atualmente conhecidos como agrotóxicos. Trabalhou como agrônomo de campo durante 5 anos, atuando tanto na parte de assistência técnica quanto na parte de desenvolvimento de produtos. Era um trabalho que o obrigava a viajar muito. Sua região de trabalho envolvia Goiás, parte do Triângulo Mineiro e o DF. Depois de dois anos de trabalho, ele tentou fazer a pós-graduação, mas a bolsa de mestrado na época era mais ou menos 15% do seu salário. Em virtude do baixo valor da bolsa, ele abriu mão de se especializar e continuou trabalhando na iniciativa privada.

Quando Edison se casou e nasceu sua primeira filha, percebeu que viajar demais seria difícil. Decidiu que mudaria seu estilo de vida e o tipo de trabalho que estava fazendo. Nessa época, surgiu um concurso na Unidade da Embrapa que estava sendo criada em Parnaíba, no Piauí. Depois de 10 anos sem a realização de concursos, o processo seletivo da Embrapa atraiu milhares de pessoas do país inteiro, inclusive Edison, que foi aprovado em segundo lugar. Havia mais de 200 pessoas concorrendo à vaga em fitotecnia/hortaliças, que era sua área de atuação. O primeiro colocado no concurso foi um técnico do Nordeste que assumiu

a vaga. Edison ficou em primeiro lugar na reserva técnica e poderia ser chamado para qualquer Unidade da Embrapa em todo o Brasil. Ele conversou com pessoas próximas, as quais lhe aconselharam a procurar uma Unidade da Embrapa que tivesse uma vaga disponível. Tomou conhecimento do Cenargen, que atuava principalmente na área de Recursos Genéticos e na área emergente de Biotecnologia. Ele visitou o Cenargen para conversar, mas na época não existia uma vaga disponível, só havia muito trabalho. Isso foi no começo de 1988, logo depois do concurso em 1987. Era um período em que chegavam bovinos ao Cenargen para conservação de raças nacionais e transferência de embriões, pesquisas que eram lideradas, respectivamente, por Arthur Mariante e Roberto de Bem. No entanto, havia uma dificuldade porque a Fazenda Sucupira não tinha infraestrutura para sustentar toda aquela população animal.

A pedido da chefia do Cenargen, Edison trabalhou do início de 1988 até junho de 1989 como autônomo, cuidando dos campos experimentais. Como já havia trabalhado em empresa privada e já tinha conhecimentos na área, também atuou na chefia administrativa, sob a supervisão do Kazuyoshi Ofugi. Ele aceitou trabalhar como autônomo porque imaginou que logo iria aparecer uma vaga para pesquisador. Na época, também foram contratados o Manuel Avelino e o José Urias. O Manuel ficava na Fazenda Sucupira e o José no Cenargen, e Edison fazia o papel de intermediário entre a chefia e o setor de campos experimentais, tanto na fazenda quanto na Unidade.

Em julho de 1989, surgiu uma vaga e Edison foi contratado para o cargo de pesquisador. Ele queria deixar seu trabalho de gestão dos campos experimentais e se dedicar à pesquisa, mas o Eduardo Alberto Vilela Morales, chefe do Cenargen na época, pediu para que ele ajudasse na gestão mais um pouco, especificamente na área de transferência de tecnologia. Na época, foi criado um grupo de trabalho que era composto por José Manuel Cabral de Sousa Dias, Luiz Antônio Barreto de Castro e Edison, que identificou dificuldades no uso de recursos financeiros externos captados para aplicação em projetos de pesquisa. Havia dificuldade de captar e usar recursos fora da Embrapa sem passar pela máquina pública, então surgiu a ideia de criar

uma fundação de apoio à pesquisa. Esse foi o embrião da Fundação Dalmo Giacometti, que depois teve problemas com o plano cruzado porque o dinheiro foi confiscado pelo ex-presidente Fernando Collor. Foi um trabalho importante, mas ele continuava interessado em fazer pesquisa. Até que surgiu uma possibilidade de colaboração com uma empresa que queria importar uma tecnologia desenvolvida em Israel que utilizava um ácaro predador para o controle de pragas na agricultura. Teve início uma negociação com a Área de Controle Biológico, mais especificamente com a Eliana Fontes e o Gilberto de Moraes, para a realização de um trabalho de colaboração a fim de introduzir essa tecnologia de ácaros predadores no Brasil. Houve uma empatia pessoal com a Eliana Fontes, que em 1989 estava formando um grupo, o que possibilitou a contratação da Carmen Pires e do César Teixeira, que atualmente está na chefia da Embrapa Rondônia. Houve então uma conversa com o Morales a fim de que Edison fosse liberado da área de transferência de tecnologia para fazer parte do grupo da Eliana Fontes. Trabalhar com pesquisa e continuar sua formação com uma pós-graduação sempre foi seu objetivo na Embrapa. Ele se engajou em dois projetos importantes do laboratório, um de controle biológico de plantas invasoras, em cooperação com a Universidade da Flórida, e outro de ecologia da cigarrinha-das-pastagens, que era um projeto mais antigo no centro. Havia um estudo naquele momento com a utilização de fungos para o controle biológico e a necessidade de desenvolver um modelo para simular a dinâmica populacional dessa praga. Essa foi a oportunidade para Edison ingressar no programa de pós-graduação da Embrapa, que lhe permitiu a obtenção dos títulos de Mestre e Doutor em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

O mais interessante em se trabalhar com Ecologia é a atividade no campo. Atualmente é possível fazer boa parte do trabalho de Ecologia no computador, mas continua sendo fundamental ir ao campo para coletar dados e entender o funcionamento dos sistemas. Uma dificuldade que Edison enfrentou foi a utilização dos veículos. O setor de transportes da época sempre achava que as visitas ao campo podiam estragar os carros, então disponibilizava veículos velhos para diminuir os estragos. Só que ir para o campo é uma situação

sujeita a riscos, por isso ele defendia que os carros deviam ser pelo menos confiáveis. Então sempre havia dificuldade para se conseguir um bom carro. A equipe passou por alguns sustos no campo, já que o veículo velho enguiçava ou o freio parava de funcionar, e outro veículo da Unidade precisava resgatar o pessoal. Para resolver esse problema, em 2006 a própria equipe do Laboratório de Ecologia e Biossegurança fez um esforço e conseguiu comprar um veículo novo por meio de um projeto de biossegurança. Felizmente a chefia atualmente entende que a Embrapa tem de fornecer veículos em condições adequadas para a realização de trabalhos no campo.

Edison também participou da gestão de pesquisa e desenvolvimento do Cenargen em diferentes períodos. Durante a chefia de Afonso Valois com Cléria Inglis e Arthur Mariante como chefes de P&D; posteriormente, na chefia de Luiz Antônio Barreto de Castro, atuou como assessor da Clara Goedert, então chefe de P&D. Nesse segundo período, participou da implantação do sistema de núcleos temáticos no Cenargen, tendo sido o primeiro gestor do Núcleo Temático de Controle Biológico interinamente. Edison também atuou como secretário-executivo do Comitê Técnico Interno (CTI) do Cenargen na gestão da Clara e do Maurício Lopes como presidentes desse comitê.

Edison participou tanto de projetos locais quanto de grandes projetos internacionais, com fontes diversas de financiamento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o Banco Mundial, o Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF) e a “Swiss Agency for Development and Cooperation” (SDC).

Em um centro temático como o Cenargen, a função do Laboratório de Ecologia é apoiar outros projetos que objetivam a geração de novas tecnologias, seja por meio de estudos básicos que produzem novos conhecimentos ou de avaliações de campo. Às vezes de outras Unidades, às vezes de outros grupos. Edison participou de trabalhos importantes que acabaram gerando outras tecnologias ou metodologias. O projeto da Rede de

Biossegurança da Embrapa, da qual participou na gestão do projeto juntamente com Eliana Fontes, desenvolveu, em cooperação com um projeto internacional financiado pela “Swiss Agency for Development and Cooperation”, todo o referencial teórico e aplicado da biossegurança nos aspectos ambiental, alimentar e de biologia molecular, além de discutir os aspectos legais para a liberação comercial de OGMs. Esse conhecimento permitiu a formatação de vários cursos internos e em diferentes universidades e instituições no Brasil e no Exterior. A Rede de Biossegurança também gerou os conhecimentos e as metodologias que possibilitaram a aprovação da liberação do feijão transgênico pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio. A equipe da Ecologia participou do desenvolvimento das metodologias de avaliação de biossegurança ambiental que permitiram a liberação do produto. Da mesma forma, participou da pesquisa sobre os bioinseticidas BT desenvolvidos no Cenargen sob a liderança da Rose Monnerat. Vários outros projetos tiveram a participação do pessoal da Ecologia, como o projeto da cigarrinha-das-pastagens e do bicudo-do-algodoeiro. Ultimamente a equipe tem trabalhado bastante com o controle biológico conservativo.

Com o crescimento da agroecologia, a produção orgânica tem cada vez mais demanda de conhecimento e tecnologia. Nesse contexto, a equipe da Ecologia tem uma forte colaboração com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) desde 2008, em projetos que buscam o desenvolvimento de sistemas de manejo agrícola para conservar o controle biológico e reduzir a importância de várias espécies de insetos que poderiam se tornar uma praga. A partir da conservação de espécies e fragmentos de vegetação nativa no entorno das propriedades rurais e do uso de práticas agronômicas adequadas, é possível conservar a biodiversidade local e reduzir surtos populacionais de pragas. A equipe formada por Edison, Carmen Pires, Debora Paula e Eliana Fontes tem investido muito não só na questão de controle biológico, mas de outros serviços do ecossistema, como, por exemplo, o manejo correto do ambiente da propriedade a fim de favorecer a polinização. A conservação dos polinizadores e o serviço ecológico que eles produzem aumentam a reprodução das plantas e sua produtividade, favorecendo o agricultor.

A política de publicação que havia no laboratório antigamente era de dirigir cada publicação para seu público específico. Se o resultado da pesquisa fosse do interesse dos agrônomos brasileiros, deveria ser publicado em uma revista brasileira de agropecuária ou anais de sociedades científicas para poder atingir o público-alvo. No entanto, a Embrapa introduziu políticas como, por exemplo, o SAAD, que prioriza a realização de pesquisas que tenham impacto. Por essa razão, atualmente os pesquisadores buscam publicar artigos em revistas de alto impacto e alcance internacional, que são publicadas em inglês e não alcançam o público local. A comunidade científica brasileira passa por um processo de globalização, com maior acesso a outras línguas, e os meios de comunicação melhoraram. Edison entende a importância desse fenômeno, mas ressalta a relevância de se trabalhar no sentido de popularizar a ciência. É necessário produzir material que seja acessível ao produtor rural e ao público comum. Fazer cartilhas para o agricultor e o público leigo entenderem o que é um serviço de ecossistema, qual a importância da biodiversidade e dos recursos biológicos para o futuro da sociedade; como a restauração florestal pode impactar as pessoas da sociedade em geral, não só o agricultor. Atualmente a questão da água ficou muito evidente, mas é um assunto que está em discussão há muitos anos.

A equipe da Ecologia tem feito publicações em parcerias com a EMATER e algumas ONGs. Essa parceria produz cartilhas redigidas em uma linguagem simples e com ilustrações para que o produtor possa identificar e reconhecer os aliados e os inimigos no campo, ou seja, quais microrganismos ele deve combater e quais deve preservar na sua propriedade. Essas cartilhas permitem ao agricultor entender o que está sendo feito em parceria com a EMATER, que às vezes tem dificuldade de colocar toda a tecnologia e todo o conhecimento envolvidos na produção dessas publicações.

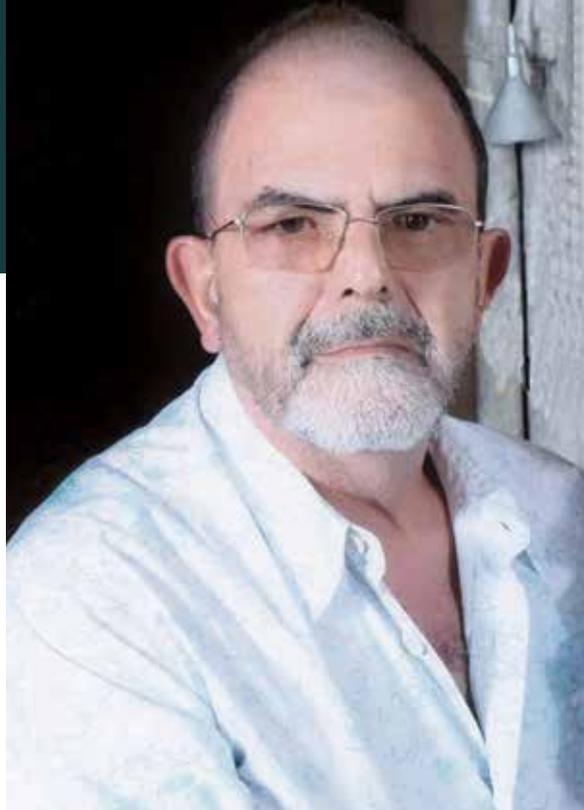
Não se pode esperar que o Cenargen possa produzir um grande número de variedades ou desenvolva um sistema de irrigação, só para citar dois exemplos. Esta Unidade tem que gerar o conhecimento e dar o suporte para que as outras Unidades possam fazer isso. Se a Embrapa Soja pretende desenvolver uma soja mais nutritiva ou um método de controle biológico de uma

praga, o Cenargen tem que trabalhar em colaboração disponibilizando recursos biológicos e conhecimento técnico-científico, a fim de que eles tenham condições de gerar a tecnologia ou o produto. Quem primariamente tem que desenvolver a tecnologia é a Embrapa Soja. É fundamental essa visão preconizada pelo atual presidente da Embrapa, Maurício Antônio Lopes, de convergência da ciência, de articulação e integração dos projetos. Não se deve pensar que uma única equipe do Cenargen pode fazer desde a ciência básica até a tecnologia final, pois nenhuma Unidade da Embrapa tem condições de realizar tudo isso. Cada Unidade ou grupo de pesquisadores desta empresa precisa identificar os próprios limites e trabalhar em parceria com outras Unidades e grupos para alcançar o objetivo final.

Cada pesquisador tem suas próprias metas e seus próprios interesses profissionais, por isso é

difícil dar uma receita para os outros fazerem, pois cada um tem sua própria receita. O que Edison pode afirmar é que atualmente a tendência é trabalhar em grupos integrados, já que os projetos realizados em parcerias têm mais chances de conseguir mais recursos e alcançar melhores resultados. Com exceção dos grandes cérebros que conseguem trabalhar sozinhos, não se faz mais ciência assim. A tendência atualmente é a multidisciplinaridade. Edison tem formação de Ecologia, mas interage com biólogos moleculares, programadores, pessoas que fazem sistemas de imagens, físicos, químicos, matemáticos e estatísticos. Atualmente há uma integração entre as mais diversas áreas do conhecimento. Ninguém é obrigado a ser bom em todos os temas, mas é importante ter conhecimento para conversar com os parceiros em uma linguagem comum, a fim de que todos tenham o máximo benefício da colaboração.





## **Eduardo Lleras Pérez**

*(in memoriam)*

*Doutor em Biologia Vegetal*

No dia 1º de agosto de 2014, faleceu o botânico Eduardo Lleras Pérez, aos 69 anos de idade. Lleras, como era mais conhecido, nasceu em Bogotá, na Colômbia, em 11 de novembro de 1944.

A Amazônia foi sua grande paixão pessoal e profissional desde os tempos de criança, quando, sob influência do avô, foi estimulado a se embrenhar na floresta e desvendar os seus mistérios.

Lleras ingressou em 1963 na Universidad Nacional de Colômbia, em Bogotá, graduando-se

em Botânica em 1970. Partiu então para a pós-graduação em Nova Iorque, nos Estados Unidos da América. Entre 1971 e 1973, fez seu mestrado em Biologia Vegetal na City University of New York (CUNY), seguindo direto para o doutorado em Biologia Vegetal na mesma universidade. Durante o mestrado, trabalhou com taxonomia de Bonnetiaceae – revisão do gênero *Haploclathra* (um gênero hoje tratado sob Calophyllaceae) –, sob a orientação de Bassett Maguire. No doutorado, defendeu a tese “A Monograph of the family Trigoniaceae”, orientado por Ghilleen Tolmie Prance, obtendo o título de Ph.D. em 1975. Nesse período de estudos, foi bolsista do New York Botanical Garden.

Ainda durante a graduação, em 1967, tornou-se professor da Pontifícia Universidad Javeriana, em Bogotá, instituição com a qual manteve vínculo até 1975. Em 1976, mudou-se para o Brasil; entre 1976 e 1982, foi investigador e coordenador do curso de pós-graduação do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), localizado em Manaus. A partir de março de 1982, ingressou como botânico especialista em flora amazônica no IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), mudando-se para Brasília, mas manteve suas atividades acadêmicas no INPA até 1986. Nesses dez anos, ministrou cursos de campo na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em São Paulo. Entre 1987 e 1988, dirigiu o Laboratório de Recursos Genéticos y Biotecnología, no Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), período em que retornou a Bogotá. A partir de 1989, até o final de sua vida, tornou-se pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em parte conduzindo suas pesquisas e em outra atuando em cargos de gestão. Entre 1989 e 1996, trabalhou na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), em Brasília, desenvolvendo trabalhos sobre conservação *in situ* e teve participação ativa no planejamento e na execução de inúmeras expedições de coleta de germoplasma. No período de 1997 a 2006, retornou a Manaus para trabalhar na Embrapa Amazônia Ocidental (CPAA). Regressou ao Cenargen em 2007 e passou a desenvolver suas atividades junto ao grupo de Botânica e Ecologia. Em todas as suas passagens pelo Cenargen, influenciou de forma positiva os jovens pesquisadores e estudantes. Em 2011, transferiu-se para a Embrapa Informação

Tecnológica, também em Brasília, motivado por um convite para ser editor da revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB), editada mensalmente pela Embrapa.

Fluente em quatro línguas (Espanhol, Inglês, Português e Francês), Lleras possuía experiência em taxonomia e fitogeografia Neotropical, tendo atuado diretamente em temas como botânica econômica, ecofisiologia, diversidade vegetal, fitogeografia, conservação *in situ* e manejo de recursos fitogenéticos, com ênfase especial em recursos genéticos de palmeiras e temas da Amazônia. Além das instituições mencionadas anteriormente, Lleras colaborou como professor visitante ou consultor em instituições como a Universidade Federal do Amazonas (UFAM, Brasil), o Instituto de Investigaciones Amazónicas Sinchi, na Colômbia, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam, Brasil), atuando como consultor nacional e internacional nestes temas, tanto no ambiente acadêmico quanto em fóruns de discussão de políticas públicas, como a Assembléia Legislativa do Estado do Amazonas, em Manaus, ou o Ministério do Meio Ambiente (MMA), em Brasília.

Lleras recebeu premiações e honrarias ao longo de sua carreira, e entre essas destacam-se a Honorary Research Associate, do Institute of Economic Botany do New York Botanical Garden, em 1978; o Certificate of Merit, do National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, em 1993; o prêmio de Honra ao Mérito Paulo de Almeida Machado e a Medalha Warwick Estevam Kerr, ambos no INPA, em 1997 e 2003, respectivamente. Em 1976, tornou-se sócio da Sociedade Botânica do Brasil, e desde 1993 foi membro correspondente da Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Lleras se autointitulava um iconoclasta. Foi uma pessoa de humor apurado e um crítico ferino de questões políticas e também de personagens emblemáticos do mundo da Botânica, sobre os quais se divertia ao contar casos e destruir “imagens imaculadas”. Tendo estudado ou trabalhado com vários dos principais botânicos que atuaram no neotrópico sul-americano na segunda metade do século XX, sobre aqueles com os quais teve contato, sempre tinha histórias divertidas

ou comentários impublicáveis. Nomes como Maguire, Prance, Irwin, Barneby, Steyermark, Gentry, Anderson, Gates, Cuatrecasas, Kirkbride, Kerr e Murça-Pires, dentre muitos outros, não passaram incólumes frente à sua análise crítica. Estudioso da diversidade amazônica por quase cinco décadas, foi um crítico severo daqueles que defendem números ambiciosos de espécies de plantas para a bacia amazônica. Igualmente, duvidava que a Amazônia ainda pudesse prover milhares de recursos genéticos ainda “escondidos” na grande floresta, e isso lhe trouxe muitos opositores e até alguns inimigos. Segundo sua síntese irônica, plantas úteis ao ser humano já teriam sido descobertas e experimentadas pelos “pagés e feiticeiros” das tribos amazônicas nos últimos 10 mil anos. Um de seus últimos trabalhos que vieram a público, intitulado a “A biodiversidade amazônica sem mitos”, em coautoria com sua esposa e também botânica brasileira, Ângela Maria Conte Leite, tocou diretamente essas questões.

Lleras foi casado três vezes e teve seis filhos, sendo cinco deles frutos desses casamentos: dois filhos do primeiro, na Colômbia e três do segundo, com Ângela Leite. Sua esposa Ângela, seu segundo filho Mario André e o neto morreram tragicamente em um acidente aéreo durante um voo Manaus-Brasília (Gol, voo nº 1907), em setembro de 2006, o que precipitou sua volta de Manaus para Brasília em 2007. Posteriormente, Lleras teve mais um filho, em 2008, e quatro anos depois casou-se uma vez mais. Ao lado

de sua última esposa, que o acompanhou nos últimos anos, dedicou-se aos familiares, tendo sido um pai e avô dedicado aos filhos e netos. Também foi um cozinheiro de mão cheia, especialmente nos churrascos e no inesquecível guacamole que fazia. Lleras era uma companhia agradável e tinha forte curiosidade por questões esotéricas, talvez influenciado por sua esposa Ângela, razão pela qual se aproximou bastante de práticas espirituais Reiki, cujos praticantes creem em uma energia vital universal passível de ser canalizada.

Durante sua carreira, produziu mais de 40 artigos, 11 capítulos de livros, editou 1 livro e monografou a Flora Neotropica de Trigoniaceae, além de divulgar cerca de 30 trabalhos (completos e resumos) em anais de congressos. Descreveu sete espécies de *Trigonia* e seis táxons infra-específicos de *Trigonia* (5) e *Haploclathra* (1). Participou de numerosas bancas de teses e dissertações e ministrou vários cursos de campo na Amazônia. Orientou 24 teses e dissertações, de 20 alunos, entre doutorado, mestrado e iniciação científica, e foi um grande incentivador do crescimento profissional dos colegas com os quais trabalhou. Nestes, deixou influências positivas, estimulou questionamentos e fez várias provocações e incentivos à salutar dúvida científica. Realmente a Botânica Neotropical perdeu um grande iconoclasta.

*Texto de Bruno Machado Teles Walter,  
John Due Vall Hay e Aldicir Osni Scariot*





## **Eduardo Romano de Campos Pinto**

*Doutor em Ciências Biológicas*

Eduardo Romano de Campos Pinto nasceu no Rio de Janeiro - RJ. Sua mãe se chama Magda Maria Romano de Campos Pinto, e seu pai se chama José Mário Romano de Campos Pinto. Seu pai sempre foi funcionário de carreira da Petrobrás, e sua mãe trabalhou na Light, na Odebrecht e em empresas estatais de telecomunicações. Eduardo fez graduação em Biologia e mestrado em Genética na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, e doutorado em Biologia Molecular na Universidade de Brasília – UnB.

Desde pequeno, quando viu uma reportagem sobre Engenharia Genética em uma revista, Eduardo decidiu que queria se especializar nessa área do conhecimento. Achava fascinante a ideia de manipular o DNA das plantas e introduzir uma característica para melhorá-las. Começou a se informar para saber qual era o curso acadêmico que deveria fazer para trabalhar em sua área de preferência e cursou Biologia com o objetivo de se especializar em Engenharia Genética.

Na sua fase acadêmica, desde o primeiro semestre começou a estagiar justamente na área de Engenharia Genética, em um projeto que tinha como objetivo melhorar a fermentação de mandioca para produzir álcool. Logo depois, começou a estagiar com um renomado geneticista, o Dr. Antônio Rodrigues Cordeiro. Depois fez estágio com o Dr. Benedict Timmer, cientista belga que trabalhava com o Dr. Marc Van Montagu, que foi pioneiro em Engenharia Genética de plantas no mundo e responsável pela introdução dessa tecnologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Dessa forma, Eduardo acompanhou desde o começo o desenvolvimento da Engenharia Genética de Plantas no Brasil. No início, só existiam duas instituições nacionais que trabalhavam com essa tecnologia: o laboratório acadêmico na URFJ e o Laboratório de Engenharia Genética de Plantas do Cenargen, que era o maior do Brasil.

O Cenargen já era conhecido por ser o maior centro de pesquisas com Engenharia Genética de Plantas do país. Durante um encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em Brasília, ele aproveitou a oportunidade e conheceu o Cenargen. Ainda como estagiário na URFJ, conheceu os doutores Luiz Antônio Barreto de Castro e Eugen Gander, que lhe mostraram os experimentos que estavam realizando, e ele se encantou com tudo. Depois que começou o mestrado, Eduardo planejou sua vinda ao Cenargen para fazer o doutorado e participar do concurso da Embrapa. Começou o seu doutorado com a Dra. Damares de Castro Monte, que conseguiu uma bolsa de estudos para ele. Três meses depois, houve a realização do concurso, do qual ele participou e obteve a aprovação. Foi uma excelente oportunidade porque ele pôde fazer o doutorado já na condição de empregado da Embrapa.

Iniciou no Cenargen com o projeto da Dra. Damares, que envolvia Brasil, Argentina e Cuba, além da Alemanha e da França, com o objetivo de desenvolver plantas de batata resistentes a vírus, bactérias e fungos. A sua contribuição no projeto foi desenvolver os vetores que seriam distribuídos a todos os membros e isolar os genes que conferem resistência a viroses, o que foi objeto de sua tese de doutorado. Trabalhou no Cenargen em cooperação com um cientista cubano, o Juan Arrieta, que veio ao Cenargen como bolsista e posteriormente trabalhou como pós-doutor sob a orientação de Eduardo.

Considerando a realidade do país, o Cenargen tinha uma ótima infraestrutura e condições de trabalho muito boas, embora houvesse alguns problemas, como o excesso de burocracia para a compra de equipamentos e reagentes importados e dificuldades para a manutenção dos equipamentos em geral. Apesar desses e de outros problemas, o Cenargen sempre foi um local muito bom para se trabalhar e atualmente a situação melhorou consideravelmente.

O maior problema que os pesquisadores que trabalhavam com transgênicos enfrentavam era a legislação, que era muito restritiva. Na época em que fazia sua tese de doutorado, Eduardo tinha que esperar quase dois anos para obter uma autorização a fim de realizar experimentos de campo. Era necessário pedir autorização ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), além de aproximadamente 14 licenças para poder realizar um experimento no campo. As questões de cunho ideológico com relação aos transgênicos também atrasaram muito o desenvolvimento das pesquisas.

Eduardo nunca considerou a captação de recursos como um entrave para o desenvolvimento de ciência no Cenargen. Por outro lado, a burocracia interna e externa e as barreiras ideológicas sempre foram grandes empecilhos.

Acredita que o seu primeiro projeto, o de batata transgênica, serviu como um modelo para a Embrapa, no sentido de identificar o que estava

sendo feito de forma correta e o que estava sendo conduzido de forma equivocada em transgenia dentro da empresa. A Engenharia Genética de Plantas estava apenas começando no mundo, e a equipe da qual Eduardo fazia parte conseguiu desenvolver plantas altamente resistentes a duas viroses, PLRV e PVY.

O grupo conseguiu identificar todos os gargalos que o setor público enfrenta para o desenvolvimento de produtos transgênicos. Constatou-se que os maiores problemas estavam relacionados a questões de propriedade intelectual e biossegurança. Eduardo começou a se especializar nessas áreas e aplicou o conhecimento que adquiriu para colaborar com essas duas questões, tanto que atualmente ele faz parte da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, que regula todos os produtos transgênicos do país.

Um projeto que ele considera extremamente importante é o desenvolvimento de plantas tolerantes ao déficit hídrico. O mundo inteiro enfrenta problemas de limitação de água, pois 70% da água doce é empregada na agricultura. Estima-se que até 2050 a população mundial aumentará em alguns bilhões, o que demandará o aumento da produção de alimentos em um mundo onde a água se tornará cada vez mais escassa. Dessa forma, o desafio que se impõe é aumentar a produtividade com tecnologias que permitam usar menos recursos hídricos. Atualmente o grupo de Eduardo está empenhado em desenvolver plantas mais tolerantes ao déficit hídrico. A equipe isolou um gene do café e o introduziu em plantas-modelo, as quais se tornaram mais tolerantes à seca. O próximo passo é introduzir esse gene em plantas comerciais, como soja, algodão, cana-de-açúcar, trigo e arroz.

A partir do aprendizado em questões de propriedade intelectual adquiridos no projeto de batata transgênica, o grupo de Eduardo desenvolveu vetores que foram patenteados pela Embrapa. Atualmente o grupo está disponibilizando esses vetores para toda a empresa. Dessa forma, todos os grupos da Embrapa podem trabalhar com vetores sem problemas de propriedade intelectual. Isso permite a esta instituição proteger as variedades transgênicas em nome da empresa e inclusive negociar parcerias com qualquer empresa privada.

Outro projeto importante no qual o grupo está envolvido tem como objetivo aumentar a produtividade mediante o aumento do número de sementes por plantas. Essa é uma medida extremamente importante, pois permite aumentar a produção de alimentos sem necessariamente ampliar a fronteira agrícola, preservando regiões de alta biodiversidade.

Outro ponto que Eduardo comenta como marcante na carreira foi a participação de cientistas na aprovação em 2005 da lei de biossegurança, que modificou a legislação de organismos geneticamente modificados flexibilizando as normas de trabalho com os transgênicos. Quem ouviu as reivindicações dos cientistas e se empenhou para a aprovação da lei de biossegurança foi o deputado Aldo Rebelo, que foi o relator do projeto e atualmente é o ministro de ciência e tecnologia.

Atualmente Eduardo é diretor científico da Seção Sindical do Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Instituições de Pesquisa Agropecuária e Florestal (SINPAF) na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia porque acha importante a atuação de um sindicato em defesa dos interesses dos trabalhadores. Entretanto, como esta é uma empresa de pesquisa, ele tenta contribuir para que o sindicato, além das questões trabalhistas, considere também as questões técnico-científicas em suas discussões e deliberações. Além disso, ele também se empenha no sentido de incentivar os pesquisadores a se associarem ao sindicato.

Eduardo divulga seus trabalhos por meio de congressos e da publicação de artigos em revistas científicas indexadas e patentes.

Eduardo considera o Cenargen uma das Unidades mais importantes da Embrapa porque atua em duas áreas fundamentais: recursos genéticos e biotecnologia. Na área de recursos genéticos, este centro de pesquisa criou e mantém um banco de germoplasma que garante a preservação da variabilidade genética, uma conquista fundamental não só para o Brasil, mas para todo o mundo. Trata-se de uma contribuição que beneficiará principalmente as futuras gerações. Na opinião de Eduardo, apenas essa conquista científica já seria suficiente para justificar a existência do Cenargen e de toda a Embrapa. Por

outro lado, Eduardo não tem dúvidas de que este é o centro de pesquisa mais importante na área de biotecnologia no país. Nesta Unidade, foram desenvolvidos importantes produtos, como a soja transgênica tolerante a herbicidas, que será lançada brevemente. Outro produto desenvolvido no Cenargen e que será lançado brevemente é o feijão transgênico resistente ao mosaico dourado, que na opinião dele é a mais relevante tecnologia para pequenos produtores já desenvolvida nos últimos quinze anos pela Embrapa.

Nos últimos anos, em que uma grave crise econômica se instalou no Brasil, o agronegócio tem garantido a sustentabilidade do país, pois ajuda a financiar a educação, a saúde e outros setores-chave da sociedade. Eduardo acredita que a

Embrapa sempre forneceu uma contribuição fundamental à agricultura, e os novos pesquisadores da Embrapa precisam ter consciência de que a empresa precisa focar no desenvolvimento de produtos e processos que de fato contribuam com a produção de alimentos e produtos de exportação e, dessa forma, continuar a ser relevante nos processos de inclusão social, desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental.

Eduardo considera o projeto memória do Cenargen importante porque é fundamental que as pessoas conheçam esta empresa, de que forma ela surgiu e se desenvolveu, quais foram os erros e os acertos cometidos, pois com esse aprendizado sobre a história da instituição será possível construir uma Embrapa cada vez melhor.



## **Eliana Maria Gouveia Fontes**

*Doutora em Entomologia*

Eliana Maria Gouveia Fontes nasceu em Viçosa, Minas Gerais. Seu pai se chamava Francisco Lopes Gouveia, era marceneiro e faleceu com 36 anos. Ela tinha seis anos de idade na época, e sua mãe ficou viúva com quatro filhos para criar. O nome da sua mãe era Nina; na verdade, era Maria Joaquina, mas ela tinha o apelido de Nina, dado por seus pais, e realmente é muito mais bonito.

Sua mãe estudou muito pouco, chegou até a dar aula na escola rural, mas não tinha uma profissão definida. Seus avós eram pequenos produtores

e pessoas muito bem relacionadas. Seu pai ficou doente por dois anos, e sua mãe teve que viajar com ele para fazer cirurgias. Neste período ela conviveu muito com os avós. A mãe é a pessoa que Eliana mais admira na vida porque deu a volta por cima quando perdeu o marido, começou a costurar, conseguiu clientela e trabalhou duro. Quando Eliana e sua irmã mais velha terminaram o primário, sua mãe insistiu para que elas continuassem a estudar porque se preocupava com um futuro melhor. Na década de 1960, sua mãe mandou uma carta para o MEC em Brasília pedindo bolsas de estudo para as filhas porque não havia um colégio estadual em Viçosa.

Sua mãe conseguiu as bolsas para ela e sua irmã mais velha estudarem. Quando chegou a vez dos seus irmãos mais novos estudarem, elas já estavam trabalhando. Eliana começou a trabalhar à tarde na secretaria da escola onde estudava, um colégio de freiras exclusivo para mulheres. Ela estudava com uma bolsa, que depois passou para sua irmã mais nova. Graças aos esforços de sua mãe, todos os filhos estudaram e concluíram o curso superior. Ela concluiu o curso de normalista com dezessete anos de idade e já foi contratada para dar aula no primário. Costuma dizer que uma das experiências profissionais mais gratificantes que ela teve foi dar aula de alfabetização para crianças.

A Universidade de Viçosa só tinha os cursos de Agronomia, floresta e ciências domésticas, mas Eliana não se identificava com nenhum deles, então começou a dar aula como normalista. Depois de um tempo, foram criados os cursos de Biologia, Matemática e Química, e ela escolheu Biologia. Formou-se em Viçosa quando seu marido (noivo à época) já trabalhava no Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças – CNPH, atual Embrapa Hortaliças.

Antes de ir para o exterior, ela fez mestrado em Ecologia na Universidade de Brasília (UnB), ao mesmo tempo em que dava aulas de Biologia no colégio Sigma. Nessa época, conheceu uma japonesa de São Paulo, a Leiko, que também dava aulas de Biologia e ficou muito apegada a Eliana, que era a tábua de salvação dela em Brasília. As duas fizeram um concurso de seleção para o mestrado em Ecologia na UnB. Elas tinham estudado pouco, mesmo assim Eliana

conseguiu passar, mas a japonesa não, o que foi uma pena porque ela acabou voltando para São Paulo, e Eliana nunca mais teve contato com ela. Foi a japonesa quem mostrou o caminho para Eliana, que adorou o curso, pois, apesar de estar estudando Ecologia de ecossistemas, ela já identificava a aplicação da ecologia para a área agrícola.

Quando ela foi para os Estados Unidos, decidiu fazer o doutorado na área de Entomologia. Conseguiu uma bolsa da Embrapa e outra do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mas optou pela da Embrapa e escolheu a área de controle biológico, que era uma forma de associar os conhecimentos de Biologia e Ecologia com agricultura. Quando ela retornou dos Estados Unidos, a Embrapa ainda estava contratando sem concurso pessoas com doutorado. Havia vagas no antigo CNPH (atual Embrapa Hortaliças), no Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC), atual Embrapa Cerrados e no Cenargen. Na época, Eliana e o marido já conheciam o Dr. Dalmo Giacometti, que era o chefe-geral do Cenargen. Ele sabia que Eliana estava fazendo o doutorado e falou que quando ela voltasse a Brasília o procurasse no Cenargen. Eliana contactou o Dr. Dalmo e assinou contrato com a Embrapa no dia 1º de março de 1985, época em que o Márcio Neves estava montando o grupo inicial da Área de Controle Biológico, do qual faziam parte a Maria Cléria Valadares-Ingles, o Francisco Schmidt, o Luiz Alexandre Nogueira de Sá, a Heloísa Frazão, a Irene Martins e a Diva Tibúrcio Ribeiro.

A equipe trabalhava provisoriamente em uma casinha que não existe mais. O Márcio Neves fez uma compra grande de equipamentos sofisticados com recursos do Banco Mundial, então a equipe iniciou as pesquisas relativas ao projeto da cigarrinha-das-pastagens. O primeiro ano de trabalho de Eliana consistiu na tentativa de fazer um ciclo das cigarrinhas em condições controladas em casa de vegetação. Como essa estratégia não mostrou bons resultados, ficou decidido que os experimentos deveriam ser realizados no campo.

Um episódio interessante que Eliana se lembra é que algumas câmaras de crescimento

sofisticadas, compradas com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), ficaram alocadas no estacionamento porque não havia um prédio ou uma sala para acomodá-las.

Algum tempo depois, o grupo do Controle Biológico foi ampliado com a entrada de outros profissionais, como a Luzia Helena Corrêa Lima, a Myrian Silvana Tigano, a Marlinda Lobo de Souza, o Paulo Vilarinhos, o José Manuel Cabral de Sousa Dias, a Rose Monnerat e a Elza Luna, uma professora da Universidade de Pernambuco que dava aulas na UnB e entrou para o grupo com o objetivo de montar um laboratório para trabalhar com fungos. Depois que a Cléria saiu para fazer a pós-graduação, a Elza ficou coordenando o grupo de fungos durante muitos anos. Ela foi também coordenadora do Controle Biológico, após a saída do Márcio Naves. Nessa época, também passou a fazer parte do grupo a Raimunda Carneiro de Mesquita, mais conhecida como Raimundinha.

A área de Biotecnologia começou a crescer e, como não havia espaço físico, o pessoal reivindicou espaço no prédio do Controle Biológico. Nessa época, Eliana era a coordenadora da Área de Controle Biológico. Depois de negociações nem sempre pacíficas com o Luiz Antônio Barreto de Castro, coordenador da Biotecnologia, ficou decidido que o Laboratório de Cultura de Tecidos e o laboratório do Assis Roberto de Bem ficariam acomodados durante algum tempo no prédio do Controle Biológico.

Outra história de que Eliana se lembra foi a rusga que ela teve com o Luiz Antônio porque ele queria dividir as salas e até as mesas novas e modernas que a equipe do Controle Biológico tinha conseguido comprar. Então houve uma discussão muito áspera entre os dois, mas ela se lembra dessa cena com muito carinho, porque no dia seguinte o Luiz Antônio foi à sala dela com um bombom sonho de valsa para fazer as pazes.

Posteriormente houve a decisão de separar os insetos dos microrganismos porque estavam ocorrendo casos de contaminação. Grande parte da pesquisa com Ecologia é realizada no campo, por isso às vezes ocorria contaminação com fungos e bactérias. Para resolver esse problema, foi construído um prédio exclusivo para a criação de

insetos, por iniciativa do Cabral, então coordenador do Controle Biológico.

No início, todos os recursos para projetos provinham da Embrapa. Porém, houve um período difícil em que não havia dinheiro nem para colocar uma carta nos correios. Eliana precisava se corresponder com seu orientador no exterior e tinha de pagar do próprio bolso as despesas com os correios. Essa fase foi muito difícil, e o grupo teve de começar a buscar recursos de fora da Embrapa. Nessa época, o chefe-geral do Cenargen era o Dr. Márcio Miranda. Eliana lembra que quando falou para ele que estava comprando selos para mandar sua correspondência, ele ficou muito bravo.

O grupo começou a buscar recursos do CNPq, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e de associações, como a Associação de Produtores de Algodão e outras fontes. O laboratório sempre tinha muitos materiais de consumo porque havia intercâmbio com professores do exterior, como o Dale Habeck, que era seu ex-orientador, o Raghavan Charudattan (Charu), que trabalhava com controle biológico de plantas daninhas, ambos da Universidade da Flórida, o Peter Price, da Universidade do Norte do Arizona, o Robert O'Neil, da Universidade de Purdue e o Jorge Frana, do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária da Argentina. Depois houve intercâmbio com os pesquisadores da Inglaterra, como o Phil Dale, do John Innes Center. Só havia recursos para trazê-los como consultores, mas eles queriam fazer intercâmbio. Então Eliana falava que eles iriam receber recursos e que, se fosse possível, poderiam trazer equipamentos e materiais de laboratório que não eram vendidos no Brasil, como microscópios e materiais de coleta, criação e preservação de insetos, e assim o laboratório foi montado.

Eliana já usava "e-mail" nos Estados Unidos, mas quando retornou ao Brasil quase não havia computadores, pouca gente sabia o que era "e-mail". Depois foram adquiridos três computadores que passaram a ser utilizados na biotecnologia, mas a maioria dos empregados não sabia operar as máquinas.

O impacto da informática nas pesquisas científicas foi enorme, pois facilitou a realização de inúmeras tarefas. Mesmo nos Estados Unidos, ela não

digitou a sua tese porque não tinha computador. Lembra que utilizava o computador de um professor que trabalhava no laboratório vizinho ao seu para fazer as análises estatísticas. Seu professor orientador não tinha computador. Foi a secretária do seu orientador quem digitou a sua tese numa máquina processadora, que era um intermediário entre a máquina de datilografia e o computador.

Eliana voltou dos Estados Unidos muito bem treinada em captação de recursos, porque naquele país ela teve que captar recursos para realizar sua tese. A Embrapa oferecia uma taxa de bancada, mas Eliana ajudava seu orientador a escrever projetos a fim de captar mais recursos.

No início, o CNPq só disponibilizava recursos para projetos de universidades. Depois este órgão começou a abrir oportunidades para pesquisadores da Embrapa, o que aumentou a concorrência por recursos. No início, as universidades ligadas à agricultura, como a de Viçosa e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, não gostaram porque a Embrapa, além de ter recursos próprios, competia com os recursos de outras fontes acessíveis às universidades. O CNPq começou a lançar editais competitivos, e os projetos da Embrapa muitas vezes levavam vantagem nesse tipo de edital. Depois o número de publicações passou a ser o principal critério para a captação de recursos, o que prejudicou os projetos da Embrapa porque, em geral, a capacidade dos pesquisadores da Embrapa, mais voltados ao desenvolvimento tecnológico, de publicar artigos é bem menor do que a dos professores de universidades. Mas então a Embrapa começou a obter e alocar mais recursos próprios para pesquisas por meio da criação dos macroprogramas, que disponibilizam um bom dinheiro.

Eliana iniciou trabalhos com controle biológico de ervas daninhas, juntamente com o César Augusto Teixeira, atualmente chefe-geral da Embrapa Rondônia, e com a Gláucia Figueiredo Nachtigal, atualmente pesquisadora da Embrapa Clima Temperado. Mais ou menos ao mesmo tempo, Eliana formou um grupo de pesquisa sobre ecologia de insetos, dentro da área de controle biológico, com a contratação da Carmen Pires e do Edison Sujii em 1989. Essa equipe conseguiu avançar muito o conhecimento sobre a cigarrinha-das-pastagens. Houve a compreensão

e a modelagem da dinâmica da população da cigarrinha para que o agricultor pudesse programar a aplicação de inseticidas. Em virtude de o Cenargen ser um centro temático e não um centro de produtos, essa pesquisa não gerou um produto final. As etapas de testes no campo e de difusão de tecnologia não foram feitas porque não houve quem se interessasse em avançar o desenvolvimento tecnológico e a difusão. Mas todo o esforço serviu para orientar a escolha dos temas a partir de então. Em vez de se comprometer com o controle de uma praga específica, como a cigarrinha-das-pastagens, o grupo passou a priorizar a geração de conhecimento para a melhoria do controle de uma determinada praga prioritária. Houve também um grande projeto em parceria com a Embrapa Algodão, em que foram estudados os inimigos naturais do bicudo-do-algodoeiro, um trabalho muito bom cujos resultados estão disponíveis.

O Cenargen começou a tratar de biossegurança, um assunto novo para a época, quando pesquisadores da área de Biotecnologia começaram a fazer pesquisas com transgênicos. A Maria José Amstalden Sampaio, chefe técnica do Cenargen da época, falou para Eliana que fora do Brasil as pessoas estavam fazendo normas para liberação de transgênicos no meio ambiente e esta Unidade não tinha uma norma definida. Então Eliana pesquisou na literatura e descobriu que havia um posicionamento da Sociedade de Ecologia Americana, e constatou que o Cenargen precisava elaborar normas semelhantes. A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) também estava empenhada na elaboração de normas e decidiu trabalhar em conjunto com a Embrapa. Existia uma lei em análise no Congresso Nacional de autoria do Marco Maciel. A lei foi aprovada em 1995 e determinava a criação de uma secretaria executiva da Comissão Nacional de Biossegurança (CTNBio) ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Eliana foi convidada para ser a secretária-executiva da CTNBio e foi para o Ministério de Ciência e Tecnologia em 1995. Trabalhou nesse ministério durante um ano, mas sentiu muita falta da pesquisa. Quando voltou ao Cenargen, a Sociedade Entomológica do Brasil a indicou como conselheira, então ela continuou participando da CTNBio por mais três anos, mas como membro e não como secretária-executiva. Aliás, quando saiu do Ministério da Ciência e Tecnologia ela não foi diretamente

para o Cenargen. O Márcio Miranda era chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e a convidou para ser coordenadora desse departamento, onde ficou durante dois anos.

Antes de voltar a trabalhar no Cenargen, saiu para fazer pós-doutorado na Inglaterra, onde ficou um ano trabalhando com um dos pesquisadores pioneiros na área de transgênicos no mundo, o Dr. Phil Dale. O trabalho que ela realizou sobre biossegurança de organismos geneticamente modificados foi um marco para Eliana, e merece destaque porque foi publicado na revista "Nature Biotechnology". Ela voltou no final de 2001, e o trabalho saiu no final de 2002.

Depois disso, ela participou da Rede de Biossegurança de Organismos Geneticamente Modificados (BIOSEG), que foi uma rede nacional de pesquisa em biossegurança da qual fizeram parte pesquisadores de várias Unidades da Embrapa. Foi um trabalho que teve muita visibilidade e possibilitou a geração de um grande volume de dados e vários trabalhos publicados. Lembra, também, da organização do primeiro Simpósio de Controle Biológico (SINCOBIOL), que teve como presidentes Eliana e o Cabral.

Outro projeto que destacou o grupo na comunidade científica brasileira e internacional foi sobre avaliação de riscos ambientais de organismos geneticamente modificados, coordenado por um grupo internacional e financiado pela Agência Suíça de Desenvolvimento e Cooperação. Era um projeto que envolvia vários pesquisadores da Europa, dos Estados Unidos, do Brasil, do Vietnã e do Quênia. Os coordenadores internacionais eram o David Andow, que atualmente é pesquisador visitante da Embrapa, e a Angélica Hilbeck, do Instituto de Pesquisa da Suíça. No Brasil, as coordenadoras eram a Deise Capalbo e a própria Eliana. Esse projeto possibilitou a realização de muitos cursos em diversas universidades, como a Universidade Federal de Viçosa (UFV), a UnB e a ESALQ. Ocasionalmente, ainda, a publicação de três livros, um deles resultado das atividades realizadas no Brasil: "Environmental Risk Assessment of Genetically Modified Organisms - Methodologies for Assessing Bt Cotton in Brazil", produzido pela editora Elsevier. Esse livro repercutiu no mundo inteiro, do qual vários colaboradores e pesquisadores brasileiros participaram, sem contar os

estrangeiros. Eliana, Carmen Pires e Edison Sujii publicaram também outro livro em português com um título bem parecido.

Quando a rede BIOSEG terminou, ela submeteu e conseguiu aprovar na Embrapa um projeto grande sobre o controle de pragas do algodoeiro, que escreveu quando passou três meses no Departamento de Entomologia da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos, colaborando com o David Andow. Quando estava nos EUA, recebeu um telefonema do Osvaldo Siqueira, na época diretor do CNPq, que ela conheceu durante o seu doutorado na Flórida, e também era companheiro de departamento do seu marido. Ele era professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e estava no CNPq há dois anos. Osvaldo Siqueira precisava de uma pessoa para ser coordenadora geral da área de meio ambiente e se lembrou de Eliana devido a sua experiência e dedicação profissional em questões ambientais. Ela aceitou o convite e trabalhou no CNPq durante dois anos.

O CNPq foi uma experiência muito boa porque esse diretor conseguiu captar muitos recursos, e a Coordenação Geral do Programa de Ciências da Terra e meio ambiente que Eliana coordenava lançou vários editais importantes, como, por exemplo um edital de R\$ 40 milhões para Agroecologia, outro para pesquisa com polinizadores e ainda outro para o Programa de Ecologia de Longa duração – PELD. Este programa é constituído por uma rede internacional e estava praticamente parado, só com 300 mil reais por ano, e eles deram uma revivada nesse programa, captaram muitos recursos. Houve ainda o Programa de Capacitação em Taxonomia (PROTAX), que já existia e no qual foram alocados mais recursos. Existe também o programa Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira (REFLORA), que tem o objetivo repatriar as amostras de plantas brasileiras que tinham sido coletadas pelos grandes naturalistas europeus e levadas para o exterior nos séculos dezoito, dezenove e início do século vinte. Eles classificavam as plantas e depositavam os Tipos (espécime usada para identificar e classificar uma espécie nova) nos museus da Europa, como o Museu Nacional de Paris ou o Jardim Botânico Kew Gardens, de Londres. O objetivo do edital REFLORA foi trazer essas

plantas de volta para o Brasil, porque toda vez que um pesquisador brasileiro precisava ver um espécime Tipo para fazer um estudo taxonômico de uma planta brasileira ele tinha que viajar para o exterior. A primeira parte do REFLORA foi só com o Kew Gardens, mas a intenção era expandir o programa para outras coleções europeias. Foram lançados também outros editais importantes para o Brasil e para a Embrapa, como, por exemplo, um de prospecção de moléculas de organismos marinhos para fins biotecnológicos.

Eliana gostou muito do trabalho que realizou no CNPq, mas queria voltar porque a Embrapa é como se fosse sua casa, pois ela praticamente nasceu nesta empresa como profissional. Entretanto, recebeu um convite do Bráulio Dias, que era o secretário de Biodiversidade e Floresta do Ministério do Meio Ambiente, para assumir a diretoria do Departamento do Patrimônio Genético (DPG) desse ministério. Depois da realização do Ph.D. nos Estados Unidos, essa foi uma das tarefas mais difíceis de sua vida profissional. Como diretora desse departamento, era também vice-presidente e secretária-executiva do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN). Presidia as reuniões do Conselho, que na época estava muito desacreditado. Todos estavam insatisfeitos com a forma de atuação e o desempenho do CGEN, a equipe da Secretaria Executiva estava extremamente desestimulada e desarticulada, então ela assumiu um enorme desafio, que muitos classificaram como um grande abacaxi.

Eliana trabalhou no MMA durante quatro anos. Foi um trabalho muito intenso e difícil, de "arrumar a casa" e melhorar o futuro, mas foi também muito gratificante. Eliana convidou a Ana Yamaguishi (mais conhecida como Ana Ciampi), que foi pesquisadora do Cenargen no Laboratório de Genética Vegetal e atualmente está aposentada, para ser Gerente de uma das áreas do DPG. As duas, que já eram amigas, formaram uma dupla dinâmica e conseguiram grandes melhorias e avanços positivos nos trabalhos do CGEN, inclusive simplificação e modernização da regulamentação de acesso ao patrimônio genético e repartição de benefícios. Esse trabalho culminou com a aprovação pelo Congresso Nacional da nova Lei de Acesso (Lei N° 13.123/2015), atualmente mais conhecida

como Lei da Biodiversidade. Satisfeita com o dever cumprido e com saudades da pesquisa, Eliana retornou ao Cenargen e se juntou novamente à equipe do Laboratório de Ecologia e Biossegurança do grupo do Controle Biológico.

Eliana ainda faz questão de deixar registrado seu trabalho junto à Convenção da Diversidade Biológica (CDB), na qual participou como especialista representante do Brasil em Grupos de Trabalho do Protocolo de Cartagena de Biossegurança e do Protocolo de Nagoia sobre Acesso e Repartição de Benefícios.

A divulgação dos seus trabalhos tem sido feita por meio de livros, de revistas brasileiras e estrangeiras, boletins da Embrapa, manuais, congressos, mesas redondas, palestras, entre outros. Atualmente, para sobreviver no mundo científico, é necessário publicar em revistas de alto impacto, e Eliana pretende ajudar os colegas a publicar muitos trabalhos ainda.

Na opinião de Eliana, o Cenargen sempre se destacou no cenário científico brasileiro porque trabalha com dois temas fundamentais para a agricultura mundial: os recursos genéticos, que são a base da diversidade genética, fonte de genes e variabilidade na agricultura e em várias outras áreas de atividades humanas; e a biotecnologia, que abriu caminho para a engenharia genética, a biologia sintética, o sequenciamento gênico e muitos outros avanços da ciência. Eliana considera o trabalho realizado nesta Unidade da Embrapa de fundamental importância para a humanidade.

Acredita que as pessoas, principalmente com o advento do aquecimento global, estão mais propensas a escutar a voz da natureza e admitir que conhecer o funcionamento dos ecossistemas e como ocorrem as interações entre o homem e as outras espécies animais, vegetais e microbianas é de fundamental importância e não pode ser ignorado de forma alguma quando se lida com a natureza, como é o caso da pesquisa e do desenvolvimento na agricultura.

Recomenda aos novos empregados que apreciem a oportunidade única que é trabalhar em uma empresa como a Embrapa, pois esta é uma instituição que tem condições de prover os

recursos para os pesquisadores desenvolverem a melhor pesquisa possível no Brasil. Sugere que as pesquisas tenham cada vez mais um cunho social, que sejam voltadas para o bem-estar da sociedade como um todo, tanto no aspecto material quanto no imaterial. Eliana espera, ainda, que os pesquisadores nunca deixem de considerar os impactos ambientais das tecnologias que estão sendo desenvolvidas.

Eliana afirma que a construção da memória é fundamental para preservar a cultura e a tradição. Considera essa iniciativa fantástica e parabeniza toda a equipe pelo trabalho realizado. Está curiosa para ver o museu da memória. Além de ser muito interessante, é também uma forma de deixar registrado para os futuros pesquisadores tudo que aconteceu nesta Unidade ao longo de sua existência, e isso enriquece a bagagem do Cenargen.





## **Elibio Leopoldo Rech Filho**

*Doutor em Biologia Molecular*

Elibio Leopoldo Rech Filho nasceu no Rio de Janeiro. Seu pai, Elibio Leopoldo Rech, nasceu no Rio Grande do Sul; sua mãe, Maria Aparecida Pimenta Rech, nasceu em Minas Gerais. Seu pai é brasileiro de origem alemã e trabalhava com agricultura e pecuária.

Elibio mudou-se para Brasília quando ainda era estudante do ensino médio em escola pública. Iniciou sua graduação em Engenharia Agrônoma na Universidade de Brasília (UnB) em 1976 e concluiu o curso em 1980. A UnB se destacava no

cenário universitário do Brasil, pois tinha um formato liberal absolutamente distinto de todas as outras universidades e um nível de ensino muito acima da média do que existe atualmente. A UnB tinha sido criada há pouco tempo, e muitos professores desta instituição eram convidados de fora do Brasil, o que representou o início de uma importante formação de massa crítica de ciência e tecnologia no país. Havia também professores brasileiros que tiveram a oportunidade e a experiência de fazer graduação e pós-graduação no exterior. Essa somatória de professores muito qualificados, tanto brasileiros quanto estrangeiros, proporcionava à UnB um caráter muito diferenciado. Havia liberdade para escolher as disciplinas de interesse de diferentes cursos, o que permitia aos estudantes ter uma visão universal do ensino de ciência, tecnologia e educação, e este deve ser realmente o papel da universidade. Elibio cursou disciplinas dos departamentos de filosofia, educação e economia. Foi uma experiência muito importante para sua formação e, inclusive, para sua vida pessoal. A partir disso, ele começou a expandir ainda mais a visão que tinha sobre a questão da educação de ciência e tecnologia. Do ponto de vista científico, houve um fato muito marcante que praticamente definiu o que ele é atualmente e do qual não se esquece. Elibio se refere ao trabalho da professora Celina, responsável pelo excelente curso de bioquímica. Nesse curso, havia diversos módulos, e cada professor era responsável por um deles. A professora Celina era responsável pelo módulo de ácidos nucleicos em 1977.

Nessa época, Elibio não tinha conhecimentos sobre DNA, mas achou o assunto tão interessante e desafiante que dedicou boa parte de sua vida ao estudo dessa molécula. Ele também estudou sobre sociologia e economia rural, e recentemente até escreveu artigos sobre esses temas, que representam uma visão mais universal da questão de ciência e tecnologia, mas sempre concentrou 90% do seu trabalho na área de DNA e Engenharia Genética.

Depois de concluir a graduação, Elibio iniciou o mestrado na área de fitopatologia de plantas, que também era um curso muito conceituado na UnB. No início do mestrado, ele foi contratado pela Embrapa, que naquele momento estava em um intenso processo de formação de massa crítica. A

Embrapa começou a dar oportunidades a alunos que tinham interesse em estudar e fazer mestrado e doutorado e que tinham eventualmente um currículo de interesse para a empresa em uma área específica, que foi o seu caso. Um dos professores com os quais Elibio trabalhou foi o estadunidense Hassan Bolkan, que tinha contato com a Embrapa por meio de projetos na área de fungos patógenos de plantas que ambos faziam na universidade. Elibio ficou conhecido pelo trabalho realizado com esse professor, a quem ele agradece muito, pois foi uma oportunidade única.

Elibio não ingressou imediatamente no Cenargen. Antes disso, cursou o mestrado em Viçosa durante seis meses e depois se transferiu para a Unidade por várias questões. Trabalhou no seu mestrado com controle biológico, que na época era considerada uma área inovadora. A Universidade de Viçosa tinha um departamento intimamente ligado à parte de defensivos agrícolas, inclusive com vários projetos realizados em parceria com empresas, e ele queria muito trabalhar com controle biológico.

Uma das características de Elibio é que ele sempre gostou muito de abrir fronteiras. Depois de fazer um semestre do mestrado em Viçosa, decidiu fazer sua dissertação na área de controle biológico, mas o chefe do departamento disse que não seria possível porque não havia orientador. Então o professor Hassan Bolkan voltou ao Brasil e quis orientá-lo. Elibio escreveu a dissertação sobre bactérias e fungos que controlam fitopatógenos e ficou empolgado com esse trabalho. Depois que terminou o mestrado, voltou ao Cenargen, que tinha como chefe-geral o Dr. Dalmo Giacometti.

Elibio trabalhou durante muito tempo na quarentena com a Dra. Arailde, sua grande mestra, que lhe ensinou muito. O pouco que ele sabia sobre fungos aprendeu com o Hassan Bolkan, mas a parte de taxonomia ele aprendeu com a Dra. Arailde na área de quarentena. Depois trabalhou com o Hermínio, que foi chefe técnico no Cenargen. Elibio tinha muito interesse em cacau e vassoura-de-bruxa, *Crinipellis perniciososa* var. *perniciososa* (Stahel) Singer, doença que estava destruindo a cacauicultura brasileira, que até então era uma das mais produtivas do mundo e gerava muita riqueza. O Hermínio voltou do doutorado, e Elibio começou um projeto com ele para o

controle de vassoura-de-bruxa. Durante as pesquisas, foi desenvolvido um método importante para avaliar cacau *in vitro*. Então o “Imperial College”, na Universidade de Londres, interessou-se e chamou Elibio para mostrar os primeiros resultados desse trabalho. Voltou ao Cenargen, onde ficou durante um ano, e depois voltou à Inglaterra para fazer o doutorado. Para Elibio, conviver naquela atmosfera de reflexão e pesquisa científica do mais alto nível foi fundamental na sua vida profissional. Trabalhou com grandes profissionais das universidades de Nottingham e Oxford. Como sempre, foi muito ativo e acabou terminando o doutorado com certificado de pós-doutorado, como parte do grupo envolvido no projeto genoma humano. Havia a necessidade de desenvolver métodos capazes de acelerar o sequenciamento do genoma humano, e Elibio participou da etapa inicial, que consistia em produzir um cromossomo artificial de levedura. Esse trabalho pioneiro foi realizado em 1986. Atualmente virou uma rotina fazer cromossomo artificial de bactérias, mas naquela época o desafio era produzir um cromossomo artificial de levedura.

Viver em uma sociedade desenvolvida é algo que realmente muda a visão e a vida de qualquer pessoa. A visão de onde uma sociedade não tão desenvolvida pode chegar e, mais importante, o que fazer agora para alcançar o que o mundo desenvolvido já alcançou há tempos. Elibio terminou o doutorado em 1990 e voltou ao Cenargen com a missão de trabalhar nesse sentido. Pretendia não apenas contribuir na área científica, mas também tentar contribuir em outras áreas, como a social, no sentido de produzir e transferir tecnologias ligadas à cidadania e ao desenvolvimento de uma nação.

Quando Elibio voltou ao Cenargen, existia um grande problema na área de Engenharia Genética, que era desenvolver o feijão transgênico, e ele se dedicou a trabalhar para a resolução desse problema. Conseguiu um espaço físico e começou a montar uma equipe. O Francisco Aragão, que na época era técnico de pesquisa e não havia terminado a graduação, passou a ser seu assistente. Elibio produziu bastante durante o doutorado e conseguiu um currículo razoavelmente acima da média. Isso facilitou a captação de recursos junto às agências de fomento para montar o laboratório e conseguir estudantes. Logo depois, chegou

o Cristiano Lacorte e em seguida o Eduardo Romano, que estava no Rio de Janeiro e trabalhou algum tempo como estagiário. Muitas outras pessoas também contribuíram no esforço dessa equipe que desenvolveu o primeiro feijão transgênico no Cenargen.

Elibio começou a desenvolver o feijão com resistência a vírus, e depois o Francisco Aragão passou a coordenar essa parte do trabalho. Elibio sempre foi muito altruísta e quer que todos que trabalham em sua equipe cresçam muito e se tornem melhores do que ele. Sempre houve fortes colaborações com universidades e outras Unidades da Embrapa, no seu caso com a Embrapa Soja, e no caso do Francisco Aragão com a Embrapa Arroz e Feijão.

A questão dos transgênicos foi uma batalha no mundo todo, não apenas no Brasil. Este país tem uma tendência quase natural de seguir alguns passos europeus por vários motivos, muitos deles políticos. Isso atrapalhou um pouco as pesquisas, mas o trabalho nunca foi interrompido. Claro, houve a invasão das instalações do Cenargen pelo MST, que queria destruir os laboratórios. Elibio e sua esposa já foram ameaçados dentro de casa. Felizmente, esses acontecimentos surreais fazem parte do passado.

Sempre teve interesse na área de física e, em uma dessas coincidências da vida, ele conheceu um grande físico na Inglaterra. Elibio, agrônomo de formação que gosta de física, mas com limitado conhecimento nesse tema; Elmo Alves, um físico de formação que gosta de biologia com bom conhecimento no assunto. Então os dois criaram uma grande amizade. Elibio aprendeu um pouco de física com Elmo, que aprendeu biologia com Elibio. Naquela época, o desafio era desenvolver uma planta transgênica mais eficiente, e para isso seria necessário desenvolver um método físico. Havia mais dois ou três grupos no mundo que estavam empenhados nesse esforço. Elibio e Elmo montaram um laboratório com equipamentos e materiais descartados por outros laboratórios. Então os dois testaram a hipótese experimentalmente, ou seja, a possibilidade de gerar uma onda de choque elétrico (acima de 20.000 V) capaz de acelerar um projétil contendo micropartículas cobertas com DNA a uma velocidade acima de 1.300 km/h, a fim de atravessar a parede/

membrana de uma célula de forma não letal e liberar o DNA no núcleo. Assim, eles desenvolveram um novo processo para Engenharia Genética de células vivas. Certa vez, decidiram realizar o experimento no laboratório na ausência de vácuo para testar o deslocamento do projétil. A onda de choque gerada pela instantânea pulverização de uma gota de água gerou uma explosão, e o resultado positivo foi muito acima do esperado. O projétil foi lançado na direção do teto e furou o gesso. A polícia e os bombeiros foram chamados e então proibiram a equipe de fazer experimentos dentro do departamento porque era perigoso. Elibio ficou desapontado porque tinha começado a obter resultados interessantes. Ele pediu ao seu professor para deixá-lo continuar a fazer o trabalho, mas ele disse que não. Disse que esse tipo de experimento com 20.000 volts deveria ser realizado no departamento de Engenharia Elétrica e falou que Elibio deveria procurar um professor desse departamento. O chefe do departamento de Engenharia Elétrica era um "Sir" na Inglaterra, membro da Academia da "Royal Society", um homem influente. Ele falou tanto que Elibio não aguentava mais. Disse que esse tipo de experimento deveria ser feito dentro de uma bolha que custava milhões de dólares. Elibio pensou que as pesquisas seriam interrompidas. O trabalho tinha de ser feito fora do horário normal, ou seja, à noite, e assim os experimentos continuaram. Trabalhavam em casa ou fora do horário, quando não tinha ninguém no prédio. Mas não faziam nada ilegal, apenas coisa de cientistas. O chefe do departamento disse que eles não iriam chegar a lugar nenhum com aqueles experimentos, que eles deveriam fazer o que ele fazia porque era o futuro. Elibio respondeu que as pesquisas que eles faziam tinham mais futuro. O "Sir" proibiu Elibio de fazer o trabalho, mas ele fez de qualquer forma, só que não pôde incluir os resultados na sua tese de doutorado. Elibio consolidou na Embrapa essa tecnologia importante que ele começou a desenvolver na Inglaterra.

Na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, desenvolveu com um colega outro equipamento, que não usava alta voltagem e sim uma onda de choque de Hélio, que era certamente muito mais seguro. O resultado é um equipamento que já existe há 25 anos e continua sendo o melhor para quem trabalha com Engenharia Genética. Esse equipamento foi patenteado

apenas nos Estados Unidos, conforme sugestão do seu colega Jon Sanford. Depois que um equipamento é patenteado em um país, não pode ser patenteado em outro. A empresa Dupont comprou os direitos dessa patente da Universidade de Cornell e atualmente produz comercialmente o equipamento. Como não existe patente do equipamento fora dos Estados Unidos, todos podem usá-lo livremente. Entretanto, a patente já tem mais de 20 anos e por isso perdeu a validade.

Elibio nunca enfrentou grandes problemas para a captação de recursos. Se o pesquisador tiver uma formação científica bastante sólida e uma produtividade elevada, não enfrentará grandes dificuldades quando for competir por recursos nas agências de fomento. Esses são fatores decisivos para quem tenta conseguir financiamento. A parceria com a BASF também foi muito importante para as pesquisas porque houve um financiamento a longo prazo, constante e sem variações.

Na época em que Elibio fazia o mestrado, não havia informática para a realização dos trabalhos e a análise dos resultados. Somente quando ele estava fazendo seu doutorado na Inglaterra foi que surgiram os primeiros computadores pessoais, o que facilitou enormemente a realização das pesquisas. O aparelho de fax também surgiu naquela época.

Praticamente todos os seus trabalhos são divulgados em revistas internacionais, por se tratar de pesquisa de fronteira. Publicar em revistas de alto impacto é importante porque não é necessariamente a quantidade de trabalhos que as agências avaliam, mas sim a qualidade deles. É claro que quantidade e qualidade juntas aumentam as possibilidades. Elibio praticamente só publica em inglês porque isso retorna para o Brasil e para a Embrapa por meio do aumento da captação de recursos para as pesquisas. Ele fez até uns cálculos interessantes sobre essa questão de captação. Não que seja uma questão de mérito, mas é uma sensação de dever cumprido, já que a quantidade de recursos que ele captou poderia ser suficiente para pagar seu salário durante todo o tempo em que trabalha nesta empresa. Então, pelos seus cálculos, ele é um pesquisador com custo zero. É interessante fazer essa conta porque o cientista fica sempre se cobrando em dar a sua contribuição, e muitas vezes são cobradas

essas contribuições imediatas. Existe até gente que não gosta de artigos científicos dentro da Embrapa, pois para essas pessoas os artigos que não contribuem tanto, mas isso é um engano. Para alguns segmentos, um artigo na "Science" ou na "Nature" não é necessariamente importante. Desenvolver uma nova variedade ou criar uma nova tecnologia às vezes pode ser muito mais importante do ponto de vista da aplicação na sociedade em determinado momento.

Em parceria com a Embrapa Cerrados, Elibio e equipe desenvolveram uma pesquisa sobre soja e dispersão de pólen que teve um impacto imediato para o produtor de soja. E o artigo resultante desse trabalho foi publicado em português numa revista que não tem alto impacto, mas mesmo assim Elibio ficou muito satisfeito com o resultado final. Publicar um artigo na "Nature" pode ter uma repercussão imediata, mas pode ter impacto somente daqui a 10 anos. É necessário ter uma visão macro, saber que existem segmentos que precisam publicar na "Nature" ou na "Science", e há outros segmentos que não precisam publicar nessas revistas.

Opina que o Cenargen é a instituição de pesquisa mais estratégica no Brasil atualmente, uma vez que tem todo o fundamento da capacidade de agregação de valor para a biodiversidade do futuro do nosso planeta. Ele acha que é uma Unidade fabulosa, onde se pode realizar desde a coleta e a taxonomia até a prospecção, engenharia genética e biologia sintética, que é o que se faz atualmente. Este centro de pesquisa conta com um corpo técnico de altíssima competência em todas as suas áreas de atuação. É claro que os recursos disponíveis ainda não são suficientes. O Brasil investe pouco em ciência e tecnologia, então a falta de investimento não afeta apenas a Embrapa, mas todas as instituições de pesquisa do país.

Sobre a estrutura agropecuária, Elibio publicou recentemente, em parceria com o Dr. Mauro Rezende Lopes, da Fundação Getúlio Vargas, um artigo intitulado "Insights into Brazilian agricultural structure and sustainable intensification of food production", mostrando uma análise sobre as informações a respeito de diferentes segmentos da estrutura produtiva do setor agrícola e sua correlação com a urgente necessidade e

oportunidade para o estabelecimento de nova configuração e métrica para a intensificação sustentável da produção de alimentos. Sobre a biodiversidade, Elibio publicou, em parceria com o Dr. Werner Arber (cientista da Universidade de Basel, ganhador do Prêmio Nobel), um artigo intitulado "Biodiversity as a source for synthetic domestication of useful specific traits", em que propõe o uso da tecnologia do DNA recombinante e da biologia sintética como fundamentos para a domesticação sintética de características da biodiversidade. Sugere que essa estratégia constitui uma opção viável e sustentável para a conservação e o desenvolvimento processos e produtos de alto valor agregado com origem na biodiversidade.

Um sumário das tecnologias desenvolvidas por Elibio inclui: 1) Soja tolerante a herbicidas; 2) Soja como plataforma para produção da molécula cianovirina, um microbicida que está sendo testado contra HIV, tendo como foco principal a utilização em países da África, onde grande percentagem das mulheres está contaminada com o HIV; 3) Engenharia metabólica para produção de óleo de soja de melhor qualidade, com foco em biocombustível e alimentação humana.

Soja tolerante a herbicidas – Fruto de uma parceria de sucesso entre os setores público e privado, vai beneficiar os produtores de soja no país e contribuir para o contínuo avanço de introdução de tecnologias no setor do agronegócio tropical; um modelo de agregação de valor e sustentabilidade para a agricultura tropical; incremental e contínua competitividade da soja no cenário externo; significativa contribuição para o setor ambiental por meio de um manejo mais efetivo e efetiva redução da emissão de CO<sub>2</sub>e na atmosfera.

Elibio foi o coordenador da etapa de produção de plantas transgênicas de soja tolerantes a herbicidas do grupo das imidazolinonas. Em seguida, as plantas foram transferidas para a Embrapa Soja, onde o grupo de melhoramento de soja coordenou as etapas de introgressão e desenvolvimento das variedades. A Embrapa e a BASF deverão colocar à disposição dos produtores de soja um pacote tecnológico totalmente desenvolvido no Brasil. Essa parceria resultou em variedades de soja geneticamente modificadas com tolerância a herbicidas da classe das

imidazolinonas adaptadas às diferentes regiões brasileiras.

A pesquisa começou em 1996 com a transformação genética de plantas de soja pela equipe da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, coordenada por Elibio. Na fase seguinte, as plantas transformadas foram testadas em casa de vegetação e no campo pela Embrapa Soja, localizada em Londrina, no Paraná. Depois de todas essas etapas, foi possível a geração de uma planta homocigota que foi usada para introgressão em linhagens adaptadas a diferentes regiões. Com a assinatura do acordo, as duas instituições passaram à fase regulatória, na qual foi avaliada a segurança das plantas de soja geneticamente modificadas, baseada em quatro pilares: caracterização molecular das plantas transformadas para ter certeza de que contêm apenas o gene de tolerância desejado; segurança da proteína; segurança alimentar em parceria com o Instituto de Tecnologia de Alimentos de Campinas; e avaliação agrônômica para testar a segurança ambiental. A ciência precisou ser impecável no atendimento aos padrões de biossegurança de todos os países, lembrando que as plantas tolerantes serão comercializadas no Brasil e em aproximadamente 20 países produtores de soja.

As sementes estarão no mercado na safra 2015. O pedido de regulamentação foi encaminhado à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), onde em 2009 recebeu a aprovação para comercialização. As variedades resultantes dessa parceria representam uma nova alternativa de tolerância a uma classe diferente de herbicidas para os produtores, já que não é bom eles ficarem restritos a uma só tecnologia. Até o momento, apenas a soja transgênica tolerante ao herbicida "Roundup Ready" (RR) foi aprovada para comercialização no Brasil. Além disso, a rotação de sistemas é sempre benéfica para as lavouras. Estudos estimam que a soja geneticamente modificada tem potencial para ocupar inicialmente de 15 a 20% do mercado no Brasil. O fato de a Embrapa possuir Unidades de pesquisa em todas as regiões brasileiras facilitou o desenvolvimento de variedades com características adaptadas às diferentes condições.

A soja tolerante a herbicida é o primeiro produto geneticamente modificado desenvolvido

pela Embrapa e a BASF com a utilização de tecnologias proprietárias que estará disponível no mercado brasileiro. O pacote inclui o gene de tolerância ao herbicida fornecido pela BASF, que cientistas da Embrapa introduziram na soja tropical da Embrapa utilizando uma tecnologia patenteada pela Embrapa para a produção de soja geneticamente modificada.

A planta desenvolvida proporciona uma alternativa aos agricultores de um sistema de controle de plantas daninhas que efetivamente gere um amplo espectro de espécies daninhas, incluindo as de difícil controle atualmente. A tecnologia reduz a quantidade de herbicida por hectare necessária para controlar plantas daninhas e maximiza a disponibilidade de água e nutrientes para a soja. Essa baixa taxa de utilização do sistema também ajudará os agricultores a planejar e gerenciar a produção da soja e controlar plantas daninhas, reduzindo o consumo de recursos agrícolas no campo. Isso significa menor utilização de máquinas e equipamentos, bem como menos esforço para os agricultores. Além disso, existe um significativo interesse de países vizinhos na América Latina, incluindo Argentina, Bolívia e Paraguai, que já licenciaram as linhagens de soja para a introgressão nos germoplasmas adaptados a cada país para o desenvolvimento de novas cultivares. Já existe também demanda da América do Norte e Ásia.

Essa parceria público-privada ilustra a capacidade do Brasil em biotecnologia agrícola. Foi demonstrado ao mundo a capacidade do Brasil gerar inovação, fundamental na sociedade atual. A biotecnologia avançada, conduzida de acordo com os princípios da sustentabilidade, traz resultados que permitem ao país ser pioneiro em enfrentar os desafios de gerar riqueza e bem-estar.

Nesse contexto, a contribuição de Elibio no desenvolvimento de tecnologia proprietária (patente já concedida de amplitude mundial) e geração dos eventos de soja transgênica foi fundamental para a geração do produto mencionado. Essa tecnologia deverá levar o Brasil a uma posição de destaque na biotecnologia mundial, demonstrando, assim, um exemplo prático de alto impacto envolvendo parceria público-privada, preconizada com ênfase ao longo das últimas décadas, mas com poucos exemplos de sucesso.

Sementes de soja como plataforma tecnológica para a produção de molécula contra HIV – Constitui uma estratégia para ampliar a utilidade dos sistemas de produção agrícola para além dos limites tradicionais, de produção de alimentos, fibras e energia. É uma forma de capitalizar o imenso conhecimento gerado pela pesquisa agropecuária, para ampliação também de soluções para saúde, demonstrando o quanto a ciência brasileira evoluiu, tendo a inovação agropecuária como uma importante mola propulsora.

Atualmente Elibio também tem utilizado a plataforma proprietária para a geração de soja geneticamente modificada para avanços ainda maiores, como a produção de moléculas de alto valor agregado contra o HIV e câncer, uma contribuição importante para o setor farmacêutico.

Óleo de soja de melhor qualidade para adicionar ao biodiesel nacional – Melhorar a qualidade e o desempenho do óleo de soja como biodiesel depende da composição química dos ácidos graxos. Requer um aumento dos ácidos monoin saturados e uma redução dos ácidos poli-insaturados. Apesar do seu uso como uma fonte de biocombustível, o óleo de soja contém uma média de 25% de ácido oleico e 13% de ácido palmítico. Esse fato afeta negativamente os impactos relativos à estabilidade oxidativa e ao ponto de congelamento, causando uma alta taxa de emissão de óxido de nitrogênio. Elibio coordenou um projeto sobre engenharia metabólica de ácidos graxos de uma linhagem de soja brasileira. Os resultados permitiram produzir plantas de soja cujo óleo contém até 94,58% de ácido oleico e ácido palmítico abaixo de 3%. A possibilidade de uso de um óleo de soja com a composição obtida constituirá um impacto importante para melhorar a qualidade do biodiesel e reduzir a emissão de CO<sub>2</sub>e na atmosfera. Em adição, constitui um óleo de soja de melhor qualidade também para consumo humano, quando comparado aos óleos de canola e milho. Atualmente as plantas estão no programa de melhoramento da Embrapa Soja para introgressão e escalonamento.

Elibio faz questão de agradecer muito à Embrapa, a todos os chefes-gerais e a todos os presidentes desta empresa, com exceção de um que ele não cita o nome, pois todos sempre o apoiaram no desafio de impulsionar a ciência e

a tecnologia. Quando ele fez o transgênico de soja, houve especulação de que ele estava produzindo fármacos. Diziam que era proibido fazer isso na Embrapa. Havia gente que bombardeava a cabeça dos chefes da Unidade e até do presidente da empresa, e então o presidente chamava Elibio para dar satisfações. Por tudo isso, ele não pode deixar de agradecer o entendimento e a visão de futuro de todos os presidentes e diretores desta empresa e os chefes do Cenargen, que sempre o apoiaram.

Um ex-aluno e amigo de Elibio, que é investidor do Vale do Silício e professor da Universidade de Berkeley, propôs uma parceria para a pesquisa com teia de aranha, que seria utilizada na fabricação de coletes e peças de avião. Esse trabalho poderia ser realizado no Brasil, mas este país não está preparado na área de mecânica e eletrônica para montar uma estrutura com essa complexidade. A Alemanha e os Estados Unidos certamente estão mais bem preparados. Para montar uma estrutura dessas no Brasil, seriam necessários vultosos recursos, e o tempo gasto também seria enorme. Enquanto isso, outros países já dispõem dessa tecnologia. Então se torna necessária uma convergência de esforços. Por isso é tão importante a interação. A Embrapa pode fazer eventualmente uma parceria com outra instituição que permita ao Cenargen participar do processo. Às vezes o sistema produtivo não quer essa tecnologia no momento, mas pode querer em um futuro próximo. Existe um produto importante sobre o qual empresas já mostraram interesse. É pouco provável que uma empresa nacional se interesse. É necessário que sejam feitos investimentos, que é o grande gargalo existente no Brasil.

Elibio acredita que o mérito é algo de que ninguém precisa ter vergonha. As instituições devem ser mais meritocráticas, ou seja, dar mérito a quem de fato tem mérito. A ausência do mérito confunde muito a cabeça das pessoas, principalmente dos jovens. A sociedade tem que fazer uma escolha. Infelizmente para o Brasil a opção de subdesenvolvimento é uma escolha. Ele acha que essa tem sido a escolha de nossa sociedade. E a opção dos Estados Unidos, da Alemanha e da Inglaterra é do desenvolvimento.

Elibio aconselha aos novos pesquisadores que estão chegando ao Cenargen que tenham

produção científica de altíssima qualidade e interação internacional. Para ele, é a única forma desta Unidade caminhar para o futuro. O Cenargen é muito especial nesse sentido. Os pesquisadores precisam investir na formação profissional e sair do país por pelo menos 2 ou 3 anos. Não precisam sair do país para aprender técnicas, mas para entender o funcionamento da pesquisa nos países desenvolvidos. Porque tecnicamente os brasileiros são tão ou mais capacitados do que os estrangeiros. Mas é muito importante a visão de um país desenvolvido. Há pouco tempo, uma jovem da graduação foi para a Alemanha por intermédio do programa ciência sem fronteiras. Quando voltou, ela disse a Elibio exatamente o que ele queria ouvir: "A minha vida mudou. A minha visão do mundo mudou". Se alguém quer aprender uma

técnica, pode aprender no Brasil ou nos Estados Unidos. Mas isso não é suficiente. "Mudar a vida e a forma de pensar, isso sim é fabuloso", ressalta Elibio.

Sobre a construção da memória da Embrapa, opina que é interessante porque esse trabalho representa um sinal importante para os jovens. A história é de suma importância porque fornece a base para a reflexão sobre a construção do futuro. A história, seja de um país, de uma instituição ou de um departamento, sempre tem sua relevância. "História não é uma coisa morta que deve ser estudada apenas para a realização de uma prova; a história é algo vivo", conclui Elibio, que só tem palavras de apreço sobre esse tipo de registro que possibilita uma reflexão aos leitores.



## **Giovanni Rodrigues Vianna**

*Doutor em Ciências Biológicas*

Giovanni Rodrigues Vianna é natural de Alegre, Sul do Espírito Santo, perto da divisa com Minas Gerais. Seu pai se chama Guilherme Rody Vianna, e sua mãe Edna Rodrigues Vianna, que sempre cuidou da casa e da família. Seu pai era mecânico de automóveis e comerciante, mas atualmente está aposentado.

Giovanni iniciou seus estudos em Alegre, sempre em escola pública, e só em 1987 foi morar em Vitória, onde fez um ano de cursinho para tentar o vestibular em escola particular. Ele sempre

planejou ser engenheiro mecânico, um pouco por influência da profissão do seu pai. Ele nunca tinha pensado em ser engenheiro agrônomo. Nesse ano em que morou em Vitória, não teve uma boa adaptação na cidade grande. Ele queria voltar para Alegre, onde o principal curso que existia na época era Agronomia, no Centro Agropecuário, que é descentralizado da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Então ele fez vestibular para Agronomia e também tentou Pedagogia para o período noturno. Foi aprovado em ambos e cursou os dois paralelamente. Só por curiosidade, ele tem especialização em supervisão escolar e alfabetização de adultos na área pedagógica, mas nunca exerceu profissionalmente. Teve mais afinidade com o curso de Agronomia e acabou optando por essa carreira. Completou o curso no *Campus* de Alegre e foi então para Viçosa, onde fez o mestrado. Morou em Viçosa entre 1993 e 1995. Em 1996, mudou-se para Brasília com o objetivo de cursar o doutoramento em Biologia Molecular na Universidade de Brasília – UnB.

A fase em Viçosa foi muito importante para sua formação profissional e pessoal. Trabalhou com cultura de tecidos vegetal de mamoeiro. Nessa época, eram publicados os primeiros trabalhos com engenharia genética de plantas. O objetivo da sua dissertação de mestrado era desenvolver um protocolo para multiplicar explantes de mamoeiro vindos do campo. Esse trabalho poderia ter diversas aplicações, como multiplicar plantas conhecidamente hermafroditas, por exemplo. Geralmente se faz esse tipo de abordagem com material vindo de sementes, livre de contaminações, mas com sexo da planta ainda indeterminado. Durante esse tempo, ele tomou conhecimento dos trabalhos desenvolvidos pelo Dennis Gonsalves, na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, com engenharia genética de mamoeiro para resistência a uma das principais viroses que assolam a cultura no Brasil e em outras regiões produtoras, o vírus da mancha anelar (“Papaya ringspot vírus”). Ele se interessou muito por esse assunto e pensou em direcionar um doutoramento nessa área. Sua esposa estava terminando o curso de medicina em Vitória, e os dois pensaram em determinar um local comum onde ambos pudessem dar sequência às suas carreiras. Então ela se mudou para Brasília a fim de fazer residência médica no Hospital de Base, e ele ingressou no Cernagen como estudante de

DTI (Desenvolvimento Tecnológico e Industrial) em 1996, quando o chefe-geral da Unidade era o Dr. Afonso Celso Candeira Valois.

Iniciou seu trabalho em um projeto de obtenção de resistência ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro por engenharia genética, que era coordenado pelo Dr. Josias Faria, da Embrapa Arroz e Feijão. Já em 1997, a Embrapa firmou uma parceria com a Cyanamid, empresa que foi comprada pela BASF no ano 2000. Essa parceria visava à obtenção por engenharia genética de uma linhagem de soja resistente aos herbicidas da classe das imidazolinonas. Sua equipe era muito pequena à época. Ele aceitou o desafio de fazer parte desse novo projeto, que acabou se tornando o assunto principal da sua tese de doutorado pelo Departamento de Biologia Celular da UnB. Quando ele estava terminando o doutorado no final do ano 2000, foi aberto um edital para contratação de pesquisadores na Embrapa, o que já não ocorria há muitos anos. Então engavetou todos os dados da tese e se dedicou exclusivamente a esse objetivo. Foi aprovado e terminou o doutorado já como pesquisador no Cenargen. Foi contratado em maio de 2002. No início, em 1996, a equipe não tinha um laboratório fixo. A maior parte dos trabalhos era feita no prédio do Controle Biológico. Vários pesquisadores, técnicos e estudantes de áreas distintas compartilhavam o mesmo espaço, como o saudoso Roberto de Bem, Regivaldo Vieira, Francisco Aragão, Elibio Rech, Rodolfo Rumpf, João Batista Teixeira, Kazumitsu Matsumoto e uma série de outras pessoas.

O fruto da parceria Embrapa/BASF, iniciada em 1997, foi uma linhagem de soja evento BPS-CV127-9, que já foi regulamentada, aprovada pela CTNBio para ser comercializada em 2009, e que deverá chegar ao mercado com o nome de Soja Cultivance. Essa soja foi desenvolvida para ser uma alternativa à soja da Monsanto, que é resistente ao herbicida glifosato. Ele tem um orgulho muito grande em dizer que participou do desenvolvimento desse produto do início ao fim.

O projeto citado, embora tenha sido o primeiro a gerar um produto biotecnológico, não foi o primeiro desafio da área de engenharia genética no Cenargen, já que os trabalhos com plantas já tinham começado aqui no ano de 1992. Objetivava a obtenção de feijoeiro com um

maior teor do aminoácido metionina, por meio da expressão da proteína 2S extraída da castanha do Pará. Mas esse projeto não teve continuidade; foi interrompido sem gerar um produto final.

Uma das principais dificuldades que havia naquela época era o tamanho da equipe. Eram dois pesquisadores e alguns poucos colaboradores para fazer tudo no laboratório, e também fora dele. Os trabalhos iam desde a transformação, a preparação de material, o cuidado com as plantas em casa de vegetação, e nas horas vagas ainda viajavam pelo Brasil para explicar a tecnologia. As pessoas tinham uma rejeição muito forte com os alimentos transgênicos. A rejeição era ainda maior pela Soja RR da Monsanto. A equipe dava palestras para explicar as outras aplicações e os benefícios que os transgênicos poderiam trazer para o consumidor, o agricultor e para o meio ambiente.

O projeto de tolerância à virose do feijoeiro contava com financiamento do PADCT, e o de tolerância a herbicidas era financiado em grande parte pela parceira, a BASF. Então durante muito tempo não houve falta de recursos, que, se não eram abundantes, também não faltavam.

Além dos trabalhos citados, eles também desenvolveram um sistema para utilização da soja como biorreator para produção de moléculas de interesse tanto industrial como farmacológica. Utilizando esse sistema, eles produziram diversas moléculas recombinantes, como o hormônio de crescimento humano, a insulina humana, moléculas anticâncer, anti-HIV, fator IX de coagulação sanguínea, entre outras.

Na área de informática, costuma-se dizer que a capacidade de processamento dobra a cada dois anos. E na área de biologia molecular não tem sido diferente. No início dos trabalhos, tudo era feito de maneira artesanal. Para produzir um vetor de transformação, eram necessários praticamente três dias de trabalho. Era preciso utilizar ultracentrífuga. Eles tinham que sair do Cenargen bem tarde para ter certeza que o equipamento não daria problemas durante a noite. Utilizavam muitas substâncias altamente tóxicas. Ele diria que no início dos anos 2000 as coisas foram ficando bem mais fáceis, e atualmente quase tudo é feito com a utilização de kits comerciais. Uma purificação de vetor pode ser feita em cerca de duas horas.

Atualmente os alunos não têm ideia das dificuldades que existiam tempos atrás.

Com relação à informática na pesquisa, foi fundamental o desenvolvimento desses novos *softwares* que, entre outras utilidades, montam sequências gigantescas de DNA em poucos segundos. Além disso, os programas permitem a montagem de um vetor no PC, que é enviado por e-mail para uma empresa, se houve disponibilidade de recursos para isso, é claro, e a empresa entrega o tubinho com o vetor, pronto para usar no seu laboratório cerca de um mês depois. Antes, quando se pretendia fazer uma construção um pouco mais complexa, isso podia demorar meses. Atualmente as coisas estão muito facilitadas.

Existe uma história que ele gosta de contar que ilustra bem essa situação. Durante o mestrado em Viçosa, eles faziam os experimentos, coletavam os dados, salvavam em um disco flexível enorme, que na época já era uma evolução, e se dirigiam à área de processamento de dados da Universidade, onde entregavam o disco para o pessoal da informática e voltavam somente no outro dia para pegar os resultados. O programa de estatística passava a noite rodando. Atualmente é possível pode fazer o mesmo trabalho na própria máquina. Digitam-se os dados, escolhem-se os testes e os resultados aparecem na tela instantaneamente. Quando essas dificuldades são relatadas aos alunos, eles acham bizarro.

O Brasil teve uma fase muito ruim, pois o país enfrentou problemas depois das crises econômicas da Rússia, do México e da Ásia. Mas, nos últimos tempos, a disponibilidade de recursos públicos ficou maior. Tanto recurso do próprio orçamento da Embrapa como de outras agências de fomento, como o CNPq, por exemplo. Têm existido muitos editais, e quem tem uma linha de trabalho bem direcionada e bom currículo tem conseguido captar recurso. Uma coisa que é preciso dizer é que a concorrência na área científica está cada vez maior e mais qualificada. Alguns anos atrás, o seu grupo de pesquisa era o único com competência para transformação de soja no Brasil, por exemplo. Atualmente existem diversos grupos com essa competência. Então se o projeto não for muito bem estruturado, com metas claras e demonstração de competência, é muito provável que não consiga recursos.

Giovanni afirma que durante esse tempo na Embrapa teve o privilégio de contribuir de maneira significativa no auxílio ao desenvolvimento científico do país. Dezenas de estudantes foram treinados no Laboratório em que ele trabalha, seja de graduação ou pós-graduação. Atualmente muitos desses estudantes estão em Universidades, ou se destacam em outros Centros de Pesquisa do Brasil e do Mundo, e começaram com eles. Então Giovanni considera essa contribuição muito importante, a formação de pessoal especializado.

Nessa trajetória, ele destaca também a obtenção do feijão transgênico resistente a vírus, do qual participou a maior parte do tempo, além da soja resistente a herbicida, um trabalho de que ele participou o tempo todo. Ele afirma que esses foram os principais produtos obtidos com sua contribuição como pesquisador. A soja Cultivance deveria ter chegado ao mercado em 2011, mas existe a expectativa que isso aconteça em breve. Giovanni espera poder vê-la espalhada pelo Brasil.

Giovanni também tem contribuído fora do laboratório por meio da participação em inúmeros comitês. Sempre que se constitui um comitê, ele é convidado ou eleito pelos pares para participar. Esteve nos últimos quatro anos no CLPI (Comitê Local de Propriedade Intelectual). Já tinha manifestado interesse em sair e deixar outras pessoas também contribuírem, mas na última eleição foi reeleito para um novo mandato de quatro anos. Participou do CIBio (Comitê Interno de Biossegurança), CTI (Comitê Técnico Interno), do Comitê de Gestão da Programação da Embrapa (CTMP), Comitê da Garantia da Qualidade, entre outros. Em relação à gestão, foi Gestor do Núcleo Temático de Biotecnologia nos anos de 2008 e 2009. Diz sentir-se honrado em ter coordenado cerca de 50 pesquisadores de altíssima qualidade, e um excelente quadro técnico durante esses dois anos. A experiência foi muito boa, mas serviu para alertá-lo que ele se sente mais à vontade e tem uma maior contribuição a dar no laboratório.

Falando em meios de divulgação de pesquisa, quando um trabalho ainda está em andamento e os resultados são apenas preliminares, ele é enviado como resumo para congressos nacionais ou internacionais. Ele incentiva os alunos a

participarem desde cedo de congressos. Quando existe um trabalho já com resultados finais, este é enviado para revistas, de preferência internacionais, que têm maior abrangência, embora as revistas nacionais estejam se modernizando muito nos últimos anos. Procura-se uma revista com índice de impacto adequado para dar uma boa visibilidade ao trabalho. Quando algum trabalho desperta o interesse do público, alguns meios de comunicação os procuram e isso ajuda muito na divulgação.

Por exemplo, eles têm desenvolvido um projeto que visa à obtenção de fibras sintéticas em biorreatores, baseadas nas sequências gênicas das teias de aranha. Esse trabalho deu muita visibilidade ao Laboratório, despertou um interesse muito grande do público. Frequentemente aparecem equipes de televisão filmando tudo o que é feito, querendo registrar a síntese das fibras.

Giovanni considera importantíssima a missão deste Centro. Para ele, o Cenargen é uma Unidade-chave da Embrapa, onde está guardada e conservada boa parte dos recursos genéticos. Opina que o trabalho de conservação – seja de microrganismos, de vegetais ou de animais – é de fundamental importância para a segurança alimentar e para o futuro das pesquisas. Não adianta tentar fazer melhoramento sem ter acesso aos recursos genéticos.

Quando Giovanni foi contratado, em 2002, chegou para trabalhar em um grupo que já estava estabelecido e se adaptou muito bem. Alguns iniciam já com o objetivo de montar um laboratório próprio. O que ele pôde constatar durante todos esses anos é que a maioria dos iniciantes que tentaram seguir um caminho próprio teve muita dificuldade ou não conseguiu. Se o pesquisador está iniciando sua trajetória, a melhor estratégia é se unir a um grupo, criar um ambiente favorável e, se necessário, tentar montar seu próprio laboratório e iniciar sua própria linha de pesquisa.

Algumas vezes, membros de sua equipe tiveram que ir à Goiânia analisar alguns ensaios com feijão. Certa vez, Giovanni estava voltando de Goiânia com o Francisco Aragão, que dirigia o carro e estava com pressa para retornar, pois o tempo estava fechado e já era noite. O carro parecia não ter freio. Francisco então se

aproximava da traseira dos outros carros e reclamava que o veículo em que eles estavam não parava. Como Giovanni ainda não tinha intimidade com o Francisco, rezou durante todo o trajeto de Goiânia a Brasília. Agora essa história é engraçada, mas na hora é claro que não foi. Giovanni tem muitas histórias boas ocorridas neste Centro durante a parceria muito produtiva que ele estabeleceu com o Francisco Aragão e o Elibio Rech. Ele só tem a agradecer à Embrapa por ter lhe dado essa oportunidade de ser um profissional de respeito. Foi e tem sido uma experiência magnífica.

Giovanni considera fantástico esse projeto memória, que ele não conhecia e ao qual teve

acesso por meio do primeiro volume publicado. Achou muito bom conhecer melhor alguns companheiros de trabalho e suas ricas histórias. Um detalhe que todos sempre devem lembrar é a dificuldade por que os pioneiros passaram.

O desafio atualmente é dar o melhor de cada um para que essa marca continue forte. Quando Giovanni chega a alguns lugares e diz que trabalha na Embrapa, sempre é muito bem recebido. O nome da Embrapa ainda é muito respeitado e abre muitas portas. Mas é necessário ter em mente que se empregados e colaboradores não fizerem sempre o melhor, ficará cada vez mais difícil manter esse prestígio que o Cenargen conquistou.





## **Glaucia Barbosa Cabral**

*Doutora em Energia Nuclear na  
Agricultura*

Glaucia Barbosa Cabral nasceu em Recife, Pernambuco. Sua mãe se chama Maria de Socorro Barbosa Cabral, e seu pai Gerson Cabral dos Santos. Sua mãe, a princípio, vivia no cariri Paraibano, tendo ido depois morar em Recife, onde se casou há 50 anos com seu pai.

Sempre apreciou a vida simples e batalhadora dos sertanejos, e também de cuidar de plantas, muito por influência da vida rural dos seus avós e do período de férias escolares que passava no

sítio deles, pois eram agricultores na região do semiárido da Paraíba.

Cursou Agronomia na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Durante a graduação, ela se identificou muito com a área de Fitopatologia, então fez um estágio com bolsa de iniciação científica em Fitobacteriologia com a Dra. Rosa Mariano, referência nessa área. Quando terminou a graduação, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) estava incentivando a formação de recursos humanos na área de Biotecnologia, então ela se submeteu a um processo seletivo para jovens formados de todo o país para participar de um curso de especialização de seis meses no Centro de Biotecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre. Durante o Curso de Biotecnologia Moderna, ela conheceu as pesquisadoras do Cenargen que foram responsáveis pela parte de Transformação Genética Vegetal, Vera Carneiro e Leila Gomes Barros. Esse curso de especialização foi um marco para definir qual área ela iria seguir, porque foi seu primeiro contato com a área biológica, já que sua formação foi na área agrônômica com foco em biotecnologia. Glaucia demonstrou interesse em continuar nessa área e, após a finalização do curso, contactou as duas pesquisadoras do Cenargen, que intermediaram o contato com o Dr. Kazumitsu Matsumoto. Após conseguir uma bolsa de pesquisa do Instituto de Pesquisa Agropecuária (IPA) de Pernambuco para trabalhar com cultura de tecidos de mandioca, Matsumoto aceitou recebê-la como estagiária para trabalhar nesse tópico na Área de Biologia Celular do Cenargen.

No início da década de 1990, já como estagiária da área de biologia celular, desenvolveu trabalhos em regeneração de mandioca na extinta Área de Biologia Celular – ABC, que se localizava em um espaço no atual Prédio do Controle Biológico. A antiga Área de Biologia Molecular (ABM) era separada e ficava no atual Laboratório de Genética Vegetal (LGV). Nessa época, o Elibio Rech voltou do doutorado, e Glaucia foi sua primeira orientanda de mestrado no programa de pós-graduação em Biologia Molecular e Bioquímica da Universidade de Brasília – UnB. Sua dissertação de mestrado foi desenvolvida no Cenargen com transformação genética de mandioca. Nesse período, o Francisco Aragão iniciou seus trabalhos

com o Elibio Rech em transformação de plantas, e por esse motivo também trabalharam juntos com alguns ensaios durante o desenvolvimento da sua dissertação de mestrado. Quando ela estava escrevendo a dissertação de mestrado, era escassa a disponibilidade de computadores no Cenargen, pois não havia equipamentos suficientes, e “notebook” pessoal era algo inimaginável à época. Então, gentilmente, o Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, que trabalhava no mezanino do controle biológico, permitia que Glaucia usasse o computador da área para digitar sua dissertação no período da noite, e ela só parava de digitar às 6 horas da manhã, quando o Dr. Cabral chegava para trabalhar. Apesar das dificuldades, ela conseguiu defender sua dissertação no final de 1993. Em 1996, foi construído um novo prédio, onde passaram a funcionar as áreas de Biologia Celular e Biologia Molecular, que se fundiram e formaram a Biotecnologia.

Após o mestrado, Glaucia morou dois anos nos Estados Unidos. Quando estava nos EUA, foi aberto o edital do concurso da Embrapa, então ela voltou para participar da seleção. Naquela época, cada Unidade da Embrapa fazia o seu próprio concurso, por isso ela concorreu a uma vaga na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, na Bahia, e na Embrapa Hortaliças, em Brasília. Passou nos dois concursos, em terceiro e em segundo lugar, respectivamente, tendo ficado na reserva técnica, quando foi chamada para trabalhar no Cenargen em 1997. Ingressou diretamente na área de Biotecnologia, que tinha laboratórios bem montados em termos de equipamentos e infraestrutura. Nessa época, trabalhou com biologia molecular de mandioca no Laboratório de Bioquímica e Biofísica. Depois iniciou trabalhos na equipe da Vera Carneiro com expressão diferencial de genes envolvidos na apomixia e na transformação genética de braquiária. O trabalho de regeneração e transformação de *Brachiaria* realizado pela equipe de Reprodução Vegetal do Cenargen é referência no Brasil e no mundo, tendo sido o tema da tese de doutorado de Glaucia, que foi realizado na Universidade de São Paulo – USP.

Atualmente ela trabalha no grupo da Vera Carneiro e também no grupo do Francisco Aragão, mantendo a linha de pesquisa de transformação genética vegetal visando à expressão

de genes de interesse para a agricultura nacional, principalmente em culturas tropicais.

Para ser um bom profissional, o pesquisador da Embrapa enfrenta muitas dificuldades, pois, além de desenvolver os trabalhos de pesquisa com total falta de técnicos de laboratório, precisa orientar estagiários e estudantes desde o ensino médio até a pós-graduação, conseguir bolsas de pesquisa para manter o pessoal no laboratório, escrever projetos para captar recursos (tanto internos quanto externos), providenciar compra, manutenção e conserto de equipamentos, participar de bancas examinadoras e de teses, escrever relatórios e fazer a prestação de contas, ou seja, gerenciar os projetos aprovados.

Um problema adicional é ter que lidar com a burocracia crescente do sistema Embrapa, que tem dificultado sobremaneira o *modus operandi* de quem quer realmente fazer pesquisa; então são muitas as dificuldades e os desafios para o profissional atuante e comprometido, que precisa ser muito versátil e adaptável. Afirma que é muito gratificante ver estudantes que foram treinados desde a graduação até o pós-doutorado saírem prontos para encarar os desafios da pesquisa pelo mundo afora. Além da enorme gratificação de ter trabalhos publicados que direcionam pesquisas dos que estão iniciando pesquisas na sua área e tópicos afins. Almeja alcançar a satisfação de obter um produto para a agropecuária brasileira, e é este o seu foco atual.

Atualmente Glaucia trabalha em colaboração com algumas instituições e Unidades da Embrapa, como a Embrapa Arroz e Feijão, a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, a Universidade de Brasília e o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), que se localiza em Piracicaba, São Paulo, entre outras.

O grupo de reprodução vegetal tem dado muitas contribuições relevantes, tanto no

entendimento dos genes envolvidos com a reprodução sexual e apomítica de braquiária quanto no desenvolvimento dos sistemas de regeneração e transformação genética de forrageiras. Depois do doutorado, ela resolveu diversificar as culturas e atualmente trabalha também com mamão, mamona, dendê e alface, visando diferentes estratégias de expressão ou silenciamento de genes de interesse. Nesse tipo de trabalho, a diversificação das culturas e estratégias potencializam as chances de sucesso.

Além das atividades de pesquisa e orientação de estudantes, no momento ela também contribui como secretária-executiva da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), juntamente com a Leila Barros, que é a presidente dessa comissão. Recentemente a CIBio passou com êxito por uma rigorosa fiscalização do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Glaucia divulga seus trabalhos em “workshops”, seminários, congressos, publicações de artigos científicos e livros. Ela considera que as pesquisas realizadas na Embrapa têm um altíssimo potencial e são importantíssimas para a sociedade, sendo necessário que a empresa esteja preparada, no sentido jurídico e como corporação, para lançar as tecnologias desenvolvidas.

Aconselha aos empregados que estão chegando que tenham bastante determinação, disposição e coragem para não desistir nunca, porque eles vão precisar de muito foco e muita garra. Afirma que faz parte da cultura brasileira não valorizar o conhecimento acumulado das pessoas.

“Considero interessante o projeto memória do Cenargen, pois possibilitará o registro das histórias e conquistas da Unidade para os futuros empregados e suas famílias, a fim de que tenham conhecimento da história que estamos fazendo”, arremata Glaucia.





## **Izulmé Rita Imaculada Santos**

*Doutora em Fisiologia do Estresse  
Vegetal*

Izulmé Rita Imaculada Santos nasceu em Campina Verde, uma pequena cidade do triângulo mineiro, com forte influência do universo rural. Ainda hoje, a principal atividade econômica da cidade é a agropecuária. Além disso, seus pais vêm de famílias de pequenos agricultores do interior de Minas Gerais, e quando ela era criança a família tinha uma fazenda localizada próxima de Campina Verde. Nessa fazenda, ela e seus irmãos e primos passavam as férias quando eram crianças. Seus pais praticavam atividades

agropecuárias de pequena escala, mais para produção de itens essenciais para a subsistência da família. Havia horta, pomar com muitas frutas e criava-se gado, suínos e aves. Produziam muita coisa para a alimentação da família, como leite, carne, ovos, farinha, polvilho, manteiga, queijos e doces. Além disso, na cidade, sua mãe e tias, avós e vizinhos tinham horta, galinha e porcos em casa. Ela cresceu nesse mundo rural, que é o ambiente de atuação da Embrapa. E por uma dessas coincidências da vida, acabou vindo trabalhar como pesquisadora na Embrapa, mais uma vez inserida no universo agropecuário, mas agora sob outra ótica.

Com relação à sua formação acadêmica, iniciou seus estudos em Campina Verde, onde morou até a idade de 15 anos; portanto, toda sua educação básica ocorreu nessa cidade. Depois sua família mudou-se para Uberlândia, onde ela continuou seus estudos e completou o ensino fundamental, o ensino médio e fez o curso de graduação em Biologia na Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Formou-se em dezembro de 1986 e no início de 1987 foi a São Paulo para fazer o mestrado no Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo – USP. Durante o curso de Biologia, ela sempre teve uma predileção especial por Botânica e, quando decidiu fazer o mestrado, já estava bem encaminhada nessa área devido aos estágios e às monitorias nas áreas de sistemática e taxonomia vegetal que havia feito durante o curso de graduação na UFU; portanto, a escolha de fazer mestrado na área de botânica foi muito natural. Dentro da Botânica, ela tinha uma curiosidade especial em relação ao funcionamento das plantas e por isso escolheu a área de fisiologia vegetal para o seu trabalho de mestrado.

A decisão de sair do interior a fim de ir para a cidade de São Paulo fazer o mestrado foi um divisor de águas na sua vida profissional e pessoal. Quando se mudou para Uberlândia, foi com sua família e, como fez a graduação na UFU, não teve que sair de casa para fazer a graduação, como muitos amigos seus fizeram. Já no caso do mestrado, ela escolheu ir para São Paulo, embora tivesse que ir sozinha, sem ter família ou amigos nessa cidade. Foi nesse momento que ela entrou no mundo por sua conta, amadureceu e se tornou uma pessoa independente. Ela teve que aprender a viver em uma cidade muito grande, cosmopolita

e a sobreviver com o dinheiro da bolsa de mestrado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sem ajuda financeira da sua família, que não podia sustentá-la em São Paulo.

Seu ingresso na Embrapa foi interessante, um desses grandes acasos da vida. Ela estava terminando o mestrado em São Paulo, já tendo iniciado a redação da dissertação, e num final de tarde de sexta-feira viu em um mural no Departamento de Botânica o edital do concurso da Embrapa. Havia uma vaga na área de conservação *in vitro*. Ela estava estudando fisiologia vegetal e fazia uso das metodologias de cultura de tecidos *in vitro* em estudos que tinham como objetivo analisar o efeito de reguladores de crescimento sobre o crescimento e desenvolvimento vegetal. Portanto, seu perfil era compatível com a vaga, e ela resolveu se inscrever no concurso. Viajou a Brasília, fez a prova e retornou a São Paulo para continuar o mestrado. Em seguida, recebeu uma carta do Setor de Gestão de Pessoas (SGP) comunicando que ela foi aprovada e que se tivesse interesse no emprego deveria comparecer à Unidade para assinar o contrato! Ela ficou extremamente feliz e obviamente assinou o contrato. Isso ocorreu no dia 31 de julho de 1989. Desde então, já são vinte e seis anos trabalhando como pesquisadora na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), um período de muito trabalho, descobertas e aprendizado.

Ingressou no Cenargen para trabalhar no Laboratório de Conservação *in vitro*. O laboratório já existia e estava em uma fase de transição porque a pesquisadora responsável, a Dra Ecilda, teve problemas de saúde muito sérios e por isso deu entrada no processo de aposentadoria. Havia outra pesquisadora lotada no laboratório, a Dra. Marisa de Góes, mas ela estava fora do país fazendo doutorado. Assim, a chefia da Unidade decidiu contratar mais pesquisadores para compor a equipe do laboratório. Além de Izulmé, a pesquisadora Ana Takagaki Yamaguishi, as técnicas Luciana Labuto e Luciene Dionízio Azevedo também foram contratadas para integrar a equipe. A técnica Rosângela Caldas Mundim já trabalhava no laboratório, transferida de outro laboratório desta Unidade. Dessa forma, Izulmé e Ana Yamaguishi assumiram a responsabilidade pelo laboratório e, com a ajuda das técnicas,

iniciaram o trabalho com conservação *in vitro* de germoplasma vegetal. O trabalho nesse laboratório exigiu dela uma mudança de foco, pois o universo da conservação de recursos genéticos vegetais era novo para ela. Foram seis anos de aprendizado sobre as técnicas utilizadas para a conservação *in vitro* de germoplasma vegetal, o funcionamento de um banco de germoplasma e todas as ações de rotina envolvidas no estabelecimento e na manutenção de coleções de germoplasma vegetal, como documentação, enriquecimento, intercâmbio e muitas outras. Ela e Ana iniciaram um trabalho intenso para manter e recuperar as coleções de germoplasma já existentes na época, as quais estavam em situação precária. Trabalharam intensamente para o enriquecimento, a sistematização dos processos de documentação, a monitoração e a renovação das coleções. Um dos focos na época foi o desenvolvimento de um sistema informatizado para o registro da documentação das informações sobre os acessos das coleções de germoplasma. Trabalharam bastante com a equipe de informática para a elaboração desse sistema e passaram a fazer o registro dessas informações de forma mais rápida e segura. As principais coleções que existiam eram de batata (*Solanum* spp.), batata-doce (*Ipomoea* spp.), mandioca (*Manihot* spp.) e banana (*Musa* spp.), culturas muito importantes no Brasil, para as quais a conservação *in vitro* é uma metodologia bastante utilizada. Como resultado dos esforços de enriquecimento e intercâmbio, a coleção *in vitro* da Unidade chegou a ter quase três mil acessos de germoplasma dessas quatro espécies.

Nessa época, início dos anos 1990, a área de criopreservação de recursos genéticos vegetais estava ganhando destaque. Havia mais gente trabalhando nessa área em bancos de germoplasma de diversos países e mais relatos na literatura sobre as tecnologias que permitiam congelar células e tecidos de plantas em nitrogênio líquido visando à conservação de recursos genéticos vegetais. Essa área despertou seu interesse porque ela percebeu que era uma forma de preservar a longo prazo amostras de germoplasma de espécies cujas sementes não podiam ser preservadas em câmaras frias, notadamente as espécies de propagação vegetativa ou que produzem sementes recalcitrantes ou intermediárias. Izulmé manifestou interesse em se capacitar nessa área, e o Dr. Afonso Celso Candeira Valois, que era o

chefe-geral na época, aprovou que ela fosse fazer treinamento nesta área. Na época, não havia ninguém trabalhando com criopreservação de germoplasma vegetal no Brasil, e a capacitação nessa área precisava ser feita no exterior. Ela solicitou à Embrapa permissão para fazer o doutorado na Colorado State University, que fica em Fort Collins, no estado do Colorado, nos Estados Unidos, onde está localizado o banco de germoplasma daquele país, o "National Center for Genetic Resources Preservation" (NCGRP). Sua solicitação foi aprovada, e ela iniciou o doutorado em julho de 1995. Em 1999, terminou o doutorado e retornou à Unidade para dar início ao trabalho nessa linha de pesquisa.

Atualmente a criopreservação de recursos genéticos vegetais está bem estabelecida na Unidade e é desenvolvida no Laboratório de Criobiologia Vegetal (LCV). A equipe que atua no laboratório é formada por Izulmé e pelas colegas Antonieta Nassif Salomão e Rosângela Caldas Mundim. A equipe é dedicada ao desenvolvimento de protocolos de criopreservação para estruturas reprodutivas e vegetativas de espécies de plantas cultivadas ou nativas de interesse. Já existem protocolos de criopreservação para várias espécies de plantas cultivadas e nativas não domesticadas. O trabalho dessa equipe foi pioneiro na Embrapa e até mesmo no Brasil. Além do trabalho de pesquisa, o grupo oferece cursos de capacitação na área para treinar colegas de outras Unidades da Embrapa, pesquisadores de instituições parceiras ou estudantes de pós-graduação que tenham interesse nesse tema.

A infraestrutura disponível no LCV na época era adequada para pesquisa, mas não para fazer armazenamento de coleções em criogenia a longo prazo. Recentemente foi construído um prédio novo para abrigar o Banco Genético da Embrapa, no qual foi incluída a infraestrutura de um criobanco, com criotankes de grande capacidade e suprimento automatizado de nitrogênio líquido, nos moldes dos melhores bancos de germoplasma do mundo. Agora a equipe iniciará uma nova era, em que começará a aplicar as metodologias desenvolvidas para estabelecer coleções de germoplasma vegetal em criogenia, para conservação a longo prazo, isto é, por 30, 50, 100 anos! Este é um marco importantíssimo para a equipe, a Unidade e a Embrapa, porque este será o primeiro

criobanco de germoplasma de espécies animais, microbianas e vegetais do Brasil e da América do Sul. Em breve, a Unidade já terá em seu acervo coleções em criogenia.

Um conselho que Izulmé pode dar às pessoas novas que estão chegando ao Cenargen é que elas procurem conhecer o universo da Unidade e da Embrapa. Geralmente as pessoas entram na Unidade com uma mentalidade acadêmica, o que é natural, já que elas estão no final dos cursos de mestrado ou doutorado, ainda muito inseridas no mundo acadêmico. Outra coisa importante no seu entender é que os novos empregados precisam ficar atentos às pessoas que já trabalham na Unidade, os “velhos de casa”, porque elas têm muito para ensinar e para mostrar aos novatos. Essa interação mais próxima é uma grande oportunidade de aprendizado e de transferência de responsabilidades e conhecimentos antes que os pesquisadores mais antigos se aposentem.

Ela não se lembra de muitas histórias engraçadas. Acha que os empregados que realizam atividades de campo, como o pessoal da coleta, têm mais histórias divertidas para contar. Seu trabalho é mais de laboratório, onde não existem muitas oportunidades para que aconteçam coisas engraçadas. Mas uma coisa que ela considera que tem um lado cômico é que quando ela era novata no Cenargen tinha muito medo do Dr. Dalmo Giacometti. Ele era uma pessoa muito respeitada por todos e muito influente na Unidade. Ele tinha morado fora do país, viajado muito representando a Unidade e tinha um conhecimento muito grande sobre recursos genéticos. Izulmé gostava muito de ouvir as histórias que o Dr. Dalmo contava, com as quais ela aprendia bastante, mas também tinha muito medo dele porque os colegas falavam: “Cuidado porque o Dr. Dalmo é bravo!”. Então quando ele aparecia no

PCG ela ficava um pouco nervosa, com medo de fazer algo que ele não gostasse e então ficasse bravo com ela. Felizmente, isso nunca aconteceu!

Izulmé gostou muito da ideia do livro de memórias. Acha que é uma ideia muito original e uma homenagem muito bacana a quem trabalhou na Unidade, assim como uma excelente forma de registrar um pouco das experiências das pessoas neste centro de pesquisa. O Cenargen tem 40 anos de existência, e nesse período o país mudou, a ciência mudou e muitas pessoas passaram pelo Cenargen e ajudaram a Embrapa e o Brasil a fazer ciência. Acha muito legal que as pessoas relatem suas experiências, mostrando seu envolvimento e sua contribuição a cada área de trabalho da Unidade, suas histórias de conquistas, dificuldades e desafios. No seu caso em particular, um jovem cientista que entrar para trabalhar com conservação de recursos genéticos vegetais vai encontrar um prédio novo, dotado de criobanco com criotânques de grande porte, suprimento automatizado de nitrogênio líquido, sem ter ideia de que, para chegar a esse ponto, a equipe começou do zero, sem ter sequer um laboratório destinado a essa linha de pesquisa. Tudo isso foi conquistado ao longo de vinte e cinco anos, e com muito estresse e frustração ao longo do caminho. Faz parte da construção de uma carreira! Se tudo isso não for registrado, as pessoas não vão tomar conhecimento dessa história e da evolução do Cenargen. Assim é para todas as áreas desta Unidade.

Seu comentário final seria pontuar que o trabalho do Cenargen na área de conservação de recursos genéticos animais, microbianos e vegetais é importantíssimo para Embrapa e para o Brasil. Ela se considera privilegiada por ter tido a oportunidade de participar desse trabalho e de dar sua pequena contribuição a essa área de pesquisa na Unidade.



## **José Eustáquio Menezes**

*Mestre em Agronomia*

José Eustáquio Menezes é natural de Arapuá - MG, filho de Armelindo Carlos Menezes, dentista prático, e Maria do Carmo Menezes, do lar. Aos dois meses de idade, mudou-se para João Pinheiro - MG, terra materna. Esse foi seu torrão natal, onde morou até os 15 anos. Sempre gostou de estudar e observar a natureza, principalmente plantas e pássaros. Na casa da sua família, havia um quintal grande com horta, fruteiras e galinhas.

Estudou no Grupo Escolar Presidente Olegário, onde sua primeira professora foi a dona Ieda

Rabelo. Passou do Grupo Escolar para o ginásio, só que naquele tempo era necessário fazer admissão (nas férias ou durante um semestre). Ele fez a admissão nas férias de dezembro. Quando foi fazer o exame de várias matérias, lembra que o professor de matemática se chamava Hércules, um cara carrancudo, que passou três contas no quadro para ele resolver (multiplicação e divisão de 3 números) e saiu da sala, dando-lhe 10 minutos para concluir; foi barbada.

No ginásio, gostava de História Geral, Geografia, Francês, Matemática e Biologia. Ele era muito tímido, reservado, mas gostava de conversar com os colegas mais velhos. Na sua infância, conviveu muito com pessoas velhas, gostava de ouvir as histórias daqueles tempos idos. Conheceu a sua bisavó Matilde (vó Tiliha) e a tia Marieta, do lado materno (avó e tia de mamãe), tia Andressina e Luzia (tia e prima da vovó Geralda).

Concluído o ginásio, teve que sair para estudar, pois em João Pinheiro só tinha o curso normal. Então foi para Patos de Minas, onde morou com sua tia Maria. Ficou de 1970 a 1971; em 1972, grande parte da família mudou-se para Brasília em busca de estudos e oportunidades de trabalho (cinco irmãos e cinco sobrinhos). Moravam no Plano Piloto, onde ele gostava muito do verde, dos pássaros e do ar de liberdade de Brasília. No ano seguinte, com o retorno de parte da família para João Pinheiro, mudou-se para o Guará I, juntamente com sua mãe e três tios. Em 1975, seus avós maternos mudaram-se para Brasília e passaram a morar todos juntos. Logo depois, sua tia Maria, seu esposo e os seis filhos do casal também se mudaram para Brasília. Os demais membros da família ficaram no interior, onde Eustáquio sempre que possível ia visitá-los. Dos oito filhos de sua avó, ficaram sua tia Zuleica e o tio Benedito em João Pinheiro, e tia Maria José, a primogênita, em Belo Horizonte.

Após concluir o científico, ficou em dúvida sobre qual curso superior deveria fazer. Havia muitas áreas das quais gostava, ou imaginava gostar: Engenharia Civil, Engenharia Agrônômica, Biologia, Geologia e Paleontologia, pois gostava muito de história natural. Entretanto, na década de 1970 só existia o curso de Paleontologia no Rio de Janeiro e em São Paulo. Como ele era de família pobre, não tinha condições de se manter

nessas cidades caso fosse aprovado no vestibular. Então, partiu para outras opções. Fez o 1º vestibular na Universidade de Brasília (UnB) para Geologia em janeiro 1974. Em seguida, fez o curso e tentou de novo para Geologia. No terceiro vestibular, alunos da Geologia lhe sugeriram fazer para Engenharia Agrônômica, depois poderia pedir transferência para o seu curso almejado. Assim, prestou o vestibular para Agronomia e foi aprovado, motivo de grande felicidade. Era universitário, mas nem tudo foram flores, pois a UnB tinha o famigerado MGA, o terror dos estudantes, pois se o aluno ficasse com média abaixo de 2,7 durante dois semestres consecutivos, seria jubinado. No primeiro semestre, sua média ficou acima desse valor, no segundo abaixou, depois de tanto estudar conseguiu ficar acima da média, o que lhe trouxe tranquilidade.

Havia um colega que fazia o curso de Geologia e queria transferir para Agronomia. Os dois entraram em comum acordo em fazer a transferência para os cursos pretendidos. No terceiro semestre, Eustáquio começou a fazer as matérias da Agronomia e foi se empolgando. No final, já não queria mais fazer Geologia, mesmo porque o campo de trabalho para agrônomo era mais amplo e a Embrapa estava sendo criada, abrindo a possibilidade de empregos. Formou-se em Engenharia Agrônômica, para felicidade da família, principalmente, de sua mãe, que era costureira e o sustentava, e de sua avó Geralda.

No 7º semestre de curso, uma colega tinha conseguido um estágio no Cenargen, na área de sementes, e lhe disse que estavam precisando de mais estagiários. Lembra-se que matou aula, pegou o ônibus na L2 Norte e chegou ao Cenargen. Deveria procurar pela Dra. Magaly Wetzel. O Cenargen tinha apenas dois prédios: o da chefia e administração, e o do laboratório de sementes e as salas de pesquisadores. Assim que entrou pela porta principal, já cruzou com Dr. Dalmo Giacometti, vermelho como um pimentão, que estava indo falar com Dra. Magaly. Aguardou próximo à sala dela para ser atendido. Foi amor à primeira vista, e assim começou o seu estágio em tecnologia de sementes. A Dra. Magaly estava preparando um curso internacional sobre "tetrazólio em sementes", a ser ministrado pelo Dr. Robert Moore, da Universidade de Carolina do Norte, EUA. Eustáquio ficou fascinado pela

técnica de tetrazólio, como estagiário ajudou na preparação do material a ser trabalhado e tirou aquela semana para acompanhar todo o curso. Este era destinado a professores de universidades, institutos e pesquisadores, em diferentes culturas. Assim, teve contato com a “nata” de sementes e tomou conhecimento sobre avaliação de embriões de sementes, via teste de tetrazólio, que era uma técnica nova para se avaliar a qualidade fisiológica da semente. O sal de tetrazólio reagia com a parte viva da semente, mostrando as áreas afetadas pelos danos causados por insetos, estresse hídrico e, principalmente, fungos. O que mais lhe impressionou foi ver os embriões das sementes de hortaliças e café. Assim, começou a difundir pelo Brasil essa técnica de avaliação fisiológica. Os integrantes do laboratório eram a Dra. Magaly, a Cacilda, a Lucimar e Eustáquio como estagiário, já que a sua colega Neusa desistiu do estágio. Também estava para chegar uma bióloga para a equipe, a Marta Faiad. Alguns anos depois, houve a necessidade de desenvolver a patologia de sementes, liderada por um grupo de fitopatologistas que estavam trabalhando com sementes, incentivando a criação de vários laboratórios em algumas Unidades da Embrapa.

Um fato hilário que lhe marcou no período de estágio foi que, como ele não recebia remuneração, quando terminava o serviço à tarde, às vezes pegava carona no jipe até a rodoviária. A Lúcia sempre reclamava porque o espaço no carro era muito apertado para caber todo mundo. Nessa ocasião, sempre ocorria um bate-boca entre a Lúcia e a Cacilda, técnica do laboratório de sementes, e ele não sabia se pegava a carona ou não, pois ficava constrangido com a discussão.

Enfim, fez estágio de setembro de 1977 a julho de 1978 no Cenargen. De janeiro a fevereiro de 1978, estagiou no CEPEC/CEPLAC em fitopatologia. Formou-se em julho de 1978, em plena mudança de governo. Mas não desistiu, tentou uma bolsa de iniciação científica na Embrapa, sem vínculo empregatício, mas foi indeferida.

No segundo semestre de 1978, a dona Eliezita, bibliotecária do Cenargen, juntamente com a Eugênia, propôs que ele trabalhasse em uma publicação sobre sementes no Brasil. Ela já tinha coletado uma boa quantidade de referências e queria alguém para compilar e concluir a obra.

Eles anexaram uma pequena publicação do Dr. Clovis Wetzel e, assim, sem emprego, trabalhou nessa publicação que gerou quatro volumes. Quando a publicação estava adiantada, eles foram ao Departamento de Informação e Documentação (DID) da Embrapa, cujo chefe era o Dr. Ubaldino Dantas Machado, conversar sobre a editoração dessa publicação. Com isso, passou a concluir a publicação no DID, no Venâncio 2000, e também iniciou um estágio em Resumos Informativos, de abril a setembro de 1979.

A área de Resumos Informativos era formada por um grupo de profissionais (engenheiro agrônomo e florestal, biólogo, zootecnista e bibliotecária) que faziam os resumos de trabalhos sobre determinada área (cerrado, trópico úmido, trópico semiárido); cultura (soja, arroz, feijão, milho, cenoura, cebola, entre outras); ou animal (bubalinos e suínos), compilando-os em uma obra. A publicação variava de acordo com a quantidade de trabalhos; por exemplo, para a soja, os Resumos Informativos foram publicados em quatro volumes.

Na área de Resumos Informativos, com a saída de um agrônomo para fazer mestrado, houve a necessidade de repor a vaga e, assim Eustáquio foi contratado em 05/09/1979. Atuou em diversas publicações, como Trópico Semiárido, Arroz, Feijão, Milho, Trigo, Mandioca, Cenoura, Cebola, Bubalinos, Suínos, Sementes, entre outras.

O ganho intelectual foi muito grande, visto que lia inúmeras publicações sobre diferentes temas, e ele tinha a vantagem de ser agrônomo recém-formado, então as informações agrônômicas estavam frescas no seu consciente.

Sente muito orgulho de ter participado dessa equipe no DID por dois motivos. Primeiro pelos amigos (João Batista, Motta, Zilda, Elita, Cláudia, Neusa, Giselda, Nailce, Graça, Miraci, Miriam e Cléia), já que a amizade extrapolou a esfera profissional, e também as bibliotecárias de todo o sistema de informação do Brasil. Segundo por ele ter contribuído com os pesquisadores que estavam em cursos de mestrado e doutorado no Brasil e, principalmente, nos EUA, com a compilação de resumos de trabalhos nacionais publicados sobre áreas regionais ou produtos. Essas publicações facilitariam a revisão de trabalhos sobre

os assuntos com os quais trabalhavam e os ajudariam em seus estudos, capacitando-os para serem a massa crítica da pesquisa agropecuária brasileira, encabeçada pelos criadores da Embrapa e dirigentes de visão futurística.

Com o tempo, aquele ideal de agrônomo do campo bateu mais forte, e em 1986 surgiu a oportunidade de ingressar na pesquisa por meio do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPB), atual Embrapa Hortaliças, exatamente na área que ele gostava e tinha interesse: tecnologia de sementes.

Trabalhou durante 13 anos no campo e em laboratório, aprendendo com os colegas de diversas áreas e culturas, mas, principalmente, com o homem do campo, onde a interação profissional era sempre profícua. Também, atuou como AD Doc em revistas agropecuárias, como ABRATES, Horticultura, PAB, principalmente na área de tecnologia de sementes.

Teve a oportunidade de fazer o mestrado em 1991, em Fitotecnia, especialização em Tecnologia de Sementes, na Escola Superior de Agricultura de Lavras-MG. Trabalhou em vários projetos com abóbora, melão, ervilha, alho, cebola, tomate, pepino, entre outras. Gostou muito da cultura de abóbora, foi gratificante aprender sobre essa cultura.

Aquela primeira publicação sobre sementes, junto com a dona Eliezita, proporcionou a ele fazer a abertura do V Congresso Brasileiro de Sementes, em 1987, mostrando em análise quantitativa o cenário de trabalhos sobre sementes no Brasil. O Dr. Dalmo Giacometti se empolgou com essas informações, principalmente sobre fruticultura, que era a sua especialidade. Ele parabenizou Eustáquio com louvor, o que foi muito bom o reconhecimento de um chefe do centro onde iniciou os seus conhecimentos.

Enfim, encerrou sua carreira no CNPB em 1999, quando foi convidado a trabalhar na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) como coeditor. Devido ao período em que trabalhou no DID, sempre enxergava a importância da revista para a divulgação da pesquisa brasileira. Assim, como esse periódico se encontrava quase extinto devido ao acúmulo de trabalhos pendentes e à

necessidade de mão de obra especializada para dar continuidade, aceitou o desafio. Foram três anos de muito trabalho para atualizar a periodicidade da revista, o que tornou possível sua disponibilização *online* no sistema Cielo. Foi uma grande vitória, pois ele viu seu esforço recompensado, embora almejasse ainda mais: tornar a revista bilíngue.

Em dezembro de 2004, a Dra. Maria Cléria Valadares-Ingles, que ele já conhecia, encontrou-o na Sede da Embrapa e o convidou para trabalhar com Biologia Molecular no Cenargen. Ele se assustou, pois não sabia nada da área, e então ela lhe disse: "É igual a receita de bolo, rapidinho você aprende, ainda mais que você gosta de cozinhar". Ele estava saindo de férias e disse que iria pensar, mas achou a mudança muito radical. Já tinha dado por encerrado o assunto, quando uma depressão violenta lhe acometeu, afetando a sua saúde, então percebeu que não dava mais para ficar na rotina da PAB. Sempre que os dois se encontravam, ela questionava se ele já tinha se decidido, até que em 2005 tomou a decisão de transferência e, mais uma vez, alçou voo.

Estava de novo trabalhando perto de seus amigos de longa data, no controle biológico, além de outros que já conhecia de festas e bares, com os quais estreitou mais a amizade. Vida nova, com novos aprendizados, novos projetos e parceiros externos. Mas a felicidade durou pouco, pois a Dra. Maria Cléria teve que se aposentar devido a problemas de saúde, e Eustáquio ficou sozinho na área que tinha começado a abraçar. Com isso, foi alocado no Laboratório de Fitopatologia, onde se encontra até os dias atuais.

Entretanto, novos desafios surgiram, dessa vez ligados ao homem do campo, onde ele tenta identificar e resolver os problemas. Busca uma visão mais ampla da agricultura, tendo como bandeira a sustentabilidade e não o uso de agrotóxicos. Esse é o novo direcionamento da pesquisa, em que se prioriza o orgânico e o controle natural de doenças e pragas. Com isso, novos projetos surgiram ao longo desse tempo, alguns concluídos, outros em andamento.

Mas a demanda de trabalhos é sempre constante, não só na pesquisa em si, mas na divulgação dos resultados por meio de congressos,

cursos e palestras. Para isso, ele tem contribuído para o sucesso do Encontro do Talento Estudantil. Esse evento é realizado em novembro/dezembro pelo Cenargen, do qual participam estudantes de graduação e pós-graduação. Eles apresentam os trabalhos de pesquisas desenvolvidas com pesquisadores de todas as áreas contempladas por esta Unidade. O evento ocorre no "hall" da Sede da Embrapa, onde os trabalhos têm mais visibilidade devido à maior presença de pessoas que circulam pelo local, as quais tomam conhecimento dessas pesquisas. O evento é um minicongresso em que os estudantes apresentam e defendem seus trabalhos para uma comissão composta por pesquisadores da Embrapa, professores e instituições de fomento. Os melhores trabalhos são agradecidos e apresentados, posteriormente, à comunidade do Cenargen. Esse evento enriquece o currículo profissional dos estudantes por meio da exposição oral, bem como da troca de experiências entre as diversas áreas do conhecimento.

Outra demanda muito importante desta Unidade é o Projeto Memória do Cenargen, que foi idealizado pela amiga Miraci Pontual. É composto de um museu físico onde serão guardadas as peças históricas; um museu virtual para

facilitar o acesso ao conhecimento da pesquisa desenvolvida na Unidade; e a publicação de livros nos quais ficarão registradas as trajetórias dos empregados que ajudaram a construir a história desta Unidade. Como era a convivência da comunidade no início do centro, que atualmente se expandiu muito, o que tornou o contato interpessoal mais difícil e limitado à esfera profissional. Do período em que estagiou no Cenargen, os empregados dos quais ele se lembra são Magaly, Dalmo, Eliana, Clara, Cilas, Lucimar, Lúcia, Cacilda, Roberto, Marta, Perón, Frazão, José Nelson, Francisco (fruticultura) e Godoy.

Após 36 anos de trabalho, durante os quais deu sua contribuição para a pesquisa brasileira, aguarda a oportunidade de passar o bastão aos jovens recém-formados e futuros pesquisadores que queiram fazer parte desta história. Sente orgulho de contribuir com a construção e o crescimento da Embrapa, que atualmente é referência em agricultura tropical no mundo. Pede a esses jovens colegas que trabalhem com o mesmo entusiasmo, dinamismo e empenho para a continuidade desta grande empresa e da melhoria da pesquisa agropecuária brasileira.





## **Joseilde Oliveira Silva Werneck**

*Doutora em Biologia Molecular*

Joseilde Oliveira Silva Werneck nasceu no dia 17 de janeiro de 1962 em Brasília - DF. Filha de Luzia Oliveira da Silva e José Inácio da Silva, ambos naturais de Pernambuco. Os pais vieram para Brasília em 1961, logo após a inauguração da capital federal. O pai era técnico de manutenção da Companhia Energética de Brasília (CEB), com nível primário de escolaridade, e a mãe era dona de casa, também com nível primário. Tiveram quatro filhos, e todos fizeram graduação na Universidade de Brasília – UnB.

Cursou Agronomia na UnB, formando-se em 1985. Do início de 1987 ao final de 1988, trabalhou como agrônoma extensionista na Emater - DF, nos núcleos rurais de Tabatinga e Alexandre Gusmão. Entrou na Embrapa/Cenargen em julho de 1989, após concurso realizado na gestão do Dr. Eduardo Vilela Morales. Como pesquisadora da Área de Difusão de Tecnologia (ADT), trabalhou inicialmente com Terezinha Dias, Lucas Ferreira, Paulo Euler, Rosa Alcebiades, Jorge Caddah, entre outros. Conheceu seu marido, Adilson Werneck, pouco depois de ingressar na Embrapa. Ele trabalhava na área de informática e lhe ensinou a usar o computador, equipamento que era novidade para ela, e o WS, o programa de edição de textos da época. Nesse período, a equipe da informática ministrou cursos para capacitar os pesquisadores a usar os computadores que tinham recém-chegado ao Cenargen. Participou de um grupo formado por funcionários jovens, recém-contratados, principalmente da área de informática, que organizava festas para o pessoal do Cenargen. Eles recolhiam dinheiro de quem queria participar da festa para um fundo, denominado "fundo de gandaia" (FG), arrumavam uma casa grande emprestada de algum empregado, como o Arthur Mariante, a Clara Goedert e o Luiz Antônio B. de Castro, compravam as comidas e bebidas, montavam o som e faziam ótimas festas. Foi assim que ela começou a namorar o Adilson.

Após conhecer as pesquisas realizadas no Cenargen e os laboratórios, interessou-se muito por controle biológico de pragas e solicitou transferência para a Área de Controle Biológico (ACB), cujo responsável era o Dr. José Manuel Cabral. Em abril de 1990, transferiu-se para o Laboratório de Bacteriologia da ACB, juntando-se à equipe que contava com os pesquisadores José Manuel Cabral, Rose Monnerat e Paulo Vilarinhos, que saiu da Embrapa logo depois, e vários estagiários e bolsistas. Casou-se com Adilson em 1991, e tiveram o primeiro filho, Guilherme, em dezembro de 1991, e o segundo, Rodrigo, em novembro de 1994.

No controle biológico, trabalhou com isolamento e caracterização de estirpes das bactérias entomopatogênicas *Bacillus thuringiensis* (Bt) e *B. sphaericus* (Bs), desenvolvimento de meios de cultura para *Bacillus*, cultivo em fermentadores em pequena e média escala, criação

de insetos (dípteros, coleópteros e lepidópteros) e bioensaios dos isolados contra insetos. Orientou vários estagiários no laboratório, que depois foi denominado Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas (LBE), e ministrou aulas em várias edições do curso de controle microbiano de insetos, que era organizado para estudantes de graduação e profissionais da área.

Entre 1995 e 1997, fez mestrado em Biologia Molecular na UnB, orientada pelo professor Bergmann Morais Ribeiro, no qual caracterizou e avaliou a patogenicidade de um isolado brasileiro de Bt ativo contra a lagarta-do-cartucho do milho. Quando retornou ao LBE, trabalhou principalmente em isolamento, caracterização molecular e realização de testes de patogenicidade de estirpes de Bt com potencial para o controle de pragas agrícolas, visando ao desenvolvimento de bioinseticidas.

No final de 2001, foi fazer doutorado na Universidade de Cambridge, na Inglaterra, acompanhada do marido e dos filhos, que tinham 6 e 9 anos de idade. Realizou o Ph.D. no Departamento de Bioquímica, orientada pelo professor David Ellar, até o final de 2005, avaliando toxinas Cry de estirpes brasileiras de Bt e caracterizando uma nova toxina.

De volta ao então denominado Núcleo Temático de Controle Biológico (NTCB), em 2007 iniciou um projeto de pesquisa visando à identificação de novas proteínas Vip de Bt para o controle de lepidópteros-praga da agricultura, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), projeto que liderou até 2010. Em meados de 2008, começou a trabalhar em tempo parcial com a pesquisadora Damares Monte em um grande projeto sobre alimentos funcionais, o qual foi encerrado no início de 2009, e então transferiu-se para o Núcleo Temático de Biotecnologia (NTBio). Em seguida, começou a trabalhar no Laboratório de Regulação Gênica 1 (LRG1), no PBI, com biologia molecular de plantas, juntamente com a pesquisadora Lucília Marcellino, a analista Loeni Falcão, estagiários e bolsistas. Os projetos envolviam o estudo da interação patógeno-hospedeiro em cacau, visando ao controle da doença vassoura-de-bruxa, a expressão de proteínas relacionadas

à patogenicidade e a outros estresses da planta, a investigação do efeito de microrganismos endofíticos em cacau e a análise de transcriptomas de cacau e cupuaçu. Recentemente, as equipes dos laboratórios LRG1 e LRG2 (pesquisadoras Leila Barros e Juliana Dantas) se juntaram e estão desenvolvendo um projeto que objetiva a avaliação da atividade de promotores isolados de plantas na Embrapa e sua consequente disponibilização para a pesquisa. A equipe continua investigando genes responsivos a estresses de

plantas, além da genômica funcional do cupuaçu, buscando identificar mecanismos moleculares envolvidos na resistência a doenças e gerar ferramentas biotecnológicas que possam auxiliar no melhoramento de cacau e cupuaçu.

Finalmente, Joseilde gostaria de ressaltar que considera a pesquisa realizada na Embrapa muito importante para o desenvolvimento da ciência e da agropecuária. A empresa deve ser apoiada e fortalecida para continuar desempenhando a sua missão.





## **Leila Maria Gomes Barros**

*Doutora em Biologia Molecular Vegetal*

Leila Maria Gomes Barros nasceu em 16 de dezembro de 1961 na cidade de Currais Novos, no Rio Grande do Norte. Seu pai, engenheiro agrônomo e economista, chama-se Fernando Ferreira Barros; sua mãe, dona de casa, chama-se Ione Gomes Barros. O casal teve quatro filhos, sendo ela a primogênita. Com um ano e meio, seus pais foram morar em Natal, onde Leila iniciou os estudos em colégio católico. Quando tinha 10 anos de idade, mudou-se com a família para Brasília, onde finalizou o primário na Escola Classe 106 Sul e cursou o ginásio no colégio Caseb. O

Científico fez no colégio Objetivo, e aos 17 anos foi aprovada no curso de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília – UnB.

Escolheu a área de Biologia porque durante o Científico encantou-se com a citologia e a genética, e também adorava estudar química orgânica. No segundo ano da Universidade, procurou estágio no departamento de genética e foi muito bem recebida pelo Prof. Dr. João Lúcio de Azevedo, que lhe deu sua primeira bolsa de iniciação científica. Seu projeto tinha como objetivo a obtenção de mutantes morfológicos e auxotróficos do fungo *Aspergillus niger*. Induzia mutação irradiando luz ultravioleta no fungo. Ela afirma que o professor João Lúcio foi um grande exemplo, tanto profissional como pessoal, pois, apesar de já ser muito conceituado na época, ter muitos compromissos e estudantes de doutorado e pós-doutorado, dedicava muito do tempo dele aos estudantes de iniciação científica. Essa dedicação fez Leila gostar mais ainda da área de Genética. “Lembro-me dessa época como se fosse hoje”, diz ela. Conta que foi uma época maravilhosa da sua vida, pois o mundo do conhecimento se abria para ela, que fez grandes amizades que perduram até os dias atuais. Na Biologia, escolheu a área molecular, pois dessa forma juntaria a Biologia com a Química, as duas áreas com as quais mais se identificava.

Em 1984, após o Prof. João Lúcio ter deixado a UnB, Leila soube por intermédio de um amigo do seu pai, o Prof. Francisco Menna Barreto Reis, que o Cenargen era uma Unidade da Embrapa que estava iniciando pesquisas em Biologia Molecular Vegetal. Ela ficou logo interessada pela área e visitou o Cenargen para tentar um estágio. Chegou com o pé direito, pois, ao perguntar sobre o estágio, foi informada que havia um francês chamado Luc Crepy, que trabalhava com cultura de tecidos de feijoeiro e estava procurando um estagiário, pois o estudante anterior tinha acabado de sair. Dessa forma, iniciou sua jornada no Cenargen, fazendo protoplastos de folhas de feijoeiro com o objetivo de obter regeneração, recebendo da Embrapa uma bolsa de “complementação educacional”.

Nessa época, o Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro era Coordenador da Engenharia Genética do Cenargen e tinha como principal projeto

introduzir no feijão uma proteína originária da castanha-do-pará, cujo teor do aminoácido metionina é bem elevado. A metionina é um aminoácido essencial que o organismo humano não consegue sintetizar, sendo necessário obtê-lo por meio da alimentação. Esse aminoácido é muito importante para o bom funcionamento do sistema nervoso e de muitos outros órgãos. O feijão, que é uma leguminosa muito consumida pelos brasileiros, apresenta baixa concentração de metionina, por isso o projeto tinha como objetivo introduzir no feijão o gene codificador dessa proteína da castanha-do-pará. “Brincávamos que iríamos produzir um superfeijão”, lembra ela.

No final de 1985, chegou outro francês chamado Philippe Guerche, que veio para implantar no Cenargen a metodologia de transformação vegetal. Naquele ano, Leila finalizou seu curso de Biologia e foi incentivada pelo Dr. Luiz Antônio a fazer o mestrado sobre as técnicas de transformação vegetal. Leila, então, passou a ser orientada pelo Philippe, um jovem pesquisador poucos anos mais velho que ela, que veio ao Brasil para cumprir o serviço militar francês. Apesar de ser jovem, Philippe já tinha muito conhecimento na área de transformação vegetal, além de ser muito dinâmico e entusiasmado pelo trabalho. Leila relata que gostou muito de trabalhar com ele, e foi dessa forma que teve a sorte de acompanhar de perto o momento em que o Philippe produziu, em 1986, as primeiras plantas transgênicas de colza (*Brassica napus*) e fumo (*Nicotiana tabacum*) no Brasil. Em março de 1989, Leila defendeu sua dissertação de mestrado intitulada “Transformação de *Nicotiana tabacum* via *Agrobacterium tumefaciens* e eletroporação”, tendo como orientador o Dr. Eugen S. Gander, pesquisador do Cenargen com renomado conhecimento na área de Biologia Molecular, que assumiu sua orientação após o retorno do Dr. Phillippe ao seu país em meados de 1987.

No mesmo ano em que defendeu o mestrado, houve concurso na Embrapa para pesquisador, e Leila foi aprovada para o cargo de pesquisador II, ou seja, pesquisador com mestrado. Permaneceu trabalhando com cultura de tecidos e transformação de feijoeiro, juntamente com a Dra. Conceição Gama, a Dra. Vera Carneiro, a Dra. Diva Dusi, a Dra. Ana Brasileiro, o Dr. Francisco Aragão e o Dr. Elibio Rech. Nessa época, vários pesquisadores

trabalhavam juntos no mesmo projeto, era uma época muito boa, pois havia um grupo coeso que tinha o mesmo objetivo. Era o grupo da Biologia Celular, que ficava no prédio que atualmente é chamado de Controle Biológico, enquanto o grupo da Biologia Molecular ficava no prédio de Caracterização Vegetal.

Em 1996, a Biologia Celular e a Biologia Molecular foram transferidas para o novo prédio nomeado de Prédio de Biotecnologia. Nesse novo espaço, os pesquisadores mais experientes instalaram, individualmente, seus laboratórios, constituíram suas equipes e iniciaram novos projetos, desfazendo a equipe inicial. Nessa época, o Dr. Mauro Carneiro estabeleceu seu laboratório, cujo principal projeto era estudar um oncogene (*rolA*) de *Agrobacterium rhizogenes* e a convidou para trabalhar nesse projeto. Leila conta que ficou encantada com o tema de estudo e decidiu, então, fazer seu doutorado sob orientação do Dr. Mauro. Entrou na pós-graduação da UnB e foi contemplada pela Embrapa com uma bolsa sanduíche. Então, em agosto de 1999, foi com toda a família, marido e dois filhos, para a Inglaterra. Foi desenvolver parte do seu projeto de tese no Instituto Rothamsted, retornando ao Brasil em fevereiro de 2001. Em abril de 2003, finalizou seu doutorado.

Desde então, Leila trabalha em colaboração com vários grupos buscando isolar promotores de genes específicos de tecido e induzidos por estresses bióticos e abióticos, compreender os mecanismos de tolerância ao alumínio observados em plantas do Cerrado e investigar a interação planta-patógeno, tendo como modelo o cupuaçuzeiro e o fungo *Moniliophthora perniciosa*, causador da doença conhecida como vassoura-de-bruxa.

Durante todos esses anos de trabalho no Cenargen, Leila se dedicou quase que exclusivamente à pesquisa e à orientação de estudantes,

mas procurou também contribuir em alguns comitês, como o Comitê de Ética, o Comitê de Treinamento, o Comitê Interno de Prevenção de Acidentes (CIPA) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBio). Das comissões de que participou, a CIBio foi a que mais tempo ela dedicou. Ao assumir a presidência da CIBio, a pedido da chefia de Pesquisa & Desenvolvimento, teve que estudar a Lei de Biossegurança e as Resoluções Normativas da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para fazer cumprir as determinações da CTNBio, impostas às instituições que trabalham com organismos geneticamente modificados (OGM).

Sobre a construção da memória da Unidade, acha muito importante registrar a história do Cenargen, pois neste centro de pesquisa foram obtidas as primeiras plantas transgênicas brasileiras, além da sua grande importância mundial na área de Recursos Genéticos Vegetais, Animais e de Microrganismos. Ela entregou para o Museu e Centro de Documentação Histórica do Cenargen o primeiro eletroporador de protoplastos vegetais utilizado no Cenargen. O equipamento foi fabricado pelo Dr. Philippe Guerche quando ele trabalhou na Unidade, e foi com esse dispositivo que foram geradas as primeiras plantas transgênicas do Cenargen via transformação direta. Atualmente existem vários eletroporadores comerciais na Unidade, mas naquela época só havia esse eletroporador.

Leila gostaria de deixar registrado que o Cenargen é um lugar maravilhoso de se trabalhar, os laboratórios são bem equipados e o *campus* é muito bonito. É um lugar onde os pesquisadores e a equipe técnica têm muitas oportunidades de aprimoramento. Fez muitos amigos e aprendeu muito nesses mais de 30 anos de trabalho e tem certeza de que ainda tem muito para aprender. É muito grata por tudo de bom que lhe aconteceu e tem grande orgulho de fazer parte da história do Cenargen.





## **Luzia Helena Corrêa Lima**

*Doutora em Biologia Molecular*

Luzia Helena Corrêa Lima nasceu no dia 03 de novembro de 1948, na cidade do Rio de Janeiro, RJ. Filha de Gerôncia da Silva Corrêa e Olympíades Guimarães Corrêa, ambos funcionários públicos.

Na década de 1950, iniciou os seus estudos na cidade do Rio de Janeiro, tendo feito o curso primário no Instituto de Educação e iniciado o ginásio no Instituto Guanabara.

Com a fundação de Brasília, seus pais vieram integrar o quadro de funcionários públicos da nova capital. A família chegou do Rio de Janeiro uma semana antes da inauguração de Brasília, ocorrida no dia 21 de abril de 1960, no então governo de Juscelino Kubitschek, o acontecimento mais importante daquela década.

Em Brasília, finalizou o curso ginásial no Ginásio do CASEB (colégio da rede pública). Nos anos seguintes, frequentou o Centro Integrado de Ensino Médio (CIEM), que funcionava como um colégio de ensino médio vinculado à Universidade de Brasília – UnB.

Morou nos Estados Unidos entre 1966 a 1968, quando finalizou o ensino médio. Ao retornar ao Brasil, frequentou o último semestre do ensino médio, ao mesmo tempo em que revisou todo o conteúdo da disciplina de língua portuguesa, compensando assim a falta da disciplina nos Estados Unidos.

Em 1969, entrou para a Universidade de Brasília no curso de Biomedicina, com especialização em Bioquímica, visando trabalhar em pesquisa. Graduou-se em 1972 e no ano seguinte foi aprovada para o mestrado na Universidade de Brasília. Durante os quatro anos seguintes (1973-1976), fez o mestrado em Biologia Molecular, sob a orientação do Professor Dr. Carlos Medicis Morel. O trabalho de tese realizado teve como tema central o “Isolamento e Caracterização de Ácido Ribonucleico Total de Tripanosomatídeos”. Durante esse período, conheceu o Dr. Eugen Gander, na ocasião professor de biologia molecular da UnB e anos depois pesquisador da Embrapa.

Terminado o mestrado, casou-se com Raimundo David Monteiro Lima, um presente de Deus. Pessoa muito especial e fundamental em sua vida, tendo dado todo o apoio necessário para a continuação da busca do seu lado profissional. Foi professora na UnB e iniciou sua carreira de pesquisadora, trabalhando em um projeto junto à Central de Medicamentos, agência do governo ligada ao Ministério da Saúde e à Universidade de Brasília. Esse projeto foi liderado pelo Professor Waldenor Barbosa da Cruz, com o objetivo de desenvolver a metodologia de produção de hormônio de crescimento. Na época, toda essa medicação era

importada, e a maioria da população não tinha acesso. A equipe envolvida trabalhou muito, e no final de três anos os objetivos foram atingidos e pessoas que necessitavam desse medicamento foram beneficiadas.

Em fevereiro de 1984, já com dois filhos, João Rafael e Daniel, surgiu a chance de trabalhar no Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia – Cenargen, atualmente Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Conseguiu uma bolsa de Desenvolvimento Regional junto ao CNPq para trabalhar com o Dr. Eugen Gander no projeto do feijão transgênico. Dois anos depois, foi convidada a participar do chamado Quadro Paralelo nas Unidades da Embrapa, criado para garantir a continuidade das atividades nos projetos de pesquisa, conduzidos na época por vários prestadores de serviços, inclusive pesquisadores.

Com a promulgação da constituição de 1988, foi restabelecida a volta dos concursos públicos, surgindo a oportunidade de novas contratações. A oportunidade então surgiu no concurso feito pela Embrapa em julho de 1989. Na ocasião, foi contratada pela Embrapa para a vaga de pesquisadora em Bioquímica de Microrganismos na área de Controle Biológico. Inicialmente, trabalhou por três anos com a Dra. Eliana Fontes em um projeto que estudava a diapausa dos ovos das cigarrinhas das pastagens, *Deois flavopicta*.

Em 1993, voltou à Universidade de Brasília para fazer o curso de doutorado em Bioquímica, sob a orientação do Professor Dr. Carlos Roberto Felix, recém-chegado de um pós-doutoramento no exterior. O trabalho de tese realizado durante o doutorado teve como foco principal a “Caracterização e Purificação de Enzimas Hidrolíticas em Fungos Filamentosos”.

De volta a Embrapa, em 1997, foi convidada pela Dra. Regina Vilarinho para participar do projeto que envolvia análise e caracterização molecular da praga quarentenária *Bemisia tabaci* (mosca branca). Durante esse projeto, alguns estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver seus trabalhos de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Foi um projeto de seis anos (1999 - 2005) que envolveu muita pesquisa e resultou em vários trabalhos e patentes.

A partir de 2005, o Cenargen participou do projeto em Rede de Boas Práticas de Laboratório, junto com algumas Unidades da Embrapa. O objetivo inicial era a implantação de uma Gestão da Qualidade nos laboratórios que tinham atividades com os organismos geneticamente modificados – OGMs. Dois anos mais tarde, surgiu a Rede ISO com o intuito de atender aos laboratórios prestadores de serviço. Durante esse período, participou de vários eventos e treinamentos junto às equipes envolvidas com a realização dos projetos. Um ano mais tarde, recebeu o convite para atuar como membro do Núcleo de Gestão da Qualidade (NGQ) e participar dos projetos envolvidos com a implantação da Qualidade nos laboratórios e Setores da Unidade.

A partir de 2005 até os dias atuais, atua ativamente do Núcleo de Gestão da Qualidade. É responsável pelos treinamentos voltados para segurança de laboratórios e gestão da Qualidade. Participar da equipe da Gestão da Qualidade significa ousadia, compromisso, respeito e comportamento frente às pessoas. Envolve educação continuada, integração com as equipes envolvidas,

rastreabilidade na organização do trabalho, um desafio permanente.

A gestora da equipe, Dra. Clarissa Silva Pires de Castro, foi fundamental para o crescimento e sucesso da implantação da Qualidade, porque soube levar a equipe sem esquecer que não haveria resultado algum se não houvesse um time coeso, todos pensando juntos, decidindo juntos, perdendo ou ganhando juntos, dividindo o sucesso e o insucesso. A participação de todos, de forma conjunta e amiga.

“Todos sabem o importantíssimo papel que a Embrapa representa para o país, dentro do seu perfil de empresa pública. Durante todos esses anos de trabalho na Embrapa, tive um bom relacionamento com as pessoas e não tenho do que me queixar”.

“Eu sempre digo a todas as pessoas em meu convívio que tenham fé em Deus. Eu nasci para ser feliz e acredito que a nossa vida é aquela que se apresenta. Devemos procurar e demonstrar alegria num sorriso e ser capazes de arranjar forças contra a tristeza e o medo”, finaliza.





## **Márcio de Carvalho Moretzsohn**

*Doutor em Biologia Molecular*

Márcio de Carvalho Moretzsohn nasceu em São João del Rei, Minas Gerais. Seu pai, José Moretzsohn, já falecido, nasceu em Belo Horizonte e era militar do exército. Sua mãe, Dyla Maria de Carvalho Moretzsohn, também nasceu em São João del Rei e cuidava da casa e dos três filhos.

Cursou Agronomia na antiga Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), que atualmente se chama Universidade Federal de Lavras – UFLA. Próximo de prestar vestibular, ele ainda tinha dúvidas sobre qual curso iria fazer. Queria fazer

pesquisa, mas não sabia bem em qual área. Nas vésperas da inscrição para o vestibular, decidiu fazer Agronomia. Fez o vestibular para a Universidade de Brasília (UnB) porque morava nesta cidade com seus pais, mas tentou o vestibular também na UFLA. Passou nas duas universidades. Com dezoito anos de idade, viu a oportunidade de sair de casa e amadurecer, então optou por estudar em Lavras. Gostou muito do curso, fez estágios e participou de todos os congressos que pôde, mas durante as férias vinha a Brasília, onde seus pais moravam. Nas férias de julho de 1983, conseguiu um estágio não remunerado no antigo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPQ), atual Embrapa Hortaliças, com o Dr. Félix França, trabalhando na área de entomologia, principalmente com manejo integrado de pragas de ervilha. Gostou demais do trabalho e percebeu que era mesmo com pesquisa que queria trabalhar, e cismou que iria ingressar na Embrapa.

Como seu pai era militar, Márcio morou em muitos lugares diferentes, mas sempre em cidades grandes, como Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Brasília, Caracas. Por isso, ele não tinha muita vivência em fazenda. Então, logo que se formou, foi trabalhar na fazenda de seu tio em Tiradentes, Minas Gerais, para ganhar experiência. Mas como ele queria trabalhar com pesquisa, depois de pouco tempo retornou a Brasília, onde seus pais moravam.

Conseguiu um estágio na área de controle biológico no Cenargen, sob orientação da Eliana Fontes e do Francisco Schmidt. Na época, ainda eram concedidos estágios para graduados; atualmente isso não é mais possível. Como há muitos anos não havia concurso para ingresso na Embrapa, ou pelo menos para o Cenargen, havia na Unidade muitos pesquisadores autônomos que tinham salário, mas não tinham outros direitos, como férias, FGTS, etc. Ao final do estágio, Márcio queria muito ser contratado para continuar as atividades em andamento com o Francisco Schmidt. Mas como não tinha certeza de sua contratação, prestou concurso para a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER - DF). Certo dia, o Dr. Jairo Silva, que era o chefe-geral do Cenargen na época, disse a Márcio que sua contratação como autônomo tinha sido aprovada, mas não para o controle biológico. Nesse mesmo dia, a EMATER convocou Márcio

para assumir o cargo, já que ele tinha passado no concurso. Ele foi falar com o Dr. Jairo e pediu um dia para pensar. Ele tinha que decidir entre a EMATER, onde era concursado, e a Embrapa, onde seria autônomo, recebendo apenas o salário e podendo ser mandado embora a qualquer momento. Mas Márcio resolveu arriscar e não se arrependeu, porque logo depois passou no concurso de 1989 para a área em que vinha trabalhando como autônomo.

O Dr. Jairo tinha planos para fortalecer a área de caracterização de recursos genéticos. Durante o estágio no controle biológico, o Francisco Schmidt estava tentando implementar a eletroforese de isoenzimas para identificação de espécies ou linhagens de *Trichogramma*, um parasita de ovos de várias lagartas-praga de culturas. Ao saber disso, o Dr. Jairo contratou Márcio para trabalhar na área de caracterização de recursos genéticos, que tinha na eletroforese de isoenzimas uma de suas principais ferramentas. Por isso, ele foi alocado na Área de Caracterização e Avaliação de Germoplasma Vegetal (ACAV), cujo responsável era o Dr. José Francisco Montenegro Valls. A área de caracterização bioquímica contava apenas com os pesquisadores Petrônio Augusto Pinheiro e Marco Antônio Ferreira, e os assistentes Zilneide Amaral, Sileuza dos Santos e Aécio Amaral, além da consultora Dra. Catalina Romero Lopes, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), localizada em Botucatu, São Paulo, que passava uma semana por mês no Cenargen.

O laboratório estava sendo estruturado para análise de isoenzimas, e o Dr. Sérgio Coutinho, que já havia deixado a ACAV, havia adquirido muitos reagentes para análise em grande escala de vários sistemas isoenzimáticos. Havia no laboratório três *freezers* horizontais cheios de reagentes, mas poucos equipamentos. Então os próprios membros da equipe tiveram de adaptar e improvisar alguns equipamentos, que eram desenhados e feitos com acrílico por uma empresa de Brasília. E funcionaram muito bem. Na época, Márcio trabalhava em um projeto de macaúba, uma palmeira oleaginosa, visando à caracterização de populações naturais, coletadas em várias regiões do Brasil. Como essa era uma área relativamente nova, a equipe contou com a ajuda do Dr. Sérgio Furtado dos Reis, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), para a análise dos dados.

Portanto, além da colaboração com a UNESP, na pessoa da Dra. Catalina, houve uma parceria com a UNICAMP, que foi muito proveitosa. Embora as parcerias não fossem tão necessárias como são atualmente, naquela época a equipe da antiga ACAV já tinha essa preocupação.

Havia um único computador na ACAV, que ficava na secretaria e quase não era utilizado. Poucos sabiam usá-lo, e todos os documentos eram datilografados pela secretária. Mas logo que os dados de caracterização começaram a ser gerados, percebeu-se que seria impossível fazer as análises sem o auxílio de um computador. Por isso, Márcio fez alguns cursos e começou a aprender um pouco sobre informática. A velocidade com que essa área se desenvolveu foi impressionante, e atualmente é uma ferramenta fundamental para a pesquisa nas mais diversas áreas.

Quando já trabalhava na Embrapa, Márcio fez o mestrado com caracterização de populações de dendê e caiaué por meio de marcadores isoenzimáticos, que ainda eram a melhor ferramenta para a caracterização bioquímica/molecular de plantas. Fez esse curso na USP, na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, na área de genética. Embora ele fosse um dos únicos a trabalhar com plantas, o Departamento de Genética tinha forte tradição no trabalho com isoenzimas. O curso foi fundamental para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do seu trabalho no Cenargen. Márcio tentou fazer o doutorado na Universidade de Cornell, onde tinha orientador e um trabalho de tese já encaminhado, após um treinamento de 6 meses no USDA, sob supervisão do Dr. Stephen Kresovich, que tinha se transferido para Cornell. O CTI aprovou sua saída, como primeira prioridade entre os candidatos a pós-graduação da Unidade. Mas a Embrapa Sede não autorizou sua saída, e esta é uma queixa que ele tem da Embrapa. Logo depois ele se casou, e sua esposa trabalhava em Brasília, o que dificultou sua saída. Por isso, fez o doutorado na UnB, na área de Biologia Molecular, trabalhando com o mapeamento genético do amendoim.

Sua pesquisa no Cenargen sempre teve como foco o desenvolvimento e uso de ferramentas para a caracterização de recursos genéticos e o melhoramento molecular, que consiste no uso de ferramentas genéticas e genômicas para auxiliar os programas de melhoramento.

Sobre a caracterização, destaca o trabalho pioneiro com macaúba, que atualmente é objeto de estudo como fonte de biodiesel de um grande projeto da Embrapa Agroenergia; o de caiaué, "o dendê americano"; e o do coqueiro, com a análise da variabilidade genética de populações do Nordeste brasileiro. Seu envolvimento com o coqueiro começou por encomenda, o que quase não se vê nos dias atuais. Certo dia, o Dr. Afonso Celso Candeira Valois, que então era o chefe-geral da Unidade, disse que precisava de um projeto de caracterização de ecótipos de coqueiro, e como Márcio já tinha trabalhado com outras palmeiras, como macaúba, dendê e caiaué, foi o escolhido para realizar essa tarefa. Ele teve pouco mais de uma semana para submeter o projeto ao Programa Brasil em Ação, que estava com um edital aberto. O projeto foi aprovado, e Márcio trabalhou por algum tempo com caracterização molecular do coqueiro, gerando informações úteis para coleta, conservação e uso do germoplasma dessa palmeira.

Mas certamente sua contribuição mais significativa foi com o amendoim e seus parentes silvestres, que tem sido sua principal linha de pesquisa nos últimos anos. O amendoim possui pouca variabilidade genética e é suscetível a diversas pragas e doenças, para as quais as espécies silvestres de *Arachis* possuem genes de resistência. Quando essas espécies são cruzadas com o amendoim, muitos genes indesejáveis são transferidos juntamente com os genes de interesse. Para tornar esse processo mais eficiente, a equipe de Márcio desenvolveu marcadores moleculares e mapas genéticos e mapeou esses genes, a fim de que apenas os genes úteis ao amendoim sejam transferidos. Houve grandes avanços nessa área e na caracterização de acessos e espécies de *Arachis*. Além disso, as análises filogenéticas realizadas pela equipe de Márcio trouxeram importantes informações sobre a origem e a evolução do gênero. A equipe do Cenargen passou a ser considerada referência internacional nas pesquisas genéticas e genômicas com *Arachis*. Recentemente, a equipe foi convidada para participar da Iniciativa Internacional do Genoma do Amendoim (IPGI), que no final de 2014 concluiu o sequenciamento dos genomas de parentes silvestres do amendoim. Este trabalho foi divulgado na mídia e acabou de ser submetido para publicação em uma revista científica de grande impacto.

Por último, ele gostaria de destacar o trabalho de sua equipe na área de melhoramento preventivo. O nematoide das galhas é uma importante praga do amendoim em vários países, mas não ocorre no Brasil. Recentemente foi detectado na Argentina, o que aumenta a possibilidade de sua entrada no país. Por isso, fontes conhecidas de resistência são utilizadas em cruzamentos com variedades-elite de amendoim, selecionando as plantas resistentes por meio de marcadores moleculares associados. Após apenas dois anos, a equipe conseguiu plantas homozigotas resistentes, que serão lançadas como cultivares. Márcio enfatiza que todos os trabalhos com amendoim têm sido realizados em colaboração com outras Unidades da Embrapa e diferentes instituições nacionais e internacionais, mas especialmente com o Instituto Agronômico de Campinas, na pessoa do Dr. Ignácio Godoy, e a UnB, com o Dr. David Bertoli.

Márcio também atuou na área administrativa. Ele foi, por um curto período de tempo, Gestor do extinto Núcleo Temático de Recursos Genéticos e participou durante dois anos do Comitê Gestor desse Núcleo. Outra contribuição que ele considera muito importante foi a orientação ou coordenação de dezenas de alunos de graduação, mestrado e doutorado, o que ele continua fazendo com frequência.

A divulgação de seus trabalhos é feita principalmente em revistas científicas indexadas, em eventos científicos nacionais e internacionais de Genética, Genômica, Melhoramento de Plantas, e específicos sobre o amendoim, além de capítulos de livros.

A pesquisa da Unidade é reconhecida no Brasil e no mundo inteiro, principalmente nas áreas de recursos genéticos e biotecnologia. O que o Cenargen realiza em recursos genéticos, na introdução, coleta e quarentena, evitando a entrada de muitas pragas, na conservação nas suas diferentes formas e na caracterização também nas suas diferentes formas, tem um valor inestimável para a sociedade atual e, principalmente, para as gerações futuras. Márcio assevera que o Cenargen possui um papel estratégico para o país.

Houve um episódio do qual Márcio se lembra muito bem. Quando ele estava fazendo

o mestrado, foi passar dois meses na Estação Experimental do Rio Urubu, localizada a 140 km de Manaus, na Embrapa Amazônia Ocidental – que na época se chamava Embrapa Seringueira e Dendê – para coletar o material para seu trabalho de mestrado. A equipe estava indo de Manaus para a Estação em uma Toyota com tração nas quatro rodas e toda equipada. Mas, mesmo assim, a Toyota atolou na estrada de terra e eles não conseguiam tirar o carro dessa situação. Tentaram de tudo, sem sucesso. Já estava anoitecendo, e todos estavam no meio da floresta Amazônica sem ter como sair daquele lugar. Havia uma senhora grávida no carro, que foi dormir no banco de trás, e o motorista dormiu no banco da frente. Márcio tentou dormir em cima do capô do carro, mas os mosquitos não deixavam. Como eles estavam levando mantimentos para passar a semana na Estação, ficaram na beira da estrada fazendo churrasco insosso, porque não havia sal, e conversando toda a noite ao lado da fogueira para espantar os mosquitos. No dia seguinte, tiveram que caminhar talvez uns trinta quilômetros para chegar à Estação e conseguir ajuda para desatolar o carro e resgatar o pessoal que não podia caminhar tanto, inclusive a senhora grávida. Essa foi só uma das dificuldades que ele passou na Amazônia; em dois meses, perdeu nove quilos. Mas foi uma experiência inesquecível, que valeu para toda a sua vida.

Márcio faz questão de deixar registrada uma preocupação que ele tem e que a Embrapa deveria ter. É sobre a substituição dos empregados que estão se aposentando ou que estão próximos da aposentadoria. Ele considera fundamental que as pessoas que os substituirão sejam contratadas com antecedência, a fim de que os novos empregados possam aproveitar toda a experiência e o conhecimento dos que estão saindo. Isso evitaria prejuízos e a descontinuidade das atividades.

Para os novos pesquisadores, seu conselho é que estudem muito, mas principalmente que trabalhem com o que realmente gostam de fazer. Assim, o trabalho deixa de ser uma obrigação e vira um prazer; então o resultado tende a ser muito melhor. Outra coisa fundamental é trabalhar em parceria. Cada vez mais, as perguntas são multidisciplinares e precisam da colaboração de pessoas de diferentes áreas de atuação,

com diferentes formações e linhas de pesquisa que se complementem, para atingir os resultados com mais eficiência e rapidez. E, por último, Márcio recomenda que as pessoas leiam os livros de memórias do Cenargen, que essas obras passem a ser leitura obrigatória para os empregados que chegam.

Finalizando seu depoimento, Márcio agradece à Embrapa pela oportunidade de fazer toda a sua formação acadêmica, profissional e até pessoal após ter ingressado nesta empresa. “E quero também agradecer à equipe que se dedicou a resgatar a memória do Cenargen, pela oportunidade de registrar minha pequena contribuição”, conclui.





## **Marcos Rodrigues de Faria**

*Doutor em Entomologia*

Marcos Rodrigues de Faria é natural de Brasília - DF. Seu pai, Jonas, foi funcionário da Câmara dos Deputados, enquanto sua mãe, Zélia, dedicava-se ao lar. Coursou o segundo grau no Colégio Objetivo e, em 1983, ingressou na Universidade de Brasília –UnB. Apesar da insistência do pai quanto ao curso de Medicina, a opção natural foi pela Agronomia, já que, naquela época, não havia curso de Zootecnia no Distrito Federal. A escolha do curso superior ocorreu muito por conta de sua família materna, que é de Luziânia, Goiás, cidade localizada a cerca de 60 km de Brasília,

onde parentes dedicam-se até os dias atuais à produção de leite.

Seu projeto final de graduação foi relacionado ao controle biológico de percevejos-da-soja mediante o emprego de parasitoides, sob a supervisão do pesquisador Roberto Teixeira Alves, da Embrapa Cerrados. Em agosto de 1988, um mês após a sua formatura, recebeu a ligação de uma amiga de curso, Andréia Gerck, que estagiava no Cenargen, que lhe informou acerca da disponibilidade de uma bolsa de estudos no Laboratório de Micologia, sob a supervisão da pesquisadora Myrian Tigano. No ano seguinte, então com 24 anos, foi admitido por meio de concurso público para o cargo de pesquisador. O curioso é que ele sempre focou seu trabalho na Embrapa em controle biológico de insetos-praga, realizando seu sonho de lidar com animais, porém menores do que os bovinos, que tanta admiração lhe causavam e cuja criação tornou-se um de seus "hobbies" atuais.

Um desafio muito edificante em sua trajetória profissional foi o "Projeto Gafanhoto", iniciado nos anos 1990 e concluído uma década depois. A equipe foi liderada por Bonifácio Magalhães, contando ainda com a participação de Francisco Schmidt, João Batista Tavares, Heloísa Frazão, Roberto Teixeira Alves, Wanderlei Dias Guerra (do Ministério da Agricultura) e colaboradores do Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária da França – INRA, em especial o Dr. Michel Lecoq. Uma vez por ano, a equipe fazia viagens para o interior do Mato Grosso, alojando-se em fazendas da região por períodos de 15-20 dias, visando avaliar o potencial de fungos para a regulação populacional de um gafanhoto-praga. O estreito contato com uma natureza esplendorosa, longe dos grandes centros urbanos, em busca de bandos de gafanhotos em áreas nativas para a realização dos experimentos com micoinseticidas tornaram-se memórias inesquecíveis. Além de resultados de pesquisa extraordinários, o estreitamento dos laços de amizade com membros da equipe foi uma grata consequência, sendo que vários deles são grandes companheiros até os dias atuais.

Em 1994, foi enviado pela Embrapa para o curso de mestrado na Universidade da Flórida (EUA), onde ficou por um ano e meio. Em 2005, foi a

vez do doutorado na Universidade de Cornell, no estado de Nova Iorque. Foram quatro anos muito produtivos, durante os quais teve a oportunidade de assistir a palestras com ganhadores de prêmio Nobel e aulas com professores inovadores. As pesquisas neste período focaram em um problema aplicado, uma vez que os micoinseticidas (produtos biológicos cujos ingredientes ativos são propágulos fúngicos que atuam sobre insetos-alvo) disponíveis nos diferentes mercados apresentam vida útil muito reduzida quando estocados sem refrigeração. As pesquisas realizadas permitiram o desenvolvimento de um sistema de empacotamento que possibilita que o período de armazenamento destes produtos seja incrementado de forma expressiva, passando de poucos dias a muitos meses, mesmo em temperaturas superiores a 30°C. A Embrapa deu entrada em pedido de patente relacionado ao referido processo.

O amadurecimento profissional possibilitou a continuidade dos trabalhos no laboratório (atualmente Laboratório de Micologia de Invertebrados – LMI), mesmo após a saída de seus pesquisadores seniores – Myrian Tigano, Bonifácio Magalhães e Maria Cléria Valadares – e dos analistas que durante anos haviam prestado valioso suporte às pesquisas – Heloísa Frazão e Irene Martins. Ao retornar do doutorado, passou a trabalhar com dois jovens, o pesquisador Rogério Biaggioni Lopes e a analista Daniela Aguiar de Souza, cuja competência e comprometimento com o trabalho foram fundamentais para a continuidade de pesquisas básicas e aplicadas, e a consequente publicação de artigos científicos em revistas conceituadas no campo do controle biológico. Infelizmente, a inexistência de cursos de pós-graduação em entomologia no DF e, conseqüentemente, a ausência de alunos de mestrado e doutorado no LMI tem colocado obstáculos ao ritmo das pesquisas. Embora as atividades sejam executadas quase que integralmente pelo trio, o clima cordial e as satisfatórias condições de trabalho, com instalações e equipamentos adequados, são razões para grande motivação da pequena equipe. Adicionalmente, as pesquisas com controle biológico são de baixo custo quando comparadas às da área molecular e, portanto, até a presente data os recursos da Embrapa e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) têm sido suficientes para o financiamento das atividades do LMI.

O LMI possui parecerias com pesquisadores de outras Unidades da Embrapa, como a Embrapa soja e a Embrapa Milho e Sorgo. Há também parecerias com pesquisadores de outros países, principalmente dos Estados Unidos, tanto em pesquisas quanto em troca de informações relativas à manutenção de coleções de fungos entomopatogênicos (que infectam insetos). A coleção mantida no LMI é, possivelmente, a maior do Brasil em termos de diversidade de acessos. As informações e os registros de cada isolado são mantidos em "software" desenvolvido pela Unidade com significativa participação do LMI. Ao longo dos últimos anos, as pesquisas têm focado o controle de qualidade de micopesticidas, incluindo o estudo de fenômenos como dano de embebição e vigor conidial, além do desenvolvimento de protocolos destinados aos pesquisadores e empresas envolvidos no desenvolvimento destes produtos, que são essenciais à garantia da qualidade dos ingredientes ativos nas formulações comerciais de micoinseticidas.

Seus trabalhos são divulgados principalmente por meio da publicação de artigos em revistas científicas indexadas e com boa circulação na sua área. Também participa com regularidade de congressos internacionais e nacionais, nos quais apresenta pôsteres e palestras, buscando divulgar esses resultados para a comunidade científica e profissionais ligados às empresas de controle biológico, que são grandes usuários e têm demonstrado bastante interesse nas pesquisas do LMI. Uma contribuição científica que recebeu grande reconhecimento dos pares foi um levantamento realizado em 2005/2006 sobre o uso de micoinseticidas em âmbito global, quando contactou inúmeras empresas em busca de informações originais acerca de seus produtos e, ainda, propôs um sistema de classificação dos produtos conforme o tipo de formulação empregado. Desde que foi publicado, em 2007, o referido trabalho já recebeu mais de 240 citações em artigos veiculados por revistas indexadas na base de dados "Web of Science", um número bastante expressivo em se tratando de controle biológico.

Em sua visão, a quantidade e qualidade dos pesquisadores do Cenargen justificam a sua singularidade dentro do sistema Embrapa. O Cenargen tem conseguido gerar publicações de elevada visibilidade perante cientistas de todo o mundo

e, nos últimos anos, um novo patamar começou a ser atingido, com novas tecnologias chegando ao mercado, incluindo plantas transgênicas e produtos biológicos. Ainda há muito a fazer, principalmente uma maior sintonia das pesquisas realizadas nesta Unidade com os anseios do setor produtivo, bem como a necessidade de priorização. Atualmente, a Embrapa tem pouco mais de dois mil pesquisadores, cada um deles envolvidos em grande número de projetos, em contraste com a iniciativa privada, em que um número significativo de pesquisadores qualificados foca seus esforços em poucos projetos relevantes, possibilitando o rápido alcance das metas traçadas. É importante que os gestores facilitem a formação de equipes mais interativas, complementares e multidisciplinares. Sem a priorização, o Cenargen continuará sendo um celeiro na produção de conhecimento, mas não executará seu papel maior, que é a eficiência no desenvolvimento de tecnologias para o meio rural. Os pesquisadores terão que aprender a lidar com pressões para a geração de tecnologias e, ao mesmo tempo, gerar publicações (sem as quais o pesquisador não consegue financiamentos para as pesquisas), o que já começou a ocorrer e, certamente, dentro de pouco tempo a empresa colherá os frutos dessa mudança cultural. Um segundo aspecto, mais voltado para os novos pesquisadores, é a busca de oportunidades de parceria com a iniciativa privada e pesquisadores destacados, principalmente de outros países, já que essa interação é um dos motores da pesquisa inovadora.

Marcos participou internamente de vários comitês, como o Comitê Local de Publicações – CLP, quando Miraci Pontual era a secretária-executiva. Nessa ocasião, há muitos anos, Marcos adaptou um "software" bibliográfico para a gestão do trâmite das publicações da série Embrapa, incluindo documentos, boletins e circulares. Atualmente ele faz parte do Comitê Local de Propriedade Intelectual – CLPI.

A vida de pesquisador envolve atividades de laboratório, preparação de publicações, muita leitura, atividades burocráticas (compras, relatórios, reuniões, etc.), captação de recursos e viagens. Sem dúvida, trata-se de uma profissão desafiadora e dinâmica e, depois de mais de 25 anos, continua despertando paixão. Por ter sido seu único trabalho desde a formatura, a Embrapa tem ocupado

um papel central em sua vida, proporcionando um ambiente saudável e experiências de vida únicas, como a possibilidade de realização de cursos de pós-graduação no exterior. Sem essas oportunidades, sua vida certamente teria sido bastante diferente e, muito provavelmente, menos enriquecedora do que foi até o momento.

Ele gostaria de deixar seus agradecimentos à Embrapa e, sobretudo, aos colegas de trabalho

que diariamente têm contribuído para suas conquistas profissionais. Considera gratificante olhar para trás e ver os obstáculos vencidos ao longo da carreira, desde a graduação até o ponto atual, e, ao mesmo tempo, o fortalecimento de amizades geradas neste percurso (orientadores de graduação, mestrado e doutorado, colegas da Embrapa). Ele acha fascinante a ideia do registro da memória de uma empresa como a Embrapa, com tantos profissionais brilhantes e histórias de sucesso.



## **Margot Alves Nunes Dode**

*Doutora em Ciência Animal*

Margot Alves Nunes Dode nasceu em Jaguarão, no Rio Grande do Sul. Seu pai, Osvaldo Alves Nunes, era comerciante e nunca teve ligação com o campo. Sua mãe, Teresinha Alves Nunes, era filha de fazendeiro e teve um pouco de contato com o meio rural. Mas quando Margot nasceu, seu avô já tinha falecido, por isso ela não teve muita ligação com o campo.

Jaguarão é uma pequena cidade do interior que fica no extremo Sul do país, na fronteira com o Uruguai. Naquela época, ainda se fazia o

'científico', então os jovens que terminavam esse curso tinham que sair da cidade porque não existia faculdade. Ela sempre estudou em escola pública e fez o vestibular para a Universidade Federal de Pelotas; foi aprovada para o curso de Veterinária, que era o que sempre quis fazer. Escolheu esse curso porque gostava e não por causa de influência da família, até porque naquela época não era muito comum uma mulher cursar Veterinária.

Naquele tempo, todas as provas do vestibular para as Universidades Federais eram realizadas no mesmo dia. Assim, não havia como fazer duas provas, então ela fez para Veterinária na Universidade Federal de Pelotas e para Medicina na Universidade Católica, que era particular e o vestibular ocorria em uma data diferente. Como primeira opção, ela colocou Medicina; e como segunda, Psicologia. Passou nos dois vestibulares e iniciou o curso de Psicologia na Universidade Católica. Durante algum tempo, cursou as duas faculdades, Veterinária de manhã e à tarde, e Psicologia à noite. Então chegou um momento em que ela teve que optar por um dos cursos, e a escolha foi a Veterinária. Fez vários estágios, sempre quis trabalhar com grandes animais, então trabalhou muito com veterinários de campo, sempre voltada para a área de reprodução.

Mas os contatos com a pesquisa só ocorreram no final da faculdade, quando os graduandos têm que fazer o estágio curricular e escrever a monografia. Para escrever a monografia, acompanhou um trabalho de pesquisa com congelamento de sêmen ovino, e foi assim que começou o seu contato com a pesquisa.

Ela já conhecia a Embrapa de nome porque em Pelotas havia duas Unidades desta empresa. No momento em que decidiu fazer mestrado, ganhou uma bolsa da Embrapa e, quando seu mestrado acabou, no final de 1984, foi efetivada como empregada, já que naquela época não havia a necessidade de fazer concurso público.

Quando foi chamada, ela tinha a opção de ir para dois lugares, São Carlos ou Mato Grosso do Sul; escolheu o segundo e ficou lotada na Embrapa Gado de Corte, onde trabalhou até sua transferência para o Cenargen em 2000.

Naquela época, havia o Programa Nacional de Pesquisa (PNP), e para estabelecer a programação aconteciam reuniões a fim de que pesquisadores

de outras Unidades e instituições apresentassem seus projetos. Em uma dessas reuniões na Embrapa Gado de Corte, Margot reencontrou o Rodolfo Rumpf, que foi seu colega de faculdade. Ele trabalhava em uma empresa de pesquisa que apresentava projetos no PNP, então eles se encontraram e passaram a fazer projetos e alguns cursos em conjunto. Ela participou do primeiro curso de fecundação *in vitro* que aconteceu no Cenargen, que foi organizado pelo Assis Roberto de Bem. A equipe do Cenargen, por outro lado, participou de vários cursos na Embrapa Gado de Corte. Dessa forma, ela sempre manteve contato com o Cenargen.

Margot saiu do país para fazer doutorado nos Estados Unidos, depois voltou para a Embrapa e implantou a fecundação *in vitro* no Mato Grosso do Sul. Naquela época, essa técnica estava começando a ser utilizada. Quando chegou à Embrapa Gado de Corte, a condição laboratorial era bastante desfavorável. Começou a produzir embriões *in vitro* utilizando uma dessecador de vidro com uma vela dentro (para obter a condição de 5% de CO<sub>2</sub>), e este dentro de uma câmara de germinação de sementes (para manter a temperatura de 38,5°). Depois, aos poucos, ela montou um laboratório naquela Unidade da Embrapa, produziu o primeiro bezerro *in vitro* no estado do Mato Grosso do Sul, e as coisas foram acontecendo.

O Rodolfo Rumpf a convidou várias vezes para participar de cursos e para fazer parte da equipe do Cenargen. Entretanto, foi em uma vinda dela ao Cenargen para participar de um "workshop" que o então chefe-geral, Dr. Valois, ficou interessado em sua vinda. Apesar de considerar uma boa oportunidade, ela ficava com receio porque havia construído sua carreira científica na Embrapa Gado de Corte, tinha montado um laboratório com toda a infraestrutura, mas chegou um momento em que ela achou que profissionalmente seria muito bom transferir-se para esta Unidade. Inicialmente veio cedida por um ano, pois a Embrapa Gado de Corte não havia aceitado seu pedido de transferência, que só foi efetivada após a sua permanência por mais de um ano no Cenargen.

Quando ela chegou, havia o Rodolfo e o Emídio no laboratório, já estava tudo montado, o grupo era bem conhecido e a estrutura física muito boa, as coisas andavam muito bem. Ela

ingressou no grupo e começou fazendo outras coisas complementares ao que o Rodolfo fazia. O grupo tinha vários projetos em parceria com outras instituições. Em 2005, Margot foi para Quebec, no Canadá, onde ficou um ano fazendo pós-doutoramento, o que foi fundamental para a continuidade da sua linha de trabalho. Outro aspecto importante após o seu ingresso no Cenargen foi o seu credenciamento na pós-graduação na Universidade de Brasília (UnB) como professor orientador. Nos últimos 10 anos, tem atuado na formação de estudantes em ciência e tecnologia, ministrando disciplinas regularmente e orientando alunos de doutorado. Seus orientados já foram premiados no talento estudantil do Cenargen, e na competição de estudantes da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões – SBTE. Um deles, inclusive, teve sua tese de doutorado como destaque anual da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Em 2002, o grupo decidiu que seria importante divulgar a técnica de fecundação *in vitro* e criou a Rede para Produção *In Vitro* de Embriões (PIVE), por meio da qual muitos técnicos foram treinados e vários laboratórios comerciais foram montados. Atualmente o Brasil é o maior produtor de embriões *in vitro* do mundo. Essa rede teve um papel muito importante no desenvolvimento e uso dessa tecnologia no país.

Foram desenvolvidas outras tecnologias importantes, como a clonagem, que também tiveram grande impacto na biotecnologia reprodutiva. Como um todo, ela acredita que até um tempo atrás as pesquisas e o desenvolvimento de tecnologias pelo Cenargen tinham um grande impacto, mas opina que atualmente isso já não acontece mais. Com toda a burocracia e a dificuldade cada vez maior para realizar pesquisas, inclusive com a necessidade de pedido de autorização e justificativas até para publicar artigos científicos, a Embrapa está perdendo espaço e não consegue acompanhar as demais instituições de pesquisa do país. “O bonde está passando e esta empresa está ficando para trás”, avalia Margot.

O grupo do qual Margot faz parte tem uma participação ativa na sociedade como um todo. O primeiro presidente da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE) foi o Assis Roberto de Bem, depois o Rodolfo Rumpf assumiu essa função e atualmente Margot é a

presidente dessa Sociedade, que tem muito prestígio na comunidade científica internacional e confere grande visibilidade ao Cenargen.

Apesar das dificuldades, o grupo sempre obteve recursos para custear projetos de outras instituições de fomento, como do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ou da própria Embrapa. Para Margot, a maior dificuldade para a realização das atividades de pesquisa é a burocracia, que supera até mesmo a pouca disponibilidade de recursos. A burocracia cria enormes dificuldades e emperra todo o trabalho. Por exemplo, para estabelecer uma parceria com algum grupo de qualquer instituição, é necessário fazer um contrato, cujos trâmites burocráticos criam tantas dificuldades que praticamente inviabilizam as parcerias.

Acredita que o grupo do qual ela faz parte desenvolveu produtos importantes para o país. O “caro-chefe”, como diria o Rodolfo, é a PIV, pois esta compreende as etapas de maturação *in vitro*, fecundação *in vitro* e cultivo embrionário, que são necessárias para todas as técnicas de reprodução assistida. Grande parte da pesquisa de Margot se concentra na maturação ovocitária, na tentativa de melhorar a qualidade e a competência de ovócitos a serem utilizados nas biotécnicas. Além disso, desenvolve trabalhos que objetivam a melhoria da qualidade do embrião *in vitro* a fim de aumentar a sua resistência à criopreservação, já que esse é um grande entrave para a exportação de embriões PIV e para a genética brasileira. Outra linha importante é a busca por marcadores de qualidade de gametas e embriões que possam ser utilizados como métodos de seleção não invasiva de ovócitos e embriões. Dentro desse escopo, o grupo já identificou marcadores interessantes.

A divulgação do trabalho do grupo ocorre por meio de publicações científicas, em geral em revistas internacionais indexadas, realização de palestras, participação em congressos, entrevistas para revistas especializadas e também a organização de cursos, nos quais o grupo divulga o resultado de suas pesquisas.

Acha que o registro da memória é importante, não só para Embrapa, mas para todas as instituições. “Onde quer que a história ocorra, é importante que haja o registro”, finaliza.





## **Marília Lobo Burle**

*Doutora em Ecologia*

Marília Lobo Burle nasceu no Rio de Janeiro. Seu pai se chamava Maurício de Carvalho Burle, e sua mãe Maria Alice Lobo Leite Burle, ambos já falecidos. Sua mãe era Engenheira Civil, uma mulher muito à frente de seu tempo em termos profissionais. Sempre trabalhou como Engenheira, mesmo tendo seis filhos na década de 1960. Sua mãe quis seguir sua profissão, e seu pai sempre a apoiou. Seu pai era médico e trabalhava na Fundação Oswaldo Cruz. Quando sua mãe foi transferida para Brasília a fim de trabalhar na Portobrás na área de vias navegáveis de interior, seu pai também se transferiu para o Ministério da

Saúde em Brasília, e toda a sua família mudou-se para esta cidade em 1977.

Marília cursou Agronomia na Universidade de Brasília – UnB, em grande parte por influência do seu pai, que tinha uma fazenda em Goiás. O curso na UnB proporcionou a ela uma excelente base em biologia e matemática, mas a parte profissionalizante deixava a desejar. Durante sua graduação, teve a oportunidade de fazer estágios na Embrapa Hortaliças, na Emater e na Embrapa Cerrados.

Ela se formou em dezembro de 1986 e em 1987 começou a trabalhar na Embrapa Cerrados na área de manejo de solos, por meio de um convênio com a Universidade de Cornell, dos Estados Unidos. Marília decidiu que queria trabalhar na Embrapa, participou do concurso de 1989, foi aprovada e contratada como agrônoma na Embrapa Cerrados, onde trabalhou de 1990 até 1992, quando saiu para fazer o mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Quando terminou o mestrado, já estava com dois filhos. A sua filha nasceu em Brasília e seu filho nasceu em Porto Alegre durante o mestrado. O que motivou sua transferência para o Cenargen foi, sobretudo, a maternidade, pois quando sua filha nasceu, Marília saía de casa às sete horas da manhã para trabalhar em Planaltina e sua filha ficava dormindo; quando retornava do trabalho, sua filha estava se preparando para dormir.

No Cenargen, Marília contatou a Dra. Maria José Sampaio e o Dr. Valois, que confiou a ela o desafio de reorganizar e coordenar o laboratório de Geoprocessamento, na época coordenado pelo Dr. Eduardo Lleras, que estava na iminência de sair para outra Unidade. Embora não tivesse treinamento em Geoprocessamento, ela aceitou o desafio porque estava fazendo mestrado na área de solos, que de certa forma tinha algum vínculo com a parte espacial.

Quando Marília ingressou no Cenargen, em 1995, o Laboratório de Geoprocessamento ainda funcionava no PCG, e a equipe contava com o Aécio Amaral Santos e o Sérgio Eustáquio Noronha. Logo depois que ela passou a ser supervisora do Geoprocessamento, decidiu que seria mais conveniente transferir as atividades do laboratório para o prédio da informática,

que tinha mais espaço para acomodar pessoas e equipamentos.

Na época, a Embrapa estava investindo em um programa de Geoprocessamento chamado Spring, que não apresentava resultados satisfatórios. Em virtude das dificuldades enfrentadas com esse programa, decidiu-se utilizar o sistema estadunidense, que estava sendo usado por quase todo mundo. Nesse período, o Luiz Palhares passou a fazer parte da equipe, foram feitos alguns treinamentos e um projeto específico foi implementado para dar suporte ao Geoprocessamento ligado à área de recursos genéticos. Com o Laboratório de Geoprocessamento da Unidade em pleno funcionamento, as ferramentas do Sistema de Informação Geográfica (SIG) foram utilizadas para a composição das coleções nucleares de mandioca, arroz e milho.

No final da década de 1990, houve uma grande ênfase à construção de coleções nucleares porque o mundo estava reconhecendo que as coleções de germoplasma eram muito grandes e subutilizadas. Com a organização das coleções nucleares, as instituições tinham acesso a coleções menores, as quais eram mais facilmente avaliadas. Para auxiliar nesse esforço, foi contratado um consultor uruguaio, o Dr. Tabaré Abadie, que colaborou com esta Unidade durante muitos anos no projeto de desenvolvimento das coleções nucleares de milho, arroz e mandioca com a utilização do SIG. Esses projetos de desenvolvimento de coleções nucleares eram realizados em colaboração com outras instituições ligadas às ações de curadoria. Por exemplo, para o projeto de coleção nuclear de mandioca, a equipe do Cenargen trabalhou em conjunto com cinco bancos regionais de mandioca que estão espalhados em Unidades da Embrapa localizadas nas diferentes regiões do Brasil, e também com o Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, que possui um forte programa de melhoramento da cultura; para o desenvolvimento da coleção nuclear de arroz, foi estabelecida uma parceria com a Embrapa Arroz e Feijão.

Depois de coordenar o laboratório de Geoprocessamento, ela ingressou no programa de doutorado na Universidade da Califórnia em 2003. Em sua tese de doutoramento, ela estudou a diversidade da coleção brasileira de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), integrando aspectos

ecogeográficos (com o uso do SIG) e aspectos moleculares e morfológicos da espécie.

Quando retornou do doutoramento, começou a realizar pesquisas com a Fava (*P. lunatus* L.), que é um feijão pouco estudado no Brasil e no mundo. Assim, em 2009 ela acessou o material que estava armazenado na COLBASE e estabeleceu um banco ativo no Cenargen. Com esse banco ativo, o germoplasma da espécie foi caracterizado e multiplicado, sendo possível o atendimento a requisições de intercâmbio de várias instituições. Essa coleção foi também enriquecida com diversas expedições de coleta realizadas no Brasil.

Em 2010, ela assumiu a Supervisão de curadorias, substituindo a Alessandra Fávero, cargo que lhe deu muita experiência na área de gestão. Essa supervisão incluiu um trabalho muito dinâmico de articulação com curadores de bancos espalhados pelo Brasil, com a implementação de ações que apresentam resultados imediatos. Em agosto de 2014, Marília assumiu o cargo de Chefe Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento Interina.

Marília divulga suas pesquisas principalmente por meio da realização de congressos e da publicação de artigos em revistas científicas indexadas. Também divulga suas pesquisas e ações de gestão por meio de palestras, treinamentos e seminários. Particularmente no Cenargen, ela tem uma atuação significativa em treinamentos voltados para recursos genéticos. Atualmente muitas pesquisas são divulgadas por meio da imprensa, razão pela qual o Núcleo de Comunicação da Unidade (NCO) está muito atuante e dinâmico.

Ela considera importantíssimas as pesquisas realizadas no Cenargen, uma Unidade estratégica na Embrapa, sendo responsável por pesquisas relacionadas à segurança alimentar e por coordenar o sistema de conservação de recursos genéticos, razão pela qual a Unidade abriga um grande banco genético. O trabalho com recursos genéticos não envolve apenas pesquisa, mas também o estabelecimento de uma rede de serviços que tem como objetivo organizar e disponibilizar todas as coleções dentro e fora da Embrapa. Por outro lado, esta Unidade realiza pesquisas de ponta na área de biotecnologia, sobretudo em várias vertentes da biotecnologia que utilizam recursos genéticos. As pesquisas desenvolvidas

no Cenargen envolvem não apenas biotecnologia clássica, ou seja, a transgenia, mas também nanotecnologia, controle biológico e quarentena. Adicionalmente, a Unidade tem uma atuação importante nas áreas de agricultura orgânica e agroecologia. No que se refere às pesquisas desenvolvidas com animais, a Unidade é forte em ambas as áreas de recursos genéticos e de biotecnologia.

Opina que os novos empregados já chegam com uma visão talvez até mais aberta do que quando ela entrou na Embrapa em 1989. Esta Unidade trabalha com temas que atualmente estão na agenda política do Brasil, como recursos genéticos, biotecnologia e biodiversidade. Dessa forma, a conexão com políticas públicas já faz parte da agenda de prioridades da Embrapa. O atual chefe-geral do Cenargen, Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, também já está consciente dessa necessidade. Pode-se pensar que a Embrapa tenha reduzido seu papel no lançamento de variedades no Brasil; porém, a empresa encontra-se mais envolvida em assuntos ligados à sustentabilidade, às questões ambientais e às políticas públicas, uma vez que esta instituição tem muito a contribuir nesses temas.

Ela relata um episódio que se tornou até folclórico, que foi a sua experiência profissional com o pesquisador Dr. Antônio Costa Allem, já que ele era diferente da maioria das pessoas e frequentemente saía do convencional. Ele era muito sistemático e tinha o costume de, durante uma conversa, anotar comentários ou informações que julgasse interessantes. Ainda recém-chegada à Unidade, ela participou de uma coleta de germoplasma no Acre, liderada pelo Dr. Costa Allem, e da qual também participou um estudante de doutorado estadunidense. O colega Costa Allem tinha um conhecimento enorme sobre taxonomia e evolução da mandioca. A expedição de coleta com ele se tornava um trabalho muito metódico. Ele sabia exatamente onde parar nas rodovias para procurar as espécies de mandioca.

Ela acha o projeto memória muito relevante, uma vez que o Brasil é um país jovem que não tem a tradição de cultivar a memória como outros países têm. As comunidades indígenas já habitavam o território brasileiro há muito tempo, mas a história do Brasil somente relata episódios ocorridos

depois da chegada dos colonizadores europeus. Ela afirma que o Brasil não tem a tradição de registrar a história e valorizar museus. Parabeniza a equipe responsável por esse projeto porque

considera um trabalho pioneiro. “É o resgate da nossa origem; assim, nossos filhos e a sociedade vão tomar conhecimento sobre o trabalho que realizamos nesta empresa”, finaliza Marília.



## **Marise Ventura Coutinho**

*Mestra em Biologia Molecular*

Marise Ventura Coutinho nasceu em uma pequena e charmosa cidade da serra fluminense chamada Nova Friburgo, que, apesar do potencial turístico, tinha suas principais atividades econômicas baseadas na indústria e na agricultura. Segunda de seis irmãs, Marise é filha de pai operário e mãe professora. Seu avô paterno e sua avó materna foram respeitados professores da cidade, e seu avô materno foi um influente jornalista, dono do único jornal da cidade serrana atualmente. Pensando na profissão de professora como uma opção, Marise concluiu o curso

de magistério durante o segundo grau, assim como suas irmãs. Entretanto, vislumbrando outros voos, ela fez simultaneamente o científico, visando prestar o vestibular. Marise poderia ter se tornado também uma professora, mas apesar do respeito e admiração pela profissão de sua mãe e da falta de quaisquer vínculos com a terra e a agricultura, optou por se graduar em Agronomia na Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), atual Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais.

Durante sua graduação, Marise teve o primeiro contato com a pesquisa, tendo sido agraciada com uma bolsa de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para participar de um projeto na área de melhoramento genético de feijão no Departamento de Biologia da ESAL.

Ao término da faculdade, Marise participou, como ouvinte, do curso de Fundamentos em Biotecnologia, ministrado pela ESALQ-USP, quando teve o primeiro contato com algumas de suas atuais colegas no Cenargen, como Lucília Helena Marcelino e Diva Dusi, com o professor Spartaco Astolfi Filho, da Universidade de Brasília (UnB), e com a própria biotecnologia. Dessa forma, definiu-se o futuro profissional de Marise, quando, por intermédio do professor Spartaco Astolfi Filho, ela entrou em contato pela primeira vez com o Dr. Mauro Carneiro, sendo convidada por ele para estagiar no então Centro Nacional de Recursos Genéticos (Cenargen), em Brasília, sob a sua orientação.

A princípio sem bolsa, Marise iniciou seu estágio no Laboratório de Engenharia Genética do Cenargen em julho de 1986, tornando-se bolsista de aperfeiçoamento do CNPq a partir de novembro daquele ano. Sob a orientação do Dr. Mauro Carneiro, Marise foi iniciada no mundo da ciência, da biologia, da engenharia genética e da pesquisa científica. Com ele, aprendeu a pensar cientificamente e a redigir projetos e relatórios de pesquisa. Para sua formação laboratorial, Marise contou também com o apoio precioso, paciente e carinhoso do técnico e amigo Carlos Alberto Rodrigues, já aposentado. No Laboratório de Engenharia Genética, Marise encontrou ainda os técnicos José Veloso e Eliana Santana, os colaboradores Thales Lima Rocha, Leila Gomes, Luzia

Helena Corrêa Lima, Cristina da Silva Mattar, Lucília Helena Marcelino e Simone Ribeiro, os pesquisadores Dr. Eugen Gander, Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro, Dr. Marco André e Dra. Maria José Sampaio. Dessa época, Marise aponta como inesquecível o carinho de Dona Ditinha, copeira do Cenargen, ao levar lanchinhos para ela, de vez em quando e por apresentar a ela, pela primeira vez, o beiju.

O ano de admissão de Marise no Cenargen, como colaboradora, coincidiu com a criação do programa de Pesquisa em Biotecnologia para a Agropecuária, cuja coordenação foi atribuída a esta Unidade, conforme a Deliberação nº 012/96, de 15 de agosto de 1986, ano em que o então Centro Nacional de Recursos Genéticos passou a ser chamado de Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia. Marise identifica como principais aspectos facilitadores do início de sua carreira profissional o entusiasmo da equipe do laboratório e da própria Unidade com a recente inclusão da biotecnologia na agenda de pesquisa e a disponibilidade de equipamentos e insumos viabilizada por intermédio do Banco Mundial.

Um aspecto negativo apontado por Marise foi a proibição existente à época para a realização de concursos para contratação em órgãos públicos, o que gerava um clima de incerteza para os colegas que eram contratados temporariamente, tendo os contratos renovados periodicamente. Marise não fazia parte deste grupo e realizava seus trabalhos de pesquisa por meio de bolsas de aperfeiçoamento e, mais tarde, de mestrado. No final dos anos 1980, o governo federal autorizou a realização de contratação na Embrapa por meio de concursos, e Marise, assim como diversos outros colegas, foi contratada em 1989. Em 1992, Marise tornou-se mestre em Ciências pela UnB, na modalidade Biologia Molecular. Nessa época, ela passou a integrar a equipe da Dra. Maria Fátima Grossi de Sá, onde permaneceu até 2013, quando passou a se dedicar exclusivamente à implantação e manutenção de um sistema de qualidade na Unidade.

Em 2003, foi criado o Comitê da Qualidade, sob a presidência de Clarissa Silva Pires de Castro e com a participação de Marise, dentre outros, para implantar um sistema de qualidade baseado nas

Boas Práticas de Laboratório (BPL) e NBR ISO/IEC 17025. Este comitê foi criado face à demanda de atender à legislação nacional em vigor na época, que exigia a acreditação de laboratórios prestadores de serviço na norma de qualidade ISO/IEC 21705 e acreditação de laboratórios que realizavam pesquisa com organismos geneticamente modificados (OGM) nas BPLs. O Laboratório de Interação Molecular de Planta-Praga I (LPPI), sob a responsabilidade da Dra. Maria Fátima Grossi de Sá, que realizava atividades de pesquisa com OGMs, indicou Marise para representar o laboratório no Comitê da Qualidade. Em 2005, foi criado o Núcleo de Gestão da Qualidade, que ficou sob a presidência da Dra. Clarissa Pires de Castro, diretamente ligado à Chefia Geral e de natureza permanente, consultiva, normativa e deliberativa em relação ao sistema da qualidade da Unidade, contando com o suporte técnico e operacional do Comitê da Qualidade. Marise é membro do NGQ desde a sua criação e ao longo do tempo foi assumindo compromissos cada vez maiores

com o aumento das demandas para o Núcleo. Atualmente suas atividades estão exclusivamente voltadas para o Sistema de Qualidade. Marise se orgulha de ser uma das responsáveis pela obtenção, em 2013, da acreditação na Norma ISO 17025 de dois ensaios realizados pelo Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas (LBE), feito considerado por ela como de maior destaque e crescimento em sua vida profissional.

Marise já presidiu a Comissão Local de Gestão Ambiental e participou da Comissão Permanente de Periculosidade, além de ter atuado em outros grupos de trabalho.

Marise se orgulha de trabalhar na Embrapa, uma empresa que tem inegável reconhecimento nacional e internacional. Ela considera que o resgate da memória da empresa gera um impacto positivo na valorização da Embrapa e de seus empregados e colaboradores, e se sente feliz por pertencer a esta história.





## **Marly Catarina Felipe Coelho**

*Mestra em Agronomia*

Marly Catarina Felipe Coelho nasceu no centro de Fortaleza. Seu pai se chamava Luiz Sales Coelho e era comerciante; sua mãe se chamava Maristela e era dona de casa. Ambos já faleceram. Ela é a terceira de quatro filhos, dois homens e duas mulheres.

Ela fez vestibular para Agronomia na Universidade Federal do Ceará (UFC) e foi bem classificada, graças a Deus. Nessa época, existiam poucas mulheres no curso de Agronomia. Na sua família, todos os seus irmãos são muito estudiosos.

Seu irmão mais velho cursou Arquitetura em Brasília. Seu outro irmão cursou Medicina e veio para Brasília fazer prova de residência médica, concluiu o curso e ficou trabalhando nesta cidade. Sua irmã cursou enfermagem e foi aprovada em concurso público também na capital federal.

Quando ela terminou seu curso, o José Sarney era o presidente do Brasil, época difícil em que foi proibida a contratação de empregados. Concluiu seu curso em 1985, mudou-se para Brasília e começou a fazer estágios no Ministério da Agricultura. Fez curso para classificador de grãos, estágios na área de fitopatologia, muitas visitas às chácaras para dar consultorias, junto com o pessoal do Ministério. Começou a fazer um estágio na área de sementes, trabalho que era realizado em colaboração com o pessoal do Cenargen. Houve um problema na estrutura do prédio da Asa Norte, que aparentemente estava condenado a cair. Então o grupo que trabalhava pelo Ministério passou a usar o prédio da área da conservação, onde existe o laboratório de germinação de sementes. Naquela época, a Dra. Magaly Wetzel e o Dr. Clóvis eram os responsáveis por aquela área. Eles achavam Marly muito trabalhadora, responsável, interessada e conseguiram para ela uma bolsa de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para trabalhar com o pesquisador Dr. Antônio Miranda, que fazia pesquisas na área de sementes. Ela começou a desenvolver com ele os trabalhos na área de sementes recalcitrantes, e naquela época ele estava querendo desenvolver justamente a área de criopreservação. Era um projeto visando metodologias em criopreservação de sementes, muitas sementes foram testadas em botijões de nitrogênio líquido, só que era uma dificuldade muito grande porque não havia os equipamentos necessários, por isso eles só conseguiam realizar experimentos preliminares. Como a criopreservação na área animal era mais desenvolvida, muitas vezes precisamos da ajuda do Dr. Assis Roberto de Bem e do Dr. Teodoro Romano Vaske. Marly trabalhava como bolsista do CNPq quando surgiu o primeiro concurso da Embrapa. Naquela época, a Dra. Clara Oliveira Goedert tinha voltado do seu doutorado na Inglaterra, e o Dr. Jairo Silva era o chefe-geral do Cenargen.

Ela se inscreveu no concurso para a área de conservação *in vitro*, foi aprovada e comemorou muito essa conquista. Foi efetivada em julho de 1989 na gestão do Dr. Eduardo Morales.

Os prédios que existiam no Cenargen naquela época eram os da administração, conservação de germoplasma, caracterização e quarentena vegetal e o controle biológico.

Com a aprovação no concurso, ela passou a trabalhar no laboratório de conservação *in vitro*. A responsável por toda a área de conservação passou a ser a Dra. Clara Goedert. O laboratório de conservação *in vitro* ficou sob a responsabilidade da Dra. Ana Takagaki Yamaguishi, e também faziam parte da equipe a Izulmé Rita Imaculada Santos, Rosângela Mundim, depois entrou a Luciana Labuto. O laboratório tinha equipamentos e todo o material necessário para a equipe trabalhar. Havia muito material de propagação vegetativa para se fazer a manutenção, uma quantidade enorme de mandioca que o grupo tinha que manter *in vitro* e constantemente renovando, porque chegava um determinado período em que o meio de cultura precisava ser renovado. Então a gente preparava diariamente os meios de cultura, era bem trabalhoso, existia uma quantidade enorme de acessos de mandioca, era a maior coleção. Naquela época, o Dr. Ivo Sias era curador de mandioca, o Dr. Rui sempre muito prestativo. Havia também coleções de batata, batata-doce, morango, cará, bastante variedade e muito trabalho. Às vezes chegavam outras espécies que eram necessárias pesquisar o meio de cultura, fazer adaptações, era um trabalho muito interessante e importante a conservação desses valiosos vegetais.

Atualmente Marly observa a evolução e a praticidade dos materiais e reagentes utilizados no laboratório. Antigamente a equipe preparava cada solução separadamente; era necessária uma manhã inteira para preparar um meio de cultura. Mas graças à tecnologia atual, é possível adquirir o meio básico já pronto para ser usado, o que torna o trabalho muito mais fácil, rápido e seguro. Os projetos de pesquisa eram elaborados pelos pesquisadoras, sempre sob os cuidados da Dra. Clara Goedert.

A chegada da informática foi maravilhosa porque facilitou bastante e agilizou o trabalho, que antes era realizado por meio de fichas. Tudo era anotado nas fichas e devidamente controlado. Ela se lembra do Dr. Goran Neshich, que deu os primeiros passos em informática no Cenargen.

O laboratório era bem equipado, tinha uma boa autoclave e muitas estantes na sala de crescimento vegetal. O que restringia os trabalhos era o pequeno número de câmeras de fluxo laminar, que eram utilizadas por meio de escalas. A prioridade eram sempre as plantas cujos meios de cultura estavam próximos de se esgotar, então tornava-se urgente a renovação dos meios de cultura.

A captação de recursos era importantíssima porque eram muitos gastos envolvendo reagentes e materiais, que naquela época ficava mais sob os cuidados da chefia da Unidade. O trabalho de conservação de todo esse material extremamente importante, mandiocas coletadas de áreas indígenas, quer dizer, um material valiosíssimo nas mãos da gente, e tínhamos todo o cuidado de manter e de trabalhar com eles e a tendência era de aumentar sempre a quantidade de plantas.

Quando ela chegou à Embrapa, não havia o prédio da biotecnologia, e começou a crescer a demanda de pessoas para trabalhar. Marly foi trabalhar com o Dr. João Batista Teixeira juntamente com o Dr. Kazumitsu Matsumoto e o técnico Josué Lemos em cultura de tecidos. As instalações do laboratório ficavam no prédio do controle biológico. Naquela época, as equipes da cultura de tecidos e da transformação genética trabalhavam em conjunto, e ela passou a conhecer muitos pesquisadores: Dra. Maria da Conceição Gama, Dra. Vera Carneiro, Dra. Diva, Dr. Elíbio Rech e muitos outros que continuam a fazer parte desta Unidade. No laboratório de cultura de tecidos *in vitro*, pesquisavam-se plantas lenhosas arbóreas da Mata Atlântica, que foi um trabalho muito interessante.

Nessa época, iniciaram-se os trabalhos de transformação genética por meio da biobalística com o Dr. Elíbio, que voltou do seu doutorado na Inglaterra, juntamente com o Francisco Aragão, que era técnico de pesquisa nessa época, e os dois desenvolveram a biobalística no Cenargen. Ela teve a grata satisfação de ver o primeiro

aparelho de biobalística, o gun, que no início era rudimentar, grande e barulhento, ser aprimorado e se tornar um equipamento menor, mais moderno, silencioso e eficiente, graças aos esforços desses dois pesquisadores.

Depois de alguns anos trabalhando com cultura de tecidos *in vitro* de plantas lenhosas, foi fazer o mestrado em Viçosa, Minas Gerais. Como essa cidade é cheia de declives e seu carro era antigo, infelizmente com poucos meses na cidade ela sofreu um acidente de carro. Retornou para Brasília a fim de se submeter a uma cirurgia e precisou ficar afastada durante algum tempo. Uma vez que a cidade de Viçosa não tinha clínica de fisioterapia que atendesse às suas necessidades, ela ficou em Brasília até sua total recuperação. Alguns anos depois, foi cursar o mestrado na cidade de Lavras, em Minas Gerais.

O curso foi ótimo, e ela estudou bastante. O mestrado foi em Agronomia, em cultura de tecidos pertencente à área de biotecnologia, e havia muitas disciplinas de fisiologia vegetal. A sua dissertação foi sobre cultura de tecidos de sucupira branca, que é uma planta lenhosa medicinal do cerrado.

Ao retornar, as instalações do laboratório estavam funcionando no então novo prédio da biotecnologia. Coincidentemente, estava também retornando de pós-graduação o Dr. Manoel Souza, que cursou seu doutorado em Cornell, nos Estados Unidos. O Dr. Manoel estava formando uma equipe e a convidou para trabalhar com ele. Muitas pesquisas foram feitas em transformação genética de mamão papaia e bananeira. Foi criado o projeto gene *Musa*. Depois de aproximadamente cinco anos, o Dr. Manoel foi aprovado para gerenciar o Labex Europa e viajou para a Holanda.

A Dra. Damares Monte ficou responsável pelo laboratório e tentou desenvolver pesquisas com projetos de alimentos funcionais, biofortificação de alimentos, mas devido a problemas de saúde precisou ficar afastada por uns tempos.

Atualmente, ela trabalha com o Dr. Elíbio Rech em pesquisas de transformação genética de soja, que são muito interessantes e inovadoras e visam suprir as necessidades do futuro. É bem

estimulante fazer parte dessa equipe, em que cada projeto é um desafio.

Os trabalhos de pesquisa dos quais ela participou sempre foram divulgados por meio de revistas e periódicos nacionais e internacionais, congressos, simpósios, seminários, jornais; enfim, de todos os veículos da mídia.

Afirma que a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia é importantíssima para a agricultura como um todo, embora esse mérito muitas vezes não seja reconhecido. O Cenargen tem pesquisadores fantásticos, mas com frequência eles só são reconhecidos no Brasil depois que são premiados no exterior. Os pesquisadores desta Unidade da Embrapa são valiosíssimos, trabalham muito e levam a fundo as pesquisas que se propõem a fazer.

Durante todos esses anos de trabalho, desde a área de germinação de sementes até o complexo mundo da biologia molecular em que trabalha atualmente, ela pôde constatar a evolução a passos largos da ciência.

Considera ótima a preocupação da empresa de levar conhecimentos e tecnologias para os produtores rurais. A transferência de tecnologia para a agricultura familiar e para o pequeno agricultor permite que a cada ano sejam alcançados recordes de safras. Acha importante, também, a transferência de tecnologia para os países africanos, a fim de acabar com a fome que assola tantos povos.

Opina que no Cenargen antigamente havia um melhor entrosamento entre os empregados, as pessoas se conheciam mais, havia mais amizade. Atualmente cada um trabalha na sua equipe, e existe até mesmo uma espécie de competição, que antes não era tão exacerbada. Havia mais

integração e entrosamento entre os membros das equipes, mas hoje em dia as equipes estão afastadas e até buscam pessoas de outras Unidades. Ela acredita que esse afastamento entre as equipes e o clima individualista e competitivo não apenas pioraram o ambiente de trabalho, mas também prejudicaram o rendimento da produção científica.

Um período nada agradável que ela vivenciou foi a época do governo Fernando Collor, que incentivou a demissão voluntária de empregados. Marly testemunhou a saída de alguns colegas que eram excelentes profissionais, mas foram iludidos pela quantia de dinheiro que iriam receber com a adesão ao programa de demissão voluntária. Foi algo muito marcante, pois eles acharam que montariam seus próprios negócios e seriam bem-sucedidos, mas não tiveram sucesso em seus empreendimentos e saíram prejudicados.

É importante se comprometer seriamente com o projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido. É gratificante ter fé e esperança, esforçar-se para obter bons resultados nas pesquisas. Ela se sente feliz e realizada por trabalhar há tanto tempo neste centro de pesquisa.

Marly considera a construção da memória fundamental, uma vez que existe a evolução, tanto do conhecimento da parte humana, dos pesquisadores e demais funcionários, quanto da parte de equipamentos e infraestrutura. Acha importantíssimo que tudo isso seja registrado para que não se perca com o tempo. É uma valorização desde o início da empresa, como tudo começou.

Agradece a todos que conheceu durante sua caminhada nesta empresa que é parte da sua vida, pelo seu amadurecimento pessoal e profissional e pela oportunidade de poder contar um pouco da sua história.



## **Maurício Machaim Franco**

*Doutor em Genética Animal*

Maurício Machaim Franco nasceu em Campina Verde, Minas Gerais, no triângulo mineiro, uma cidade de quinze mil habitantes. Seu pai, médico clínico geral/anestesiologista já falecido, chamava-se Manoel Ribeiro Franco; sua mãe, enfermeira, chama-se Lady Machaim Franco. Seus pais se conheceram em um hospital em Uberaba onde seu pai fez residência médica, depois eles se mudaram para Campina Verde, cidade de origem da família do seu pai, que é formada por fazendeiros e por isso ele foi criado desde pequeno em fazenda.

Ele cursou Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia e sua intenção era aprender um pouco mais sobre o trabalho na fazenda, além do que ele já tinha aprendido com seu pai e seu avô. Durante toda a graduação, ele ajudou seu pai na fazenda, e no final do curso já estava tocando a propriedade da família junto com o pai porque ele era médico e não tinha muito tempo. Mas as coisas nem sempre aconteceram conforme o que foi planejado, e apareceu uma oportunidade para trabalhar em uma cooperativa na cidade de Itumbiara - GO, então ele fez a entrevista e foi aprovado.

Quando se formou, em vez de retomar suas atividades na fazenda, foi para a cooperativa, onde trabalhou uns oito anos como veterinário de campo, fazendo basicamente clínica e cirurgia em grandes animais, principalmente bovinos. Nesse mesmo período, ele foi convidado para trabalhar em uma escola agrícola em Campina Verde, então retornou para a sua cidade natal e começou a trabalhar nessa escola, que foi criada pelo governo federal. Mas como a escola tinha uma gestão municipal, Machaim foi convidado pelo prefeito da cidade para trabalhar como veterinário da escola e posteriormente assumiu o cargo de diretor, ficando por quatro anos na instituição. Ele era um veterinário de campo que passou para a área de ensino em uma escola agrícola. Nesse contexto, ele sentiu a necessidade de se atualizar mais, de estudar o que estava ensinando, porque ministrava aulas para o ensino secundário. Foi para Uberlândia e entrou no Instituto de Genética e Bioquímica para fazer mestrado e acabou fazendo mestrado e doutorado em Genética Animal na Universidade Federal de Uberlândia, com a intenção de terminar a pós-graduação e voltar para a escola agrícola, já que ele se adaptou muito bem ao magistério.

Ele sempre gostou muito de estudar, nunca ficou de recuperação na escola, nunca reprovou, passou no primeiro vestibular e sempre foi muito aplicado. Durante o doutorado, ele começou a ministrar aulas como professor substituto na Universidade Federal de Uberlândia na área de Genética e Estatística para melhorar o currículo e crescer profissionalmente. Uns dois anos antes de terminar o doutorado, surgiu o concurso da Embrapa, e uma amiga sua insistiu para que ele participasse do certame. Machaim não estava

disposto a fazer o concurso porque sua ideia inicial era voltar para a escola agrícola; além disso, não tinha muito tempo para estudar por causa do doutorado e das aulas que ministrava, mas no fim acabou fazendo.

O concurso ocorreu em 2001, e ele concorreu para a área Biologia Molecular Animal, apesar de não conhecer nada sobre a Embrapa. O concurso era por regiões, e ele optou pelo Centro-Oeste por ser uma região que considera mais parecida com a que ele conhece, que é a região Sudeste e com centros de pesquisa da Embrapa mais próximos de sua fazenda. No caso de ser aprovado, sua ideia era trabalhar em Campo Grande, porque ele consultou o mapa e constatou que a fazenda da família se localiza exatamente a meio caminho entre Brasília e Campo Grande. Escolheria a cidade de Campo Grande porque, além de ter acesso mais fácil, é uma região forte em pecuária e que ele já conhecia. Entretanto, ele passou no concurso e foi chamado para Brasília. Ele confessa que gosta muito de Brasília, embora não queira se aposentar e ficar nesta cidade, mas profissionalmente não se transferiria para outro lugar. O Cenargen tem vários problemas, mas também tem muitas qualidades; ele se adaptou muito bem ao grupo de trabalho, aos colegas, à Unidade e à cidade. Seus filhos se mudaram para Brasília, já se consideram brasilienses e não querem mais ir embora desta cidade.

Apesar de trabalhar com Biologia Molecular, sua experiência como fazendeiro e veterinário de campo ajuda muito porque ele trabalha com reprodução animal e sabe o que é importante "lá na ponta, na fazenda". Atualmente é muito comum a Embrapa contratar pesquisadores com mestrado e doutorado, mas que nunca trabalharam no campo. Esse tipo de profissional sabe muito sobre laboratório e suas técnicas, mas não sabe separar um boi de uma vaca, não sabe amarrar uma vaca para fazer a ordenha, não tem nenhuma noção sobre a vida rural, por isso Machaim considera muito importante a experiência no campo.

Machaim fez pós-graduação em Genética Animal e prestou o concurso para Biologia Molecular porque trabalhou com marcadores moleculares na pós-graduação. Ingressou no Cenargen para trabalhar com o grupo de

reprodução animal, do qual faziam parte o Rodolfo Rumpf, a Margot Alves Nunes Dode, o Eduardo de Oliveira Melo e o Regivaldo Vieira de Sousa, que trabalhavam com Biologia Celular e Molecular, produção e coleta de embriões, fecundação *in vitro* e clonagem, tanto no Cenargen quanto na Fazenda Sucupira. Machaim e Eduardo Melo chegaram mais ou menos na mesma época para começar os trabalhos de Biologia Molecular na área de reprodução animal, pois havia a necessidade de entrar na área de Genética Molecular para tentar melhorar a eficiência das biotécnicas de reprodução animal.

Para desenvolver seus projetos, o grupo de reprodução animal do Cenargen sempre teve o suporte financeiro da Embrapa, do CNPq, da CAPES e da FAP-DF. Mais recentemente, o grupo aprovou e coordenou um Macroprojeto (MP1), um grande projeto em rede de reprodução animal para toda a Embrapa.

Em seguida, Machaim fez pós-doutorado em Londres, no King's College London. O grupo estabeleceu colaborações com várias Unidades da Embrapa e com universidades do Brasil e do exterior.

Desde a época do Dr. Assis Roberto de Bem e do Dr. Teodoro Romano Vaske, havia a realização de cursos de transferência de embriões. O grupo atual continuou a promover esses cursos e começou a realização de novos cursos, como de Biologia Molecular aplicada à reprodução animal, fecundação *in vitro* e aspiração folicular por ultrassonografia. Durante a realização desses cursos, geralmente os alunos ficam no alojamento da Fazenda Sucupira, onde acontecem as aulas práticas e teóricas. O curso de Biologia Molecular é realizado no Cenargen por causa da boa estrutura do laboratório.

O foco principal de Machaim é prospectar marcadores moleculares para qualidade de gametas e embriões. Atualmente o grupo de reprodução já dispõe de uma lista de genes candidatos prospectados e sendo validados que têm um potencial grande de serem utilizados como marcadores moleculares para qualidade de embrião.

A maior contribuição da pesquisa básica nessa área é utilizar marcadores moleculares para

predizer a qualidade de gametas e embriões, até mesmo antes dos embriões serem transferidos. Atualmente já é possível fazer uma biópsia no embrião e analisar os marcadores moleculares. Então ele pensa que o caminho que o grupo está seguindo está bem perto de ter alguns resultados importantes nesse sentido.

Machaim e seu grupo divulgam o resultado de suas pesquisas por meio de artigos científicos em revistas indexadas e da realização de cursos de capacitação, em que a equipe divulga o que está sendo desenvolvido ao longo das pesquisas para esses alunos. Basicamente os alunos desses cursos de capacitação não são produtores, mas veterinários de campo e de cooperativas que fazem o papel de multiplicadores do conhecimento.

Ele opina que a Embrapa já contribuiu mais do que está contribuindo atualmente. A empresa não consegue acompanhar a velocidade atual do avanço do conhecimento e por isso pode estar perdendo terreno. O maior problema que prejudica a empresa é o aumento da burocracia. Para ele, a Embrapa tem que decidir se quer ser uma empresa de pesquisa ou uma empresa que, além de realizar pesquisa, também quer ganhar dinheiro, porque se esta instituição quer fazer pesquisa, deve adotar uma forma de gestão; se quer ganhar dinheiro, deve usar outra estratégia gerencial.

Ele avalia que o Cenargen tem uma história importante no cenário científico brasileiro e conta com um quadro de empregados qualificados e diferenciados. Até pouco tempo atrás, uma grande parte dos veterinários que trabalham com reprodução animal no Brasil direta ou indiretamente receberam treinamento nesta Unidade.

Sua recomendação para quem está iniciando a carreira científica é fazer o caminho inverso, ou seja, ir ao campo para entender por que determinada pesquisa está sendo ou deve ser realizada no laboratório, qual a real demanda do setor. Por exemplo, uma PCR torna-se mais importante quando a pessoa conhece a utilidade prática dessa técnica. Sequenciar um DNA é importante para a geração de conhecimento, mas é necessário ter a exata noção de como e para quê esse conhecimento pode ser utilizado. Recomenda aos novos empregados que conheçam efetivamente o

modelo com o qual trabalham, seja na pecuária, na agricultura ou em outra área. Machaim avalia que atualmente a formação acadêmica no Brasil é deficiente porque muitos alunos terminam a graduação e a pós-graduação sem nenhuma experiência prática. Ele acredita que a maioria das pessoas que estão entrando na Embrapa não tem conhecimentos básicos sobre o agronegócio brasileiro.

Um episódio de que Machaim se lembra foi quando ele cortou o dedo durante o parto de um clone em 2012 e teve de dar quatro pontos no

seu dedo. Devido à correria dos afazeres, ele decidiu que não iria ao hospital e pediu a um aluno de veterinária para dar os pontos no ferimento. “Ficou ótimo!”

Ele acha importante a construção da memória, pois é importante registrar e preservar a história da instituição. É natural o ser humano não dar tanta importância logo de início porque está com a cabeça no momento atual, mas daqui a cinco ou dez anos começará a dar valor ao registro de fatos importantes que marcaram a história da empresa.



## **Myrian Silvana Tigano**

*Doutora em Entomologia*

Myrian Silvana Tigano nasceu em São Paulo, capital. Seu pai se chamava Sérgio Tigano, e sua mãe se chama Aurora Arias Tigano. Ela foi criada em uma grande cidade, mas teve contato com o meio rural na sua infância ao frequentar um sítio pertencente ao seu avô paterno.

A escolha do curso de Agronomia se consolidou após suas visitas a uma amiga que trabalhava no Instituto Florestal, em São Paulo, quando teve oportunidades de interação com agrônomos deste instituto e pôde conhecer mais sobre

a profissão. Assim, prestou vestibular em 1980 e entrou para o curso de Agronomia na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, situada na cidade de Piracicaba, em São Paulo.

Logo que chegou a essa escola, começou a estagiar no *Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo* (CENA), na área de Entomologia. Para diversificar seus conhecimentos, atuou também em outras áreas, como Zootecnia, Economia Rural e Fitopatologia. O seu primeiro contato com a Embrapa ocorreu nessa época, quando teve a oportunidade de estagiar durante um mês na área de pastagens na Embrapa Gado de Corte, localizada em Campo Grande, MS. No entanto, durante a maior parte do período do seu curso de Agronomia, estagiou no Departamento de Entomologia da ESALQ. Iniciou sua atuação na área de controle biológico de pragas durante um estágio que realizou no laboratório de entomologia em um centro de pesquisa da Coopersucar, localizado em Piracicaba, SP.

Ao final de seu curso de Agronomia, soube da existência de um convênio entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e um órgão francês para formação de engenheiros na França. Conseguiu uma bolsa de doutorado nesse convênio para atuar na área de controle biológico de pragas. Desenvolveu seu trabalho de pesquisa do doutorado em uma Estação Experimental do Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária (INRA), localizada nos arredores de Paris, em que estudou sobre variabilidade genética do fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana*.

Na França, conheceu o presidente da Embrapa da época, Eliseu Alves, durante uma visita que ele fez aos laboratórios do INRA. Em outra oportunidade, conheceu também um pesquisador da Embrapa, Márcio Naves, que era responsável pela área de pesquisa sobre controle biológico pragas no Cenargen. Nessa ocasião, Márcio a convidou para trabalhar na equipe desse grupo de pesquisa, que ainda estava em formação.

Ao retornar ao Brasil, no final de 1985, Myrian se integrou à equipe de controle biológico do Cenargen, inicialmente como bolsista na categoria de recém-doutor e posteriormente no quadro paralelo da empresa como consultora. Nessa

época, o primeiro prédio do controle biológico havia sido recém-inaugurado e ainda estava sem móveis e com poucos equipamentos. A equipe era pequena e constituída por poucos pesquisadores. Ela iniciou seu trabalho de pesquisa com fungos entomopatogênicos em associação com a professora Elza Luna Alves Lima, que estava cedida pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Myrian e Elza focaram seus trabalhos em estudos básicos voltados para a identificação e variabilidade genética desses organismos. Nessa época, considerando o tema da Unidade, decidiram criar a coleção de fungos entomopatogênicos do Cenargen.

Com o tempo, a equipe de controle biológico foi aumentando com a vinda de vários estudantes e outros pesquisadores contratados como consultores. Os laboratórios foram sendo equipados com recursos de novos projetos. Somente em 1989, Myrian, assim como os outros pesquisadores que faziam parte do chamado quadro paralelo da empresa, puderam ser contratados.

A equipe do controle biológico do Cenargen no seu início era muito coesa. Desenvolviam projetos em colaboração, dividiam salas, equipamentos e até computadores, que começavam a fazer parte da rotina dos pesquisadores.

Durante os anos em que esteve no Cenargen, Myrian desenvolveu vários projetos de cooperação internacional. Na América Latina, estabeleceu uma cooperação forte com Argentina e Cuba, inclusive trazendo pesquisadores desses países para desenvolverem pesquisas no Cenargen. Iniciou uma estreita colaboração com pesquisadores argentinos para a realização de cursos de controle biológico, que eram financiados pelo Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (CBAB).

Em 1990, iniciou colaborações com organizações de pesquisa dos Estados Unidos e participou de um treinamento de curta duração no Instituto Boyce Thompson, localizado na Universidade de Cornell, em Ithaca - NY. Em 1994, realizou seu primeiro pós-doutorado em um instituto privado financiado por uma empresa da área de biotecnologia, em San Diego, na Califórnia. Em 2004, realizou seu segundo pós-doutorado na Universidade da Flórida, em Gainesville, na Flórida.

No Cenargen, trabalhou, sobretudo, com pesquisas básicas, tais como identificação e caracterização de fungos patogênicos. Entretanto, ela também teve sua experiência com pesquisa aplicada na época em que trabalhou com estudos de epizootias de um fungo entomopatogênico em populações da lagarta-da-soja. Myrian também atuou em estudos de identificação e variabilidade genética de nematoides fitopatogênicos.

Nos seus últimos anos no Cenargen, ela considera que sua grande contribuição foi na organização e implantação de uma rede de coleções microbiológicas da Embrapa. Neste projeto, foi possível viabilizar o desenvolvimento de um sistema de informação, o AleloMicro, que atualmente é amplamente utilizado pelas coleções microbianas da empresa. Essa rede também permitiu o início de um trabalho que deu origem à implantação de um sistema de qualidade e de governança dessas coleções. Durante esse tempo, trabalhou na unificação das coleções microbiológicas do Cenargen, dando origem à criação de um Centro de Recursos Biológicos (CRB) na Unidade. O CRB abriga principalmente as coleções de microrganismos de interesse para o controle biológico de pragas e tem significativa relevância na rede de coleções em processo de reconhecimento no Brasil.

Em meados dos anos 1990, Myrian iniciou seu envolvimento na gestão da Unidade fazendo parte do Comitê Técnico Interno (CTI) como membro e também atuando como substituta na chefia adjunta de P&D em recursos genéticos. Em 2004, ao retornar do seu pós-doutorado na Universidade da Flórida, atuou por vários anos como secretária-executiva do CTI durante a gestão do chefe-geral José Manuel Cabral de Sousa Dias. Nessa mesma gestão, atuou também na chefia de P&D da Unidade durante oito meses, enquanto ocorria o processo de seleção do novo chefe-geral da Unidade.

Em 2011, Myrian foi convidada para a assessoria do novo diretor de P&D da Embrapa, Maurício Lopes. Em 2012, quando o então diretor foi designado presidente da empresa, ela passou a fazer parte da assessoria da presidência, onde permanece até os dias atuais. Ela considera muito

improvável o seu retorno às atividades científicas, devido ao longo tempo dedicado à gestão e à dificuldade de atualização em tempos de avanço vertiginoso da ciência.

Myrian lembra com saudades do ambiente que existia quando iniciou no Cenargen, que era uma Unidade muito menor do que é atualmente. Ela conhecia praticamente todo mundo, e havia muitos momentos de descontração fora do ambiente de trabalho, pois o pessoal se reunia frequentemente para a realização de confraternizações. É claro que havia conflitos também, como ocorre em qualquer ambiente de trabalho, mas ela sente que existia muita união e amizade entre os colegas.

Quando visita o Cenargen, se entristece com o fato de não reconhecer a maioria dos empregados atuais. No entanto, Myrian continua tendo uma ligação muito forte com o Cenargen, Unidade que está definitivamente no seu coração, pois foi onde ela desenvolveu 25 anos de sua vida profissional.

Ela considera que no Cenargen são realizadas pesquisas estratégicas e inovadoras, e as equipes são muito bem reconhecidas no ambiente científico nacional e internacional. Afirma que a equipe do controle biológico sempre deu importantes contribuições para esse reconhecimento.

Myrian gostaria que os empregados mais novos se comprometessem com a Embrapa da mesma forma que aqueles de sua geração e de gerações mais antigas o fizeram. A agricultura brasileira mudou muito desde a criação da Embrapa, e os pesquisadores mais jovens serão os principais atores no processo de construção de soluções diante dos novos desafios que se apresentam à empresa. Eles chegaram entusiasmados e disponíveis para colaborar em inúmeros projetos, mas talvez não tenham ainda percebido o importante papel que exercem na evolução da Embrapa.

Myrian gostou muito do primeiro volume do livro de memórias do Cenargen. Acha que esta iniciativa poderia ser adotada por outras Unidades, pois a Embrapa é uma empresa relativamente jovem, e ainda é possível resgatar a memória do seu tempo de criação e consolidação.





## **Natália Florêncio Martins**

*Doutora em Bioquímica e Imunologia*

Natália Florêncio Martins nasceu no dia 09 de agosto de 1966 em Fortaleza, no Ceará. Seu pai se chama Carlos Alberto Martins, e sua mãe Teresinha Florêncio Martins, ambos cearenses, sendo que sua mãe nasceu na capital e seu pai no interior do estado.

A família Martins é natural da cidade de Nova Russas, no Ceará, proprietária de terras e fazendas. Dessa forma, Natália cresceu ouvindo histórias de fazenda e cultivando o amor pelas plantas e pelos animais. Lembra-se de, quando criança,

ver seu pai dissecar uma flor e mostrá-la a parte masculina e a feminina de um hibisco, o que a marcou muito. Na escola, quando o professor foi ministrar essa matéria, ela já sabia tudo porque seu pai já havia lhe ensinado. Seu pai estudou Agronomia na Universidade Federal do Ceará (UFC), mas não concluiu o curso por causa da revolução de 1964. Em 1972/1973, ele foi requisitado pelo Exército e se mudou para Brasília com a família, que foi morar no Setor Militar Urbano.

Ainda cultivando o amor pelos animais e pelas plantas, ela realizou sua graduação em Biologia, depois fez mestrado em Biologia Molecular na Universidade de Brasília – UnB. Como nessa época ainda não havia o curso de doutorado em Bioquímica na UnB, ela foi estudar na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Entrou em 1993/1994 e fez o doutorado em Bioquímica e Imunologia, que era uma nova área de concentração.

A biotecnologia começou a crescer em Brasília entre as décadas de 1980 e 1990, principalmente com o trabalho de importantes professores da UnB, como Spartaco Astolfi Filho, Lauro Morhy e Cezar Martins de Sá.

Em 1994, teve início o sequenciamento do genoma humano, e por volta de 1997/1999 foram anunciados os primeiros sequenciamentos completos. Os alunos então foram estimulados constantemente a estudar essa nova e fascinante área de pesquisa, o sequenciamento de genes. Ela teve a oportunidade de trabalhar na UFMG com pesquisadores como o professor Marcos Luiz dos Mares Guia e com o geneticista Sérgio Pena, dois especialistas que enriqueceram muito sua formação.

Em 1991, Natália fez um concurso para o cargo de técnico da Embrapa e foi aprovada. Na época decidiu não assumir o cargo, mas sempre acompanhou o crescimento da Embrapa com interesse. Em 2001, fez o concurso da Embrapa para pesquisadora na área de Bioinformática, a que mais se aproximava do que ela fazia na época. Durante o doutorado, ela sofreu um acidente de bancada muito grave que a fez ficar nove meses sem poder trabalhar no laboratório. Como ficou com o braço engessado e só os dedos de fora, começou a trabalhar no computador; por isso ela fala

que ingressou na Bioinformática por acidente. Em 1996, no mesmo ano em que ela sofreu esse acidente, surgiram o navegador Netscape, o “Basic Local Alignment Search Tool” (BLAST) e o “Protein Data Bank” (PDB). Então ela começou a fazer análises computacionais utilizando essas ferramentas e se especializou na área de Bioinformática, na qual fez seu primeiro pós-doutorado.

O atentado terrorista ocorrido nos Estados Unidos no dia 11 de setembro de 2001 mudou a vida de todo mundo. Neste dia, Natália estava com o Goran Neshich escrevendo um projeto na sede da Embrapa. O Goran estava em processo de transferência para Campinas, mas naquele momento os dois ainda trabalhavam juntos. Foi ele quem fundou o Laboratório de Bioinformática do Cenargen, mais centralizado na análise de estruturas de proteínas, antes da entrada de Natália na Embrapa. Em 2001, a equipe era formada por Natália, Luciane Melo, Marcos Mota e Roberto Togawa, que estava fazendo doutorado. Naquele momento, a missão do grupo era trabalhar com sequenciamento de genes e bibliotecas de cDNA gerados por uma grande plataforma de sequenciamento que foi criada na Embrapa. Em virtude da necessidade de analisar os dados gerados por esta plataforma, foi criado um sistema automatizado que ocasionou a criação de uma rede de pesquisa.

A Embrapa enfrentava problemas em questões tecnológicas, assim como a UnB e a Universidade Católica de Brasília (UCB). Então as equipes destas três instituições criaram a BIOFOCO, uma rede de Bioinformática do Centro-Oeste liderada pelo Georgios Pappas e financiada por recursos oriundos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Inicialmente essa rede tinha um escopo local formado pela UnB, UCB e Embrapa, e foi denominada BIOFOCO 1. Depois foi criada a BIOFOCO 2, de alcance regional, que englobava a Universidade Federal de Goiás e a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, cujos grupos tinham um grande cabedal de Ciências da Computação e contribuíram com novos algoritmos. Essa pareceria possibilitou o uso de computadores entre as três instituições, de forma que se alguém precisasse fazer um cálculo no Cenargen e utilizasse um sistema desenvolvido por um dos participantes da rede, poderia usar máquinas ociosas na UCB e na UnB,

e vice-versa. Essa foi uma forma que as equipes encontraram de trabalhar em rede, a fim de distribuir para outras máquinas tudo que fosse difícil de calcular em um determinado lugar.

Por meio da rede BIOFOCO, a equipe de Bioinformática do Cenargen conseguiu montar um laboratório extremamente bem equipado. Na época, chegaram quinze computadores novos, e a sala foi climatizada para acomodar todos os equipamentos. Depois que a primeira rede BIOFOCO começou a funcionar, o poder de processamento em formato de rede triplicou, o que significou um grande salto para a Unidade. Essa rede fez bastante sucesso e foi financiada também pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), depois ela teve outra versão financiada pela Fundação de Apio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) e agora está na sua quinta edição, financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Como consequência do trabalho dessa rede, foi criado um curso de pós-graduação, fruto da parceria entre a Universidade de Brasília, a Universidade Federal do Mato Grosso, a Universidade Federal de Goiás e a Embrapa.

Genômica, proteína e descoberta de genes de interesse biotecnológico, essa é a grande missão da Bioinformática, uma ciência nova que surgiu em consequência do sequenciamento do genoma humano e se estendeu para o sequenciamento de outras espécies. A Bioinformática é uma área que reúne matemática, biologia, informática, química e áreas experimentais como Medicina e aplicações multidisciplinares de pequenas áreas. Isso porque a Bioinformática é uma área de atuação que utiliza programas computacionais na busca de respostas para fenômenos biológicos. Então pode ser a interação de um patógeno com uma planta, pode ser um organismo totalmente novo que venha a ser caracterizado de forma genômica. Por sorte, a natureza escolhe soluções semelhantes para questões diferentes, então há uma convergência de estruturas de proteínas e de genes ancestrais que são conservados, e tudo isso atualmente está organizado em grandes bancos de dados. Os cientistas manipulam os bancos, organizam outros bancos de dados e por meio dessa manipulação e dessa renovação de bancos

de dados são descobertos novos genes e novas moléculas de interesse biotecnológico.

A evolução da tecnologia ocorre de forma cada vez mais rápida. Atualmente um celular de última geração processa muito mais informações do que um computador conseguia há dez anos. A equipe do laboratório tenta acompanhar essa evolução, mas esse esforço demanda dinheiro e investimento. As principais fontes de investimento dos projetos do laboratório são o CNPq e a CAPES. Como a Bioinformática é uma área intermediária, os parceiros são os pesquisadores responsáveis pelo sequenciamento, por exemplo, do eucalipto, da banana, de um fungo que ataca a bananeira e causa a Sigatoka negra e do boi, que foi um grande marco na história da Embrapa como um todo e do Laboratório de Bioinformática em particular.

A maior dificuldade que o laboratório enfrenta para desenvolver seus projetos é a carência de pessoas treinadas e capacitadas. Para resolver esse problema, foi criado junto ao Macroprograma 1 um projeto de capacitação em recursos humanos, com a missão de treinar as pessoas e passar o conhecimento e a experiência, cujos frutos começam a aparecer. Existem atualmente vários pós-doutores trabalhando em parceria com o laboratório, profissionais completamente capazes de entrar no mercado de trabalho. Um profissional da França, Emanuel Bresso, veio ao Cenargen para trabalhar com o grupo, e do Brasil vieram pessoas de várias instituições, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a Universidade Federal do Mato Grosso, a Universidade de Brasília e a Universidade Católica de Brasília.

A equipe de Bioinformática do Cenargen já representou a maior concentração de especialistas na área por metro quadrado do país. No período de 2006 a 2012, havia a maior concentração comparada a outros grupos, como os de São Paulo e Campinas. Entre 2011 e 2012, a empresa tomou a decisão de centralizar os processamentos de Bioinformática na Embrapa Informática Agropecuária, localizada em Campinas, São Paulo. Eles centralizaram vários pesquisadores e vários processos, e o grupo do Cenargen passou a trabalhar com a interação patógeno-hospedeiro.

Sessenta por cento dos recursos utilizados no laboratório são provenientes do CNPq, da CAPES, FINEP e FAP-DF; os outros 40% são oriundos da Embrapa por meio dos Macroprogramas 1, 2, 3 e 5. Essa distribuição é que tem mantido o laboratório funcionando nos últimos cinco anos.

O principal marco para o Laboratório de Bioinformática foi ter participado do consórcio de sequenciamento de genomas, como da banana, de fungos patógenos da banana, do genoma bovino, de outras variedades de bananas (que foi um consórcio internacional) e do eucalipto, que foi um marco muito importante para o laboratório. A equipe também trabalhou em eventos menores, como soja, milho, arábida e braquiárias. Com relação a delta endotoxinas e toxinas Cry, o grupo trabalha com a predição da ação desses bioinseticidas. Do ponto de vista pessoal, as maiores conquistas para Natália foram as toxinas Cry e o desenvolvimento de moléculas antifúngicas. Em cooperação com a Universidade de Brasília e a Universidade Lorraine, da França, o grupo desenhou três compostos inibidores do fungo causador da *Paracoccidiodomycose*, doença que só ocorre na América Central e na América do Sul, preferencialmente em homens que tenham contato com a terra. Os lavradores são infectados quando aram a terra e aspiram o fungo, desenvolvendo, assim, doença de pele ou de pulmão. São estimadas dez mil mortes por ano por *Paracoccidiodomycose*, principalmente no campo. Como Natália tinha experiência em trabalhar com estruturas de proteínas, estabeleceu-se uma parceria entre a Universidade de Brasília, a Universidade Lorraine e a Embrapa para estudos de detecção de compostos inibidores com potencial para se tornarem fármacos.

Em 2013, foram depositadas três patentes que abriram caminho para a aplicação da mesma metodologia para fungos fitopatogênicos, trabalho ao qual Natália se dedica no momento. De forma geral, um fungicida não é desenhado como um agente quimioterápico, porque ninguém está tão preocupado com a planta como está com o organismo humano. Entretanto, para ela, a mesma metodologia empregada para se desenhar uma droga contra o câncer pode ser utilizada para se desenhar um fungicida que tenha baixo impacto ambiental, que não seja um poluente orgânico persistente e que não apresente reações adversas

para o ser humano, para os insetos polinizadores nem para a própria planta. Essa ideia surgiu a partir do desenvolvimento de drogas para uso humano, e a equipe a transpôs, de forma ousada, para o desenho de fungicidas. O primeiro trabalho está sendo submetido, o qual ela espera que seja aprovado, então os compostos podem ser futuramente patenteados.

O público-alvo principal do esforço de capacitação são os estudantes das universidades durante a realização de congressos. Também durante os congressos ocorre a divulgação dos trabalhos para o público científico por meio de pôsteres e palestras. Existem os artigos científicos publicados, uma média de seis a oito por ano de todos os pesquisadores. É uma produção alta do ponto de vista brasileiro, mas a equipe espera publicar mais e aumentar a produtividade. Para a sociedade, as oportunidades são raras porque a área de Bioinformática é muito específica, mas acontece de vez em quando uma divulgação para público misto, científico e intelectual dessas metodologias de modelagem. Então a divulgação é menor para a sociedade e maior para a comunidade científica.

A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia tem a missão de avançar constantemente o conhecimento, e esse avanço envolve o grande desafio de quebrar barreiras científicas. Então o grande avanço da Unidade, na percepção de Natália, é a modificação genética de um organismo com a motivação de trazer benefícios para a sociedade. O feijão-caupi, a alface que produz ácido fólico como complemento alimentar, a detecção e modificação de moléculas que podem ser utilizadas como biofábricas, tudo isso ela acha relevante, mas é importantíssimo ressaltar o papel da conservação de recursos genéticos na Unidade. A área de conservação é um marco que atualmente não se consegue nem avaliar o tamanho do seu potencial, enquanto o Cenargen armazena todo esse conhecimento biológico. No que se refere ao controle biológico, esta Unidade produz um conhecimento valioso sobre a interação do inseto com a planta da qual ele se alimenta e os mecanismos de produção de bioinseticidas. O Cenargen atua com destaque nessas três áreas que representam um enorme desafio, mas tem cumprido com muita competência sua missão e precisa ser reconhecida.

Sua recomendação para os novos pesquisadores é que nunca desistam, nunca percam o brilho nos olhos e que os obstáculos não os impeçam de produzir ciência, porque dificuldades existem em todas as atividades. A Embrapa proporciona ótimas condições de trabalho, e nesse pouco tempo que ela tem de empresa, nenhum dia foi igual ao outro, os desafios se renovam constantemente, e ao final do expediente a satisfação supera as dificuldades.

Para Natália, a construção da memória é fundamental, pois sem a reflexão e o aprendizado sobre o passado não há como planejar as ações futuras. E o futuro da humanidade depende da produção agrícola, que depende das condições humanas, então a Embrapa tem um papel fundamental em tentar melhorar a qualidade de vida, aumentar a produtividade e trazer benefícios à sociedade por meio do desenvolvimento sustentável de tecnologias de ponta.





## **Olinda Maria Martins**

*Doutora em Fitopatologia*

Olinda Maria Martins nasceu em Andradas, Sul de Minas, uma cidade com forte tradição em vitivinicultura. É filha de Pracildes Torres e Manoel Alonso Martins. O pai é filho de imigrantes espanhóis. Fascinados pela paisagem e imponência da Mantiqueira, os avós paternos estabeleceram-se na cidade de Andradas, dedicando-se ao cultivo de uvas. O município de Andradas, formado de pequenas propriedades, é multiprodutor. O pai, lavrador, trabalhava com cultivo de uva, arroz, milho, feijão, batata e café. Sua habilidade para lidar com enxertos de plantas, inclusive de fruteiras e flores, fez com que a filha Olinda, desde cedo, se interessasse pela Agronomia. Embora

nascida no meio rural, cresceu e viveu na cidade. Sua mãe, além dos afazeres domésticos, dedicava-se às atividades do campo. Depois, preocupada com a educação dos sete filhos, a família mudou-se para a cidade e a mãe acabou se especializando no ramo do comércio. Assim os pais puderam custear o estudo dos sete filhos, pelo menos até o curso colegial.

Olinda cursou Agronomia na Universidade Federal de Viçosa (UFV), situada na Zona da Mata de Minas. Teve muito que aprender sobre essa região: sua geografia, tipo de solo, clima e a importância da Universidade como determinante para o desenvolvimento regional e nacional. O percurso entre BH e Viçosa fez com que se apaixonasse por Ouro Preto e Mariana, que faziam parte da rota de viagem. Além do curso na UFV, seu fascínio por Geologia e pelos pólos mineradores da região central de Minas fez com que se adaptasse a essa região. Em 1980, durante uma greve na UFV que se estendeu por um semestre, ela foi estagiar no Cenargen, atual Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília, DF. Esse foi o seu primeiro contato com a Embrapa. Ali teve a oportunidade de estagiar nos Laboratórios de Tecnologia de Sementes com a Dra. Magaly Wetzel, Micologia, com a Dra. Arailde Fontes Urben e Cultura de Tecidos, com o Dr. João Batista Teixeira. Fortes elos de amizade foram estabelecidos com os pesquisadores e técnicos da instituição durante o estágio. Em 1984, iniciou o curso de mestrado no Departamento de Fitopatologia da Universidade de Brasília (UnB). Em sua opinião, fazer o mestrado numa instituição de ensino diferente da de graduação foi muito oportuno e assim, além da magnífica formação em Fitopatologia, pôde aprender muito sobre o bioma Cerrado. Durante o mestrado interessou-se muito pela Virologia Vegetal. No entanto, ela redirecionou seu tema de dissertação para a Bacteriologia. Há que ressaltar o enorme privilégio de ter tido como orientador o professor Dr. Armando Takatsu. Além de receber excelente orientação e formação, com ele aprendeu a forma singela de vida e do amor incondicional pelo ensino e pela educação. Professor Armando será sempre um ícone e modelo de vida. Durante o mestrado, desenvolveu parte de sua dissertação na Embrapa Hortaliças. Teve como coorientador o Dr. Francisco Jose Becquer Reifschneider, que lhe abriu as portas do Laboratório de Fitopatologia,

dedicando à mestranda excepcional orientação. Essa experiência foi marcante para a sua vida profissional. O crescimento em maturidade e segurança reforçou-lhe a inabalável vocação para o campo da pesquisa científica. A dissertação de mestrado teve como foco a bactéria *Ralstonia solanacearum* (sin. *Pseudomonas solanacearum*). Os resultados positivos da pesquisa foram relevantes para a comunidade científica. Estabeleceram-se métodos de inoculação artificial da bactéria em tomateiros, estudos sobre a sua variabilidade e avaliação de genótipos de tomate para resistência. Olinda salienta que a complexidade do tema pesquisado abriu-lhe muitas portas no decorrer de sua longa carreira. Em 1986, a Embrapa abriu concurso para pesquisadores para a Região Amazônica. Olinda foi admitida em 17/06/1987 para trabalhar na área de Fitopatologia na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Macapá (UEPAT – Macapá), atualmente Embrapa Amapá. Ao isolamento geográfico, somavam-se as dificuldades inerentes à região, que se destaca predominantemente pela exploração do manganês, minério de ferro e ouro. Morava no Hemisfério Norte e trabalhava no Hemisfério Sul. Transitava diariamente pelo Marco Zero do Equador. Devido à falta de um laboratório equipado na Unidade de Macapá, seu trabalho foi possível graças à ajuda de colegas pesquisadores lotados em diferentes centros da Embrapa. Para conduzir as pesquisas planejadas, fez parceria com pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura e Embrapa Arroz e Feijão. As amostras de plantas coletadas para diagnose de doenças eram enviadas a esses Centros da Embrapa e ao Laboratório de Fitopatologia da UnB. Nos dois anos de sua permanência em Macapá, conseguiu montar e equipar o Laboratório de Fitopatologia. Ainda na Amazônia, Olinda fez parte da equipe de Defesa Fitossanitária Vegetal da Região Norte, cujo principal objetivo era barrar a entrada de moscas e outras pragas exóticas ou quarentenárias, pois havia risco de introdução pelas Guianas. Em 1989, Olinda submeteu-se pela segunda vez ao concurso da Embrapa e, via aprovação em concurso público, foi lotada para trabalhar como Bacteriologista no Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado (CNPFT), atual Embrapa Clima Temperado, em Pelotas (RS). Mudou-se do Oiapoque para o Chuí. Manteve forte interação em projetos de pesquisa com os melhoristas Dra. Maria do Carmo

Bassols Raseira e Dr. Bonifácio Nakasu. Em 1989, em face da contenção de gastos com viagens a serviço, Olinda estabeleceu contatos com pesquisadores do Instituto Biológico de São Paulo, Instituto Agrônomo do Paraná e com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural e de Pesquisa Estadual do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, que a ajudaram nas coletas de material, podendo então prosseguir com seus projetos de pesquisa. Isso implicava receber as amostras via malote ou correio, para serem processadas no laboratório. Conseguiu, então, com seu jeitinho mineiro, montar a coleção de *Xanthomonas pruni* para fins de pesquisa. A coleção de bactérias foi caracterizada, preservada e mantida. Alguns isolados foram cedidos para outras instituições ou depositados em Coleções de Bactérias Fitopatogênicas da Inglaterra (NCPPB) e do Instituto Biológico de Campinas. Considerando que a demanda existente na área de Bacteriologia, para atender doenças de fruteiras (ameixa e pêsego) e olerícolas (batata, tomate, alho e cebola), era muito grande, foi possível conduzir alguns projetos de pesquisa. A maioria das variedades plantadas era suscetível e a base genética para resistência, bastante estreita. Com o foco de pesquisa em fruteiras, a convite do governo alemão, por meio da Fundação Alemã para o Desenvolvimento Internacional (Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung/Zentrallstelle für Ernährung und Landwirtschaft), foi fazer uma especialização no Instituto de Fruticultura da Alemanha, em Dossenheim, estado de Baden-Württemberg. Ali desenvolveu pesquisas sobre a queima bacteriana em pêra, causada por *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. Este modelo facilitou substancialmente o seu entendimento sobre a bactéria *Erwinia amylovora* em pomáceas. Olinda manteve importantes contatos e intercâmbio científico com profissionais do Instituto Max-Planck, em Heidelberg e com o Instituto de Patologia Vegetal da Universidade de Bolonha, na Itália. De regresso ao Brasil, participou de importantes projetos de pesquisa, dentre os quais o da Morte de Pessegueiro: Diagnóstico e Controle; Cultivares de Pessegueiro e Ameixeira para Diferentes Ecossistemas e Mercados, sob a liderança da Dra. Maria do Carmo Bassols Raseira e sua equipe; Diagnóstico e Controle de Doenças de Prunoides; Avaliação de Resistência de Germoplasma a Doenças de Feijoeiro, com os pesquisadores Dr. Irajá Antunes e Dr. Expedito Silveira; Controle da Queima Bacteriana do Alho,

com o Dr. Alseny Garcia; Incidência e Avaliação da Resistência de algumas Olerícolas a Bacterioses e Viroses com o Dr. Júlio Daniels. Além da pesquisa, Olinda deu sua contribuição para a diagnose de doenças na Clínica Fitossanitária, criada pela parceria com a Embrapa e Emater - RS, sob a coordenação da Engenheira Agrônoma e Extensionista Mery Elizabeth de Oliveira Couto.

De 1997 a 2000, Olinda realizou o curso de doutorado (Ph.D.) no Instituto de Proteção de Plantas da Universidade Georg-August, em Göttingen, estado de Niedersachsen, Alemanha. O tema trabalhado na tese foi a bactéria *Ralstonia solanacearum*, quarentenária para a Alemanha. Teve como orientador o Professor Dr. Klaus Rudolph. Ao retornar do doutorado em 2002, transferiu-se para a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, assumindo a função de bacteriologista na Estação Quarentenária Vegetal (EQV) da Embrapa. Nesse posto, vem se dedicando ao trabalho de detecção e identificação de bactérias em germoplasma vegetal importado via Intercâmbio. A Estação Quarentenária, composta pelos laboratórios de Fitopatologia (Bacteriologia, Micologia e Virologia), Nematologia, Acarologia, Entomologia e Cultura de Tecidos, foi credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como Estação Quarentenária nível 1, responsável pelos procedimentos legais exigidos para a introdução de material propagativo no país. Parte das análises ocorre em casas de vegetação, ou seja, com o cultivo de plantas para testes de patogenicidade, observação da expressão de sintomas e do crescimento de plantas infestantes. As pragas quarentenárias são aquelas inexistentes no território nacional e a função da Estação Quarentenária é a de barrar sua entrada no Brasil. Segundo a pesquisadora, muitas mudanças ocorreram nesse setor, tanto do ponto de vista técnico quanto de recursos humanos, visando melhoria dos processos e rapidez das análises. A equipe de trabalho, bem diversificada para atender as necessidades específicas de cada laboratório, contava com dois especialistas por área. Desenvolviam-se ali importantes projetos na busca de respostas para os inúmeros desafios da Quarentena e Defesa Fitossanitária: o RENARGEN (Rede Nacional de Recursos Genéticos e a Rede de Sanidade Vegetal, Macroprograma 1, sendo esta liderada pela Dra. Maria Regina Vilarinho de Oliveira. Ressalta a pesquisadora que, atuando

nos projetos da Rede de Sanidade Vegetal, pôde ampliar seus horizontes de conhecimento e visão holística acerca da defesa fitossanitária. A Rede de Sanidade Vegetal, com ampla abrangência geográfica, integrou todas as regiões do Brasil, envolvendo 16 Unidades da Embrapa e importantes parceiros externos nacionais e internacionais. Consideráveis foram as contribuições por meio do sistema informatizado de base de dados de pragas exóticas de impacto econômico, predição do potencial de dispersão de pragas quarentenárias e avanços técnicos para a análise de riscos (ARP).

Do ponto de vista econômico, os trabalhos tiveram como escopo apresentar subsídios para melhorar a produtividade e a qualidade dos produtos e do incremento da exportação agrícola. Na questão ambiental, grande expressão teve o projeto para minimizar e/ou evitar ameaças sobre inimigos naturais, plantas e animais em áreas naturais. No âmbito social, o projeto reforçou a questão de segurança alimentar, com novas oportunidades de mercado e aumento da renda, com a diminuição da pobreza na área rural. Dentre outras contribuições, a Olinda atuou em alguns projetos expressivos da Rede como a Avaliação de Risco de Pragas Identificadas como Potencias, ou seja, aquelas de perigo iminente de entrada no país. Este projeto trouxe resultados benéficos e práticos, resultando em efeito multiplicador com a criação de cursos ministrados sobre o tema e sua divulgação em eventos nacionais e internacionais. Os frutos e benefícios advindos desse projeto foram impactantes como subsídios para a avaliação de risco de algumas pragas quarentenárias. Além desses benefícios, o plano de ação denominado Mitigação de Risco de Pragas, sob a responsabilidade da pesquisadora, realizado em parceria com renomados especialistas no assunto, os doutores Edson Tadeu lede e Paulo Pereira, agregaram outras contribuições a esse campo de pesquisa, inclusive serviram de suporte e de subsídios para a elaboração de políticas públicas e de planos de contingência de pragas exóticas. A equipe multidisciplinar da Rede de Sanidade Vegetal contribuiu igualmente para a harmonização de Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (Nimfs) e para as diretrizes da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) que visam proteger o comércio internacional.

Na Rede de Sanidade Vegetal, Olinda ressalta que a frutífera e estimulante parceria das Doutoradas Maria de Fátima Batista e Maria Regina Vilarinho de Oliveira, pesquisadoras, com vasta experiência e competência, muito auxiliaram em sua trajetória pelas veredas da Defesa Fitossanitária. Outro projeto de significativa importância, conduzido pela Olinda, foi o de Elaboração de Informes Sobre Espécies Invasoras Exóticas, que fez parte do PROBIO – Projeto para Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, conforme edital publicado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). A produção de um Informe Nacional sobre Espécies Invasoras Exóticas ao país teve como escopo sistematizar e divulgar as informações já existentes sobre o tema e que se encontravam dispersas ou pouco acessíveis. Este projeto contou com uma equipe multidisciplinar da Embrapa nas áreas de agricultura, pecuária e silvicultura. Seu impacto consistiu no auxílio para a organização e desenvolvimento de uma estratégia para o controle de espécies invasoras exóticas de maior impacto e para o mapeamento de áreas geográficas mais ameaçadas nos diferentes biomas. Muitas espécies invasoras exóticas aos ecossistemas em que elas não ocorrem naturalmente podem ter *status* de pragas quarentenárias, cuja entrada e dispersão ameaçam a diversidade biológica de uma área ou região e/ou causam sérios impactos na agricultura. Os dados gerados pelo projeto foram discutidos e validados durante dois “workshops”, que contaram com a colaboração de especialistas de diversas universidades, Unidades da Embrapa e do MAPA.

Dentro da Rede Nacional de Recursos Genéticos (RENARGEN), a pesquisadora contribuiu significativamente ao tornar-se responsável pela elaboração e, em parte, pela execução do plano de ação sobre o Banco de Microrganismos Fitopatogênicos. O plano de ação transformou-se em projeto componente do Macroprograma 1, Coleções de Microrganismos Fitopatogênicos, tema importante dentre os grandes desafios nacionais. Foram implementadas atividades de coleta, caracterização, armazenamento e documentação de recursos genéticos de microrganismos e de organização das coleções para a disponibilização desses recursos em rede de informações e serviços. Tudo isso foi realizado com vistas à integração de coleções individuais, viabilizando-as em ações conjuntas. Este projeto, estruturado em

oito planos de ação coordenados pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, consolidou os vínculos entre as diversas equipes do projeto e com equipes de outros projetos componentes da Rede, somando esforços e maximizando a utilização dos recursos disponíveis. No tocante aos estudos básicos de taxonomia e caracterização, deu-se relevante ênfase à formação de recursos humanos. O projeto de aperfeiçoamento e de qualificação de técnicos e pesquisadores na organização e documentação das coleções transformou-se no pilar de sua sustentação. Trouxe importante contribuição para o projeto de consolidação da Rede Microbiana, considerada o suporte e a base do conhecimento da biodiversidade dos microrganismos sob a responsabilidade e gestão da Embrapa. A experiência acumulada na liderança desse projeto, fez com que a Olinda direcionasse para a taxonomia de microrganismos o trabalho executado durante seu pós-doutorado. A pesquisa e os trabalhos conduzidos no Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), na Estação Experimental de Salinas, Califórnia, geraram uma série de dados úteis para o entendimento da biodiversidade microbiana do Brasil. Após seu retorno dos Estados Unidos, em dezembro de 2011, Olinda passou a ser a responsável pela Unidade de Bacteriologia da EQV. A partir daí começou a trabalhar na organização do banco de *primers* e de DNA de bactérias quarentenárias e não quarentenárias, incluindo a preservação da coleção de estirpes de referência, do banco de imagens e a otimização dos protocolos

de detecção e identificação de bactérias quarentenárias. Oportunidades de pesquisa em projetos dos Macroprogramas da Embrapa têm entusiasmado a pesquisadora a trabalhar com fitoplasmas associados ao “Huanglongbing” (HLB), doença que ataca os citros, também conhecida como “Greening”, e em projetos desafiadores do bioma Cerrado.

Olinda salienta e reforça a importância dos trabalhos em equipe para os avanços alcançados em sua área de atuação e agradece a colaboração e ajuda de todas as pessoas que a inspiraram, apoiaram e encorajaram.

Para ela, difícil seria encerrar estas páginas sem deixar registrada sua comovida gratidão à família e ao seu irmão Lourenço Alonso Martins, que, na década de 1970, a convidou para morar em Brasília e realizar aqui os estudos preparatórios para a universidade. “À Embrapa, o meu profundo reconhecimento por tantas oportunidades. Muito obrigada!”

Quanto à importância deste livro de “memórias”, enfatiza sua contribuição para o resgate de pesquisas científicas determinantes para o sucesso da Embrapa no âmbito nacional e internacional. Que o livro possa alcançar e servir a muitas gerações de “Embrapianos”. Para finalizar, cita a imortal poetisa Cora Coralina: “Alguém deve rever, escrever e assinar os autos do passado antes que o tempo passe tudo a raso”.





## **Raúl Alberto Laumann**

*Doutor em Ciências Biológicas*

Raúl Alberto Laumann nasceu em Coronel Suárez, República Argentina, uma pequena cidade ao Sudoeste da Província de Buenos Aires, no extremo Sul da região pampeana. Filho de Alberto Laumann e Alicia Romero, que, como a maioria da população da região, são descendentes de imigrantes europeus; alemães do Volga, os da família paterna, e espanhóis, os da família materna. A sua infância transcorreu em contato direto com a natureza, fator condicionante para a escolha de sua formação universitária, a Biologia. Coursou a graduação e a pós-graduação na Universidad Nacional

del Sur, onde também foi docente até a sua vinda para o Brasil em 1998.

Desde o início da graduação, mostrou interesse pela Zoologia, especificamente pela Entomologia. Foi isso que o levou a desenvolver sua iniciação científica, trabalho de doutorado e atividade profissional posterior nesta área de pesquisa. Além de serem seu objeto de trabalho, os insetos têm sido a sua paixão e um constante estímulo para o estudo e aprendizado. Entre as diferentes formas de vida dos insetos, ele se interessou particularmente pelos insetos parasitoides, tanto por suas peculiares características biológicas e ecológicas como pela possibilidade de seu uso aplicado ao controle biológico de pragas.

A mudança familiar para o Brasil, inicialmente pensada como temporária e pelo período em que sua esposa realizaria os estudos de doutorado na Universidade de Brasília – UnB, transformou-se em definitiva e completará 20 anos em breve.

A experiência de viver no Brasil, mesmo estando longe da família e dos amigos, é considerada por Raúl como única, tanto pessoal quanto profissionalmente. No lado pessoal, reconhece e guarda como um dos seus maiores presentes de vida a receptividade do povo brasileiro, que lhe tem permitido colher um grande número de amigos desde a sua chegada. O carinho e respeito pelo Brasil e o seu povo foi decisivo para tomar a decisão de se tornar, também, cidadão brasileiro no ano 2001.

Profissionalmente, antes de ser contratado pela Embrapa em 8 de julho de 2003, teve várias experiências em instituições de ensino superior, das quais destaca seus trabalhos no departamento de Zoologia da UnB e na Universidade Católica de Brasília – UCB, onde conheceu colegas que foram determinantes para a sua adaptação ao Brasil e que contribuíram decisivamente para o seu crescimento profissional. Nessa época, iniciou trabalhos em colaboração, participando de projetos de pesquisa da Embrapa com alguns dos pesquisadores da área de Controle Biológico do Cenargen que atualmente são seus colegas, como o Dr. Miguel Borges, o Dr. Edison Sujii e a Dra. Carmen Pires.

Desde a sua chegada ao Cenargen, Raúl foi incorporado à equipe do Laboratório de

Semioquímicos, liderada pelo Dr. Miguel Borges, e naquele momento formada pelas pesquisadoras Dra. Maria Carolina Blassioli Moraes, que tinha sido contratada um ano antes da sua chegada, e Dra. Cleonor Cavalcante Silva, além dos técnicos Diva Tibúrcio e Helio Moreira dos Santos. Ele considera que o espírito inovador e criativo e a procura constante por novos conhecimentos, além das qualidades humanas dos membros da equipe do Laboratório de Semioquímicos, têm sido determinantes para desenvolver seu trabalho em um ambiente de coleguismo, respeito mútuo e profissionalismo, que foram e são fundamentais para a sua formação e seu reconhecimento como pesquisador.

Na sua chegada ao Cenargen, o Laboratório de Semioquímicos contava com uma boa infraestrutura, fruto do esforço de muitos anos de trabalho da equipe, em especial do Dr. Miguel Borges, que iniciou e estabeleceu a ecologia química na Embrapa. Entretanto, naquele momento era necessário trabalhar para fortalecer a linha de pesquisa e continuar com a constante modernização que a ciência atualmente exige. Assim, nos primeiros anos na Embrapa, ele participou de vários projetos orientados ao desenvolvimento da infraestrutura do laboratório, que atualmente conta com equipamentos de última geração que permitem executar trabalhos reconhecidos internacionalmente. Dessa forma, foram executados projetos para desenvolvimento de “softwares”, instrumentação e metodologias de estudo que contribuíram para consolidar a ecologia química na Embrapa. O Laboratório de Semioquímicos é atualmente uma referência na Embrapa e no Brasil e desenvolve projetos em colaboração com várias Unidades desta empresa e outras instituições de pesquisa e ensino do país. Também tem participado de projetos em cooperação com instituições de vários países, como Estados Unidos, Inglaterra, Eslovênia, Argentina, Uruguai e Quênia.

As pesquisas em ecologia química, que consistem no estudo da comunicação com moléculas químicas entre organismos vivos, têm incluído estudos da comunicação química de diferentes insetos como percevejos (Hemiptera), besouros (Coleoptera), e mariposas (Lepidoptera), e estudos de comunicações interespecíficas envolvendo plantas, insetos herbívoros e inimigos

naturais (predadores ou parasitoides). Os estudos compreendem a identificação das moléculas químicas utilizadas para troca de informação entre indivíduos, estudos comportamentais para compreender que tipos de informação estas moléculas carregam e de que maneira modificam o comportamento dos indivíduos receptores, estudos moleculares para compreender a dinâmica do processamento dos sinais químicos nos insetos e estudos visando à aplicação desses conhecimentos para o manejo de pragas com métodos alternativos aos inseticidas sintéticos. A aplicação desses conhecimentos se apresenta com uma grande alternativa para o manejo de pragas na agricultura, sendo este o objetivo final das pesquisas desenvolvidas por Raúl desde a sua chegada à equipe da Embrapa. Neste sentido, considera que a maior contribuição para a equipe do laboratório tem sido a sua participação nas pesquisas orientadas a desenvolver métodos de monitoramento de percevejos-praga e para o manejo de inimigos naturais. Essas pesquisas iniciadas pelo Dr. Miguel Borges encontram-se atualmente em fase final de avaliação, e uma tecnologia para uso de armadilhas com feromônio para monitoramento de percevejos já foi repassada para a iniciativa privada por meio de convênio de cooperação com empresas brasileiras.

Outro fato que ele destaca em relação às pesquisas relacionadas pela equipe é o estabelecimento de uma nova linha de pesquisa no laboratório, que é o da comunicação vibracional de insetos. Muitos grupos de insetos trocam informações com vibrações transmitidas pelo substrato. Este campo de pesquisa, ainda pouco explorado, foi desenvolvido com pioneirismo no Brasil pela equipe do Cenargen, que atualmente conta com um laboratório estruturado para este tipo de pesquisas, e no momento estão em desenvolvimento as primeiras pesquisas

aplicadas visando ao desenvolvimento de instrumentos para gravar e reproduzir os sinais vibratórios. Tenta-se utilizar os sinais vibratórios para aplicá-los à identificação, ao monitoramento ou ao controle de pragas agrícolas.

Além das experiências em sua atividade principal no Cenargen, a pesquisa e desenvolvimentos, a participação em atividades de colegiado como nos antigos Núcleos Temáticos e no CTI têm permitido a Raúl conhecer a Unidade, suas equipes e a sua história. Considera que, embora muitas das pesquisas que se realizam nos laboratórios do Cenargen não sejam de aplicação direta nos processos produtivos, tem sido e são fundamentais para o desenvolvimento e a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Observa com clareza que o Cenargen, por meio da conservação e agregação de valor aos recursos genéticos mediante a geração de ativos biológicos e tecnologias de uso, é uma das Unidades da Embrapa com maior contribuição para a geração de inovação na agricultura do país, e a considera como uma das Unidades que liderarão os processos de pesquisa e desenvolvimento nesta empresa nos próximos anos. Neste sentido, um dos seus anelos é a permanente incorporação nas equipes de pesquisadores, técnicos e assistentes jovens, com novas ideias, entusiasmo e energia para manter e estender as conquistas que constituem o maior patrimônio da Unidade, e que são o fruto do trabalho dos pesquisadores que, no passado e atualmente, têm dedicado parte de suas vidas ao Cenargen.

Finalmente, recomendaria aos novos membros das equipes que se inspirem nos “pioneiros” e que nunca percam o interesse em aprender e buscar respostas para as perguntas; em outras palavras, que sejam pesquisadores.





## **Regina Maria Dechechi Gomes Carneiro**

*Doutora em Parasitologia Vegetal*

Regina Maria Dechechi Gomes Carneiro nasceu em São Paulo, capital. Seus pais eram filhos de imigrantes italianos que se estabeleceram nessa cidade. Seu pai se chamava Osvaldo Dechechi e era comerciante de vinhos; sua mãe, Maria Giovannetti Dechechi, era dona de casa. Na verdade, a agricultura era algo muito distante da sua família. Seus pais nunca tiveram contato com o meio rural, então para eles uma filha cursar Agronomia era um tanto estranho. A escolha desse curso teve origem nos conselhos de

um professor de Biologia, que recomendou o curso em Piracicaba, pois o Brasil estava despondo como uma grande potência agrícola; e isso era verdade, já que logo depois a Embrapa foi criada. Esse professor disse, ainda, que a carreira de Agrônoma proporcionaria mais oportunidades de emprego. Dessa maneira, inscreveu-se no vestibular para esse curso, o único que não existia na Universidade de São Paulo (USP), localizada na capital paulista. Sendo assim, a ida para Piracicaba foi sem volta; nunca mais a pesquisadora voltaria a morar na sua cidade natal. A escolha da sua carreira foi correta, uma vez que durante o curso de Agronomia pôde se dedicar às disciplinas relacionadas com a Biologia, como Zoologia, Fitopatologia e a tão amada Nematologia. No segundo ano do curso, apareceu a oportunidade de estagiar na área de Nematologia com o professor Lordello, que é o pai da Nematologia brasileira. Foi com ele e com o professor Monteiro que ela pôde ter as suas primeiras experiências com nematoides. Teve também a oportunidade de fazer a graduação, o mestrado, o doutorado e o pós-doutorado nessa área.

Desde a graduação, a pesquisadora teve bolsas para trabalhar com nematoides, primeiramente como estagiária das usinas de cana-de-açúcar para fazer um levantamento dos gêneros e das espécies ocorrentes. Dessa maneira, ela começou a se especializar nessa área desde o início do curso. Também ministrava aulas de francês na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) para os doutores, porque já era formada em francês pela Aliança Francesa quando foi para Piracicaba. O professor Pimentel Gomes, um estatístico que era na época o coordenador da pós-graduação, após uma entrevista em francês, convidou-a para ser professora desse idioma na ESALQ. Nessa época, havia a obrigatoriedade de dois idiomas: os mestrandos faziam inglês, e os doutorandos tinham que cursar francês ou alemão. A escolha do alemão era rara, e o pessoal geralmente optava pelas aulas de francês. Durante toda a sua graduação e seu mestrado, ela fez estágios na área de Nematologia e ministrou aulas de francês à noite.

O primeiro concurso do qual ela participou foi o do Instituto Biológico, enquanto ainda fazia o mestrado na ESALQ. Passou no concurso na área de Nematologia e foi trabalhar em Campinas, no

interior de São Paulo, onde ficou por dois anos. Fazia o curso de mestrado e ao mesmo tempo trabalhava, já que seu chefe não quis liberá-la integralmente; liberou somente para a realização das disciplinas. Esse foi o seu primeiro emprego, aos 23 anos de idade. Ela fez tudo muito cedo: casou-se durante a graduação, teve uma filha no segundo ano do curso de Agronomia e outra no fim do mestrado. Sua filha a acompanharam durante toda a sua carreira. Depois da formatura do seu marido na ESALQ, o casal e as duas filhas se mudaram para Londrina, no Paraná. Ingressou por meio de concurso na Universidade Estadual de Londrina, onde permaneceu durante seis anos ministrando aulas de Zoologia e Fitopatologia. Depois de três anos nessa universidade, ganhou uma bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e foi liberada para cursar o doutorado na Universidade de Montpellier e fazer a tese no INRA/Antibes, na França. Ficou quatro anos nesse maravilhoso país e, depois que retornou ao Brasil, mais três anos na Universidade de Londrina. Naquela época, essa universidade paranaense não tinha cursos de pós-graduação, razão pela qual a Dra. Regina não poderia se dedicar a fazer pesquisas, que era o seu ideal de vida.

Em 1989, foi aberto o edital do concurso da atual Embrapa Clima Temperado, localizada em Pelotas, no Rio Grande do Sul. Ela prestou o concurso para a área de Nematologia, passou em primeiro lugar e finalmente começou a trabalhar com pesquisa. Ficou em Pelotas durante 10 anos, período em que montou o laboratório do zero. Um dos problemas que havia em Pelotas é que a Unidade era mais voltada à extensão rural do que à pesquisa. Ela passava mais tempo viajando e ministrando cursos para produtores e extensionistas do que no laboratório. Era a única nematologista de um centro de pesquisa que trabalhava com muitas culturas, e os nematoides estavam presentes em quase todas. No início, foi interessante porque a pesquisadora conheceu a realidade agrícola e os problemas da região, que eram muito sérios. Mas com o tempo, o amor pela pesquisa bateu mais forte, e ela solicitou um pós-doutoramento. Passou 18 meses na Universidade da Flórida, nos Estados Unidos, onde pôde trabalhar com um agente de controle biológico muito interessante: a bactéria *Pasteuria penetrans*.

Após retornar do pós-doutorado, começou a coorientar e a formar novos estudantes de mestrado e doutorado na Universidade Federal de Pelotas. Embora nessa época a Embrapa Clima Temperado já estivesse mais aberta a uma linha de pesquisa mais básica, o pesquisador ainda consumia muito tempo em viagens. A pesquisadora havia formado doutores que poderiam substituí-la, e era o momento de solicitar sua transferência para um centro de pesquisa com enfoque mais fundamental. Durante uma de suas viagens a Brasília, ela teve a oportunidade de conversar com o Dr. Valois, que naquela época era chefe-geral do Cenargen, e acertar a sua transferência para Brasília, mesmo sem o consentimento do Dr. Bonifácio Nakasu, então chefe-geral da Embrapa Clima Temperado. Após várias discussões, ficou acertado que um estudante de doutorado formado pela Dra. Regina, o Dr. Cesar Bauer Gomes, que havia sido aprovado no concurso da Embrapa Uva e Vinho, seria o seu substituto em Pelotas; e foi o que aconteceu.

A pesquisadora foi transferida para Brasília no final de 1999 e teve que começar tudo novamente: montar laboratórios, casas de vegetação, etc. Ela foi muito auxiliada, nessa época, pela Dra. Myrian Tigano, com quem começou a colaborar mais estreitamente. Um laboratório do Prédio do Controle Biológico (PCB) foi adaptado para a área de Nematologia e equipado para esse fim. Vários projetos começaram a ser aprovados ao longo desses quinze anos e contribuíram muito para o desenvolvimento da área de Nematologia em diferentes linhas de pesquisa. Atualmente o laboratório é usado por várias equipes do Cenargen e se tornou um laboratório multiuso. Este fato surpreendeu o Dr. José Manuel Cabral quando ele teve que assinar vários projetos com nematoides solicitando recursos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAP-DF. Na verdade, sempre foi objetivo da Dra. Regina colaborar com colegas do Cenargen e também com colegas de Universidades e outras Unidades desta empresa, como Embrapa Algodão, Embrapa Hortaliças, Embrapa Cerrados, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Arroz e Feijão, entre outras.

Os seus projetos sempre tiveram abrangência de vários estados brasileiros e a participação de empresas estatais. Um exemplo é o último projeto aprovado pelo Consórcio Brasileiro do Café,

cujos participantes são os estados de Minas Gerais (EPAMIG), Paraná (IAPAR), São Paulo (IAC), Espírito Santo (INCAPER), entre outros.

Na verdade, a sua transferência para o Cenargen foi para trabalhar com controle biológico. Foram desenvolvidos vários trabalhos com a bactéria denominada *Pasteuria penetrans*, e também com manejo – resistência e rotação de culturas – em áreas infestadas com *Meloidogyne paranaensis*, espécie de nematoide do qual ela teve o prazer de fazer a descrição em 1996. Infelizmente, essa bactéria, embora tenha apresentado um controle de 80% em casa de vegetação, não apresentou eficiência alguma em testes no campo. No final desses ensaios, que duraram 8 anos, chegou-se à conclusão de que a resistência genética era a única forma eficaz de controle do nematoide no cafeeiro. Dessa maneira, nos últimos anos seus esforços estão concentrados na área de resistência genética. O Laboratório de Nematologia trabalhou e ainda trabalha na área de controle biológico em parceria com os laboratórios de Micologia (dissertação de mestrado) e Bacteriologia (tese de doutorado). Os nematoides do gênero *Meloidogyne* são de difícil controle, e até os dias atuais não há transgênicos ou agentes de controle com alta eficiência, por isso há tantos pesquisadores trabalhando com nematoides no Cenargen e em outras instituições: todos tentando controlá-los. Os resultados realmente promissores foram obtidos com plantas naturalmente resistentes, como é o caso do cafeeiro 'Clone 14', que tem resistência múltipla a *Meloidogyne* spp.; do araçazeiro, resistente a *Meloidogyne enterolobii*; do algodoeiro CIR1343, resistente a *M. incognita* raças 3 e 4. Todos esses trabalhos foram liderados pela Dra. Regina e publicados em ótimas revistas.

Ela acredita que uma contribuição bastante importante foi a caracterização de cultivares de café e algodão resistentes a vários nematoides. Em colaboração com os melhoristas e biólogos moleculares, estão sendo estabelecidos marcadores moleculares ou sequenciamento para caracterização da resistência a nematoides e à seca, como no caso do café 'Clone 14'. Outro trabalho muito interessante foi o que ela desenvolveu com nematoides da goiabeira em colaboração com a Embrapa Semiárido. Chegou-se a propor um manejo de fruteiras para controlar *M. enterolobii*,

que dizimou 70% da produção de goiaba na região de Petrolina, em Pernambuco. Por meio de um manejo simples com fruteiras não hospedeiras, há a possibilidade de controlar esse nematoide (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 310).

O Cenargen é um centro de pesquisa básica e realiza trabalhos muito importantes para a ciência. A pesquisadora acha essencial a integração desta Unidade com outros centros de pesquisa por ser muito bem equipado e ter pesquisadores com muita competência técnica. Entretanto, ao analisar os projetos de colegas na sua área de atuação, a Nematologia, muitas vezes ela observa um grande distanciamento entre a pesquisa fundamental proposta por eles e a realidade agrícola. A pesquisadora sente nitidamente essa diferença, pois trabalhou durante 10 anos em uma Unidade de produtos/recursos, em que o pesquisador é colocado a todo momento em contato com as necessidades da agricultura e dos produtores. Na verdade, se o pesquisador não tiver uma visão prática da realidade agrícola, ele acaba fazendo pesquisas que não têm importância nenhuma para o agronegócio ou para a agricultura familiar, e esse fato ocorre no Cenargen.

Quanto à divulgação da pesquisa, a pesquisadora realiza publicações em revistas especializadas em inglês com um bom índice de impacto. Quando os resultados podem ser usados pelos produtores rurais, as publicações são realizadas na série Embrapa, em português. Embora a Dra. Regina tenha publicado mais de 85 artigos nesses últimos 15 anos, todos foram com auxílio de estudantes ou bolsistas. Ela acha que merece um técnico de laboratório!

O Cenargen é muito grande e falta integração entre os diferentes grupos de pesquisa; sabe-se que dentro do grupo há alguma boa integração. Entretanto, as pessoas ainda trabalham muito isoladas entre os grupos. Uma sugestão para o atual chefe-geral, Dr. José Manuel Cabral, seria fazer reuniões de pesquisa a fim de integrar mais os grupos, porque que isso ainda não ocorreu. Embora o chefe-geral anterior, Dr. Mauro Carneiro, tenha se empenhado em organizar esses grupos de pesquisa, eles nunca se consolidaram.

Quanto à captação de recursos, a Dra. Regina tem que agradecer muito ao Consórcio Brasileiro do Café, que ao longo desses 15 anos financiou pesquisas e pagou bolsistas que exerceram e exercem as funções que seriam dos analistas, os quais nunca foram destinados ao Laboratório de Nematologia pelo Cenargen. A Embrapa Café ajudou a montar o laboratório e a arrumar as casas de vegetação. Agradece também ao CNPq, que aprovou vários projetos e bolsas que ela solicitou, e à UnB e outras universidades por cederem os estudantes ao longo de todos esses anos. Mais recentemente, a maioria dos projetos solicitados ao CNPq são aprovados. Foram aprovados também alguns projetos pelo Macroprograma 2, como é o caso do algodão financiado pela Monsanto.

Quanto a uma mensagem para as próximas gerações, aconselha que o pesquisador não se sinta um Deus, porque todos os dias os profissionais de pesquisa se deparam com sua própria ignorância. Quando se conhece a pesquisa a fundo, percebe-se o quanto os pesquisadores são 'pequenos', já que a pesquisa é uma surpresa diária. Ela recomenda que os jovens pesquisadores não se sintam tão importantes e sejam humildes. Outro aspecto importante é ter um intercâmbio com outros pesquisadores, tentar cooperar bastante com diferentes áreas do conhecimento e ter uma abrangência nacional e internacional. E, por último, acreditar que sempre há um caminho novo a percorrer. "Pode ocorrer de dar errado por uma via, mas é necessário tentar de novo por outro caminho, porque a pesquisa é assim", enfatiza.

Quanto a uma história pitoresca, na época em que a Dra. Regina trabalhava em Pelotas, tinha que viajar muito. Certa vez, ficou sem gasolina na estrada, pois o marcador de combustível do carro da Embrapa não estava funcionando. Ela teve que pedir carona para os caminhões que passavam na rodovia, cujos motoristas, ao verem o seu colega, não paravam. Dessa maneira, o colega se escondeu no mato, e o primeiro caminhão que passou parou e deu carona para ela ir comprar gasolina em um posto próximo.

A Dra. Regina acha que a construção da memória do Cenargen é muito importante porque objetiva reunir o que os empregados desta Unidade realizaram, de uma forma não tão científica, mas histórica. Ela gostou de fazer esta entrevista.



## **Rodolfo Rumpf**

*Doutor em Medicina Veterinária*

Rodolfo Rumpf nasceu na cidade de Joaçaba, no estado de Santa Catarina. Seu pai se chama José Rumpf e sua mãe Ana Lúcia Rumpf. Eles trabalhavam com agropecuária e madeireira, mais ou menos a área que Rodolfo acabou seguindo depois. Embora ele tenha pensado em ser engenheiro mecânico, acabou virando engenheiro de vaca. Na época que ele estava fazendo cursinho, sua família comprou uma indústria de laticínios, o que o motivou a cursar Medicina Veterinária, mas nunca trabalhou como veterinário na empresa.

Cursou Medicina Veterinária na Universidade Federal de Pelotas. Depois foi fazer um doutorado

em Viena, na Áustria. Quando voltou, assumiu um posto na Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (EMPASC), localizada em Lajes, Santa Catarina, onde trabalhou de 1985 até 1989 com fertilidade de touros de raças de corte e manejo de gado de leite. A EMPASC era uma filiada da Embrapa, então ele começou a colaborar com o projeto de conservação de recursos genéticos do crioulo lageano e do crioulo argentino. Havia um grande projeto em que eram testadas várias cruzas, como o crioulo lageano com o nelore e o charolês, e depois avaliava-se o desempenho desses animais. Nessa época, Rodolfo já conhecia o Dr. Assis Roberto de Bem, que tinha sido professor na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), o Dr. José Benedito Trovo e o Dr. Teodoro Romano Vaske. Foi então que ele criou um vínculo com a Embrapa e prestou o concurso público que foi aberto por esta empresa em 1989. Depois que passou a ser pesquisador da Embrapa, ficou responsável pela conservação de sêmen e embrião, na época em que a transferência de embriões estava engatinhando. Logo em seguida, ocorreu a evolução para a fecundação *in vitro*, o congelamento de embriões e, por fim, a clonagem, que abriu novas perspectivas com relação à conservação de recursos genéticos animais.

O “Banco Genético” é constituído por espermatozoides, embriões, células somáticas, ovócitos e animais. Atualmente ainda existe dificuldade de congelar o ovócito com eficiência, o que continua sendo um desafio para a pesquisa. Já na clonagem, pode-se coletar 1 cm<sup>2</sup> da pele de um indivíduo, isolar milhões de células somáticas, as quais podem ser congeladas e regeneradas a seu tempo, quando for necessário trazer esse material genético aos rebanhos.

Rodolfo trabalhou praticamente sete anos para organizar a Fazenda Sucupira e o Laboratório de Reprodução Animal – LRA. Nunca parou de fazer as coisas, mas muitas pessoas são testemunhas de como foi difícil esse início, porque o país atravessava um momento muito complicado. Muitas vezes, foi necessário comprar arroz e feijão com seu próprio dinheiro para não deixar parar a cozinha da fazenda, como incentivo para agregar as pessoas e assegurar o prosseguimento das pesquisas. Depois disso, a Fazenda Sucupira, que tinha 340 hectares, foi ampliada e ficou do tamanho que está atualmente. Essa foi uma luta direta

do Kazuyoshi Ofugi e do Roberto de Bem, mas Rodolfo já estava nos bastidores nessa época. No que se refere à fazenda, houve esse aumento da área para a realização de pesquisas. Em relação ao laboratório, a conquista foi a construção do prédio da Biotecnologia, porque antes o pessoal da área animal tinha apenas uma sala pequena no prédio do Controle Biológico para trabalhar.

Paralelamente a essas conquistas, houve a realização dos cursos. A ideia dos cursos baseou-se em dois pilares: um era difundir o que o grupo estava pesquisando para os veterinários da linha de frente que trabalhavam nas fazendas. A Embrapa é uma empresa de pesquisa aplicada, e se as pesquisas não aumentarem a competitividade do produtor e não melhorarem a qualidade e quantidade dos produtos que chegam ao mercado, Rodolfo acha que a empresa não está cumprindo sua missão. Nesse contexto, foram criados os cursos de transferências de embriões, durante os quais já foram treinados aproximadamente 300 veterinários na Fazenda Sucupira, mais os cursos que foram realizados em São Carlos, Campo Grande e em várias outras Unidades da Embrapa. O outro motivo para realizar esses cursos, além da transferência de tecnologia, era arrecadar recursos financeiros.

Quando surgiu a fecundação *in vitro*, que era um pouco complexa para ser ensinada em duas semanas de curso, a equipe criou a Rede para Produção *In Vitro* de Embriões (PIVE). Por meio desta Rede, a Embrapa auxiliou a estruturação de laboratórios de Fecundação *In Vitro* (FIV) nas mais diversas regiões do Brasil, e esse suporte ocorria em termos de capacitação de recursos humanos, orientação em relação a estrutura física e implantação da rotina.

Rodolfo sempre conseguiu ter sua cota de recursos dentro da empresa, nunca deixou de submeter projetos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Aprovou um grande projeto na Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) que resultou no nascimento da bezerra Vitória, o primeiro clone nascido na América Latina. Além disso, sempre buscou obter recursos por meio da realização de cursos e da parceria com empresas privadas. Trabalhou com todas as várias

Fundações de fomento à pesquisa que foram criadas e “fechadas”, porque essa era uma forma de lubrificar as engrenagens e fazer a pesquisa andar sempre.

Quando ele chegou ao Cenargen em 1989, o Dr. Roberto de Bem estava se preparando para viajar à China a fim de participar de um encontro mundial sobre recursos genéticos, e nesse momento foi elaborado um plano das atividades que seriam realizadas nos anos subsequentes. Esse plano de evolução incluía a previsão da tecnologia a ser desenvolvida e o ano em que o objetivo seria alcançado. Os trabalhos sofreram alguns atrasos, mas a equipe conseguiu alcançar quase todos os objetivos; ficaram faltando apenas os animais transgênicos.

O primeiro cliente do LRA sempre foi a área de conservação de recursos genéticos animais. Conservar o germoplasma em nitrogênio líquido e depois regenerá-lo de forma eficiente foram os dois pontos que sempre nortearam as decisões com relação aos projetos de pesquisa. No entanto, a demanda da iniciativa privada por essas tecnologias também era grande e representava uma oportunidade de captação de recursos financeiros fundamentais para bancar os custos da fazenda e dos laboratórios.

O bovino foi escolhido como espécie modelo para o desenvolvimento das pesquisas porque era a que tinha maior demanda. No Macroprograma (MP1) que Rodolfo coordenou, foi dada atenção especial para esta questão por meio do estabelecimento de colaborações com outras Unidades da Embrapa e algumas Universidades no sentido de estender o avanço obtido em bovinos para os caprinos, ovinos e bubalinos.

O Cenargen também fez história na parte de fecundação *in vitro*. Ele acha que o grande ganho foi abrir as portas da Embrapa para a iniciativa privada, e neste caso ele se refere mais aos indivíduos autônomos do que às empresas. As pessoas pagavam caro para vir ao Cenargen, mas saíam satisfeitas. Do ponto de vista científico, a fecundação *in vitro* continua sendo uma grande meta no laboratório. Quando ele começou, há 15 ou 20 anos, nem imaginava chegar ao patamar que chegou, uma vez que o Brasil é atualmente o país que mais faz transferência de embriões produzidos *in vitro*.

A clonagem é uma técnica bastante complexa, diferente de tudo que ele já tinha feito. Consiste em remover o núcleo do óvulo, colocar outra célula com núcleo no espaço perivitelino e submeter o óvulo enucleado e a célula doadora a eletrofusão, quando o embrião clone é reconstruído. A célula somática, que exercia uma determinada ação no indivíduo adulto, passa a ser núcleo de um novo embrião e precisa “repensar” todas as etapas da vida, desde o estágio de zigoto do indivíduo doador; e essa reprogramação tem que ser cronológica, conforme a evolução do indivíduo. É um procedimento bastante complexo, por isso logo se percebeu que seria difícil desenvolver essa tecnologia avaliando apenas o embrião. Era necessário observar as vacas prenhes, acompanhar o nascimento do bezerro e depois avaliar a fertilidade desse clone. Por essa razão, ele procurou estabelecer parcerias, pois na época se falava muito em parceria público-privada, que acabou gerando o projeto do qual ele participa atualmente, que é o projeto Geneal. Atualmente a Geneal entrega, por ano, em torno de 60 clones de várias raças para a iniciativa privada.

A clonagem continua sendo uma tecnologia em desenvolvimento, embora não seja a coisa mais importante que a equipe já fez até o momento. Certamente é uma tecnologia que abriu novas opções para a conservação de recursos genéticos animais e será a plataforma que dará suporte às novas tecnologias ao melhoramento genético animal. A Embrapa Cerrados, por exemplo, está fazendo um banco de células de animais silvestres, e o Cenargen tem no seu Banco de Germoplasma células somáticas de praticamente todos os principais animais de conservação.

Rodolfo sempre atuou no Cenargen, embora tenha recebido convites para trabalhar em outras Unidades da Embrapa. Este centro de pesquisa é extremamente estratégico para o país porque trabalha com dois temas fundamentais. De um lado, a conservação de recursos genéticos, a variabilidade genética. O Dr. Eduardo Morales costumava dizer que os recursos genéticos são uma questão de segurança nacional, e Rodolfo concorda com ele. Do outro lado, o Cenargen trabalha com as ferramentas tecnológicas, que são importantes para conseguir conhecer, avaliar e disseminar os genes importantes para melhorar a competitividade da agropecuária brasileira. O que falta,

na opinião dele, é uma maior interação entre o Cenagen e os Centros de Produtos. Em um país com as dimensões do Brasil, é estratégico ter uma Unidade da Embrapa em cada região, mas é preciso otimizar as estruturas existentes, tanto de recursos humanos quanto de estrutura física, de laboratórios, de equipamentos, ter mais agilidade na importação de reagentes. O Cenagen é fundamental e precisa ter maior articulação.

Independentemente da área em que se atua, tem que existir planejamento, dedicação e muito comprometimento com os resultados. Em todas as profissões, há uma determinada fase da vida em que a pessoa consolida a sua carreira; e como o tempo passa rápido, é bom estar atento! Primeiro é necessário definir as metas, os objetivos, fazer o planejamento e depois, a partir disso, estimular a criatividade da equipe. Mas as pessoas têm que estar comprometidas com o resultado, senão vai virar terapia ocupacional, o que é horrível porque os recursos financeiros serão consumidos, as pessoas vão se frustrar e, quando “cair a ficha”, será tarde.

Muitos foram as conquistas alcançadas pela equipe da qual Rodolfo fez parte, mas cabe destacar algumas: a primeira exposição no campo de futebol em barracas de campanha conseguidas junto ao Exército Brasileiro, que depois virou a “Ciência para a Vida”; os primeiros bezerros e potras resultantes da bipartição de embriões (gêmeos monozigóticos); os primeiros bezerros de proveta; e os primeiros clones da América Latina. Todas essas realizações só foram possíveis graças ao trabalho de equipe!

Paralelamente, o Rodolfo participou de vários colegiados de Instituições, como, por exemplo, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), a Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), o Conselho Federal de

Medicina Veterinária (CFMV), a Universidade de Brasília (UnB), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre outras.

Seu esforço científico foi reconhecido por várias Instituições o que lhe rendeu prêmios como Frederico de Menezes Veiga da Embrapa (2005); Paulo de Corso Filho, do CFMV (2004); Jorge Chebel do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal – CBRA (2001); e prêmio de Membro de Maior Destaque na Área Científica – Assis Roberto de Bem – da SBTE (1996); além da Admissão na Ordem Nacional do Mérito Científico do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT (2005).

Rodolfo ressalta a contribuição dos estudantes de graduação (bolsistas de iniciação científica) e pós-graduação para o andamento das pesquisas. Os alunos de graduação que mais se destacavam durante o estágio eram convidados para fazer o mestrado, e dentre estes eram indicados os que fariam doutorado. Dessa forma, criou-se uma cadeia que se retroalimentava naturalmente; pena que não foi possível manter a parceria com a UnB. Em vários momentos, cogitou-se a criação de cursos de pós-graduação dentro da própria Embrapa, mas isso nunca saiu do campo das boas ideias que se perdem no tempo.

Recentemente Rodolfo se afastou da Embrapa para dar continuidade ao projeto Geneal e ajudar seus pais nos negócios da família.

Ressalta a importância de registrar a memória, porque povo que não tem história não é povo, é massa! É importante mostrar para os novos empregados que a vida é feita de desafios, e que cada um ao seu tempo terá os seus. “Não existe saída, temos que enfrentar os desafios com tranquilidade e muita determinação, assim cada um conseguirá colocar alguns tijolinhos nessa grande construção”, arremata.



## **Rose Gomes Monnerat Solon de Pontes**

*Doutora em Agronomia*

Rose Gomes Monnerat Solon de Pontes nasceu em Porto Alegre por um acidente de percurso, porque sua mãe estava indo do Rio Grande do Sul para o Rio de Janeiro quando o avião fez uma escala em Porto Alegre e teve de descer para que Rose pudesse nascer. Seu pai se chama Eduardo Monnerat Solon de Pontes, e sua mãe Herly Gomes Monnerat Solon de Pontes. Seu pai é militar e sua mãe professora. A formação deles nada tem a ver com o que ela faz atualmente.

Na família do seu pai havia algumas pessoas que tinham fazenda.

Na verdade, ela queria cursar Serviço Social, mas quando fez sua inscrição para esse curso sua mãe não concordou e disse que era uma profissão muito perigosa. Sua segunda opção foi biologia, curso que concluiu na Universidade de Brasília – UnB. Em 1987, pouco mais de um ano depois de se formar, ela resolveu visitar a Embrapa e encontrou uma colega de universidade. Então essa colega aconselhou Rose a falar com o Paulo Vilarinhos, que era coordenador do laboratório na época, para tentar uma vaga de estágio. Ele a aceitou como estagiária, e depois de uma semana ela chegou à conclusão que biologia foi a melhor escolha que fez na vida. Nessa época, o Cenargen estava construindo um laboratório para trabalhar com controle biológico de mosquitos.

Trabalhou como bolsista durante quase dois anos, período em que o Paulo Vilarinhos, que não era do quadro da Embrapa, saiu e o José Manuel Cabral assumiu a coordenação do laboratório. Em 1989, Rose foi aprovada no concurso público e se tornou pesquisadora. Dessa forma, começou seu trabalho no Cenargen na área de controle biológico, no mesmo laboratório onde estagiou.

No início era tudo muito precário, o laboratório era pequeno, havia apenas duas salas no andar de baixo, não havia empregados contratados nem disponibilidade de recursos para a compra de utensílios e equipamentos básicos. Depois a área de controle biológico começou a crescer e se tornou prioritária no Cenargen. O Cabral chegou com grande experiência e pertencia ao quadro da Embrapa, fato que era muito importante. A partir de então, a pequena equipe passou a desenvolver projetos e buscar recursos para equipar o laboratório e contratar estagiários. Pouco tempo depois, o pessoal da área animal, que era vizinho de laboratório, mudou-se para outro prédio e o laboratório ganhou um pouco mais de espaço. Posteriormente, foi possível construir salas no mezanino, que não era utilizado.

Como o projeto tinha um apelo importante por causa da parte aplicada à saúde e ao controle de pragas agrícolas que envolvem a saúde do agricultor, o laboratório conseguiu apoio para realizar as pesquisas. A equipe começou a trabalhar com

controle de mosquitos vetores de filariose, malária e dengue, e com controle de borrachudos, que eram problemas também para a agropecuária e para a saúde do agricultor. Posteriormente foram iniciados trabalhos para o desenvolvimento de produtos para controle de lagartas pragas da agricultura, um trabalho que tem um apelo muito grande na sociedade, pois os produtos atualmente utilizados são tóxicos a saúde e nocivos ao ambiente, ao contrário dos que estão sendo desenvolvidos no Cenargen. Atualmente o laboratório realiza até ensaios acreditados pelo INMETRO, fato muito importante que elevou ainda mais o nível de qualidade do laboratório.

Antes do aperfeiçoamento da informática, realizar atividades simples, como imprimir relatórios, era uma tarefa complicada e demorada. Os pesquisadores faziam seus trabalhos no computador e rezavam para ninguém mexer em nada a fim de não alterar as configurações. Quando ela ingressou na Embrapa, a comunicação era mais lenta e ainda não existia "e-mail". Atualmente a informatização das atividades tornou tudo mais simples e rápido.

Inicialmente o laboratório utilizava apenas recursos provenientes do sistema Embrapa, mas logo começou a estabelecer parcerias com o setor privado. Essas parcerias externas possibilitaram grandes melhorias porque financiaram muitas pesquisas importantes. Depois de conseguir a acreditação, o laboratório começou a prestar serviços para algumas empresas, e isso também ajudou na captação de recursos.

Basicamente o laboratório tem um banco muito bem estruturado de bactérias para controlar insetos e outras pragas. Esse banco está bem caracterizado e inclusive vai ser acreditado pelo INMETRO. Desse banco, foi selecionado o material que vai servir de base para o desenvolvimento dos produtos biológicos. Existem produtos desenvolvidos para o controle de larvas do mosquito transmissor da dengue e da malária, do pernilongo comum e de borrachudos; há também produtos para o controle de lagartas. Desse banco também saíram genes que estão sendo utilizados para a transformação de plantas. Além disso, o laboratório dá suporte à realização de testes para registros de produtos. Para registrar um produto, a empresa precisa apresentar alguns testes, e alguns deles

são feitos no laboratório. Adicionalmente, a equipe estuda como as toxinas das bactérias agem nos insetos e monitora a resistência de insetos a bactérias.

O trabalho de Rose que teve mais impacto foi o desenvolvimento do bioinseticida para o controle de larvas de *Aedes aegypti*, que é o vetor do vírus da dengue. Na época, existia uma parceria com a Bthek, uma empresa do DF. Além de o produto ter sido desenvolvido em parceria com a Bthek, foram realizados trabalhos de aplicação do bioinseticida em algumas cidades. Os resultados foram tão gratificantes que o projeto se tornou um trabalho voluntário nos fins de semana em São Sebastião-DF. Houve muito aprendizado, tanto na utilização do produto quanto na tarefa de ajudar a melhorar um pouco a qualidade de vida da população. Assim, o lado “assistente social” dela acabou ajudando muito.

O laboratório tem vários trabalhos publicados em revistas e também em publicações da Embrapa. Existem várias reportagens publicadas, principalmente sobre o trabalho com o mosquito *Aedes aegypti*, que foi amplamente divulgado pela mídia. Frequentemente a equipe do laboratório atende a solicitações para a realização de reportagens e entrevistas.

Ela considera muito importante que as pessoas saibam fazer para poder ensinar. Ninguém pode coordenar coisa alguma sem saber fazer. É importante que as pessoas vão para a bancada e procurem situar o trabalho que pretendem fazer para não correrem o risco de fazer um trabalho que já foi feito ou que está em andamento. Isso ocorre muito. É necessário conservar sempre a ideia de que nós não sabemos tudo e que estamos sempre aprendendo. Ter humildade, conversar com as pessoas, ter a cabeça aberta, não se sentir dono da verdade, não deixar a vaidade passar por cima das coisas. “Nós somos pessoas privilegiadas em termo de conhecimento. Quanto mais conhecimentos adquirimos, mais responsabilidades temos para ajudar os menos capacitados e os que têm mais problemas. Não podemos nos esquecer que, antes de sermos pesquisadores, nós somos pessoas e temos que ajudar as outras pessoas, pois vivemos em um país que tem muitas necessidades. É importante ter sempre a consciência de que estamos na vida para aprender. Mesmo tendo 25

anos de experiência na Embrapa, estamos sempre aprendendo na vida. Devemos usar bem nosso dinheiro, nossa cabeça e nosso tempo para devolver à população aquilo de que ela necessita. Agindo dessa forma, estaremos devolvendo o investimento público para o país”, analisa Rose.

Existem muitas histórias no controle biológico, cuja equipe se tornou uma grande família. A maioria das pessoas da área começou a trabalhar mais ou menos na mesma época. Apesar de às vezes ocorrerem algumas desavenças, ninguém fica com raiva de ninguém. Durante o trabalho, algumas vezes ocorrem situações engraçadas. O trabalho realizado em São Sebastião foi uma experiência muito interessante. Foi possível perceber o quanto as pessoas são desinformadas. Houve um dia em que Rose foi à casa de uma senhora para lhe entregar o bioinseticida, e ela lhe disse: “Não minha filha, não vou receber seu produto. Você tem que entregar para o proprietário, eu sou apenas a inquilina”. Rose perguntou: “Por quê? Ele mora aqui ao lado?” Ela disse: “Não, ele mora em Taguatinga Sul, que fica a uns 50 quilômetros daqui”. Rose respondeu: “Desculpa, mas o mosquito não sabe o endereço do proprietário para ir lá picá-lo”.

Outro fato interessante ocorreu uma semana antes da chegada do novo chefe, o José Manuel Cabral. Estavam todos muito ansiosos com a chegada dele, e tudo deveria estar perfeito. Então, durante um experimento, Rose foi colocar uma pipeta numa pera de borracha e a pipeta rachou, cortando suas duas mãos. Ela ficou 3 semanas com uma mão engessada e uma semana com a outra mão enfaixada. Quando o Cabral chegou, o Paulo Vilarinhos a apresentou como uma excelente microbiologista. O Cabral então estendeu a mão para cumprimentá-la e, ao perceber que suas duas mãos estavam enfaixadas, perguntou-lhe o que tinha acontecido. Ela estava até então com as duas mãos escondidas atrás do corpo. Explicou então que a tal grande microbiologista teve um acidente de trabalho e nem podia cumprimentá-lo.

Recentemente houve a inauguração de uma unidade de fermentação para gerar produtos em pequena escala. Foi inaugurado também, para a área como um todo, o CRB – Centro de Recursos Biológicos, onde ficarão armazenadas todas as coleções de microrganismos.

A Embrapa foi e continua sendo muito importante na sua vida. No Cenargen, ela conheceu o Rodolfo Rumpf, com quem se casou. Para ela, a vida profissional e a pessoal se misturam um pouco, e lamenta que os filhos não tenham seguido a carreira dos pais.

Rose fez uma especialização e o doutorado na França depois que já estava trabalhando no Cenargen. Nesse país europeu, trabalhou com uma pessoa que ela considera como um pai e um exemplo de vida. Com ele aprendeu, principalmente, como tratar as pessoas e criar um bom ambiente de trabalho para realizar pesquisas de qualidade. Ela procura ter no laboratório um ambiente legal exatamente para que as pessoas possam produzir bem. Durante seu doutorado, conheceu muitas pessoas e trabalha com muitas delas até os dias atuais. As colaborações que tem com o País de Gales, onde fez seu pós-doutorado, começaram depois que ela fez o doutorado na França. A área que estudou foi agronomia, especificamente patologia de insetos e controle biológico. Também orienta alunos da Universidade de Brasília nas áreas de agronomia e biologia, atividade que permite a ela a oportunidade de estar próxima dos setores de educação e ensino.

Em uma oportunidade, Rose foi convidada para apresentar uma palestra aos novos funcionários

da Embrapa sobre os portfólios da empresa. Depois de falar sobre o tema proposto, pediram para ela expor sua opinião sobre trabalhar na Embrapa. Por mais que ela faça críticas a determinados assuntos, respondeu que, depois de 25 anos como pesquisadora e mais 2 anos como estagiária, se tivesse que fazer tudo de novo, faria tudo novamente. Percebe que o momento da aposentadoria se aproxima e constata que não tem arrependimentos. Pensa que algumas coisas poderiam ter sido diferentes, mas tudo na vida poderia ser diferente. O mais importante é que, ao olhar para trás e avaliar as situações pelas quais passou, não tem dúvidas de que era isso que ela queria para sua vida.

Ela acha muito gratificante trabalhar com o que se gosta e em um ambiente bom. Gosta muito das pessoas que compõem o grupo do controle biológico. Por mais que uma vez ou outra haja desentendimentos, ela se sente apoiada e valorizada. As pessoas não se veem nem se falam todos os dias, mas têm tranquilidade para trabalhar juntas e realizar projetos. A amizade e os interesses em comum acabam prevalecendo sobre os pequenos desentendimentos normais do dia a dia.

Rose considera legal o projeto de resgate da memória da Unidade. Opina que o primeiro volume ficou muito bonito.



## **Sandra Beatriz Barbosa de Cerqueira Zarur**

*Mestra em Políticas Públicas e  
Desenvolvimento Regional*

Sandra Beatriz Barbosa de Cerqueira Zarur nasceu em Patrocínio, Minas Gerais. Filha do advogado Roberto Pires Barbosa e de Zenaide Belo Barbosa. Tem duas irmãs arquitetas, Yara Lúcia Barbosa e Yeda Virgínia Barbosa. Em 1971, casou-se com o antropólogo George de Cerqueira Leite Zarur. Tem duas filhas, Márcia Zarur, jornalista, e Helena Zarur, cirurgiã plástica, e quatro netos.

Na Universidade de Brasília (UnB), começou a cursar Direito, mas interrompeu o curso no segundo semestre de 1971 para fazer trabalho de campo no Xingu, como auxiliar de pesquisa para a dissertação de mestrado do seu marido. Foi uma experiência tão marcante que, ao retornar, solicitou a mudança de curso para Ciências Sociais. Ficou encantada com a Antropologia e fascinada com a possibilidade de conhecer outras culturas. Interrompeu novamente a faculdade para acompanhar seu marido aos Estados Unidos para a realização do doutorado. Após concluir a graduação, dedicou-se à criação das filhas enquanto administrava uma suinocultura em Sobradinho - DF. De 1985 a 1988, trabalhou no Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico (Depha), do Governo do Distrito Federal – GDF.

Voltou à UnB para cursar o mestrado na área de planejamento urbano, e em 1991 concluiu sua dissertação, intitulada “Vila Planalto: de acampamento pioneiro a bairro histórico de Brasília”. Logo após, foi para Boston, nos Estados Unidos, para continuar seus estudos no Departamento de Estudos Urbanos e Regionais (DUSP) do “Massachusetts Institute of Technology – MIT”. Nesse período, foi também “SPURS Fellow 1991/92” do “Special Program for Urban and Regional Studies”. Regressou a Brasília e trabalhou por um curto período no Arquivo Público do Distrito Federal, e depois no Instituto de Planejamento do Distrito Federal – IPDF.

Nessa época, antes de ingressar na Embrapa, sua maior preocupação era trabalhar com preservação histórica, uma maneira de aplicar a Antropologia ao Planejamento Urbano. Teve experiências muito interessantes, como a preservação da Vila Planalto na condição de acampamento pioneiro e testemunho da época da construção de Brasília.

Foi aprovada no concurso para pesquisadora da Embrapa e admitida no final de 1994 na Secretaria de Apoio aos Sistemas Estaduais – SSE. Trabalhou na Sede da empresa por volta de sete anos antes de se transferir para a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Quando trabalhava na Sede, tomou conhecimento de algumas iniciativas de coletas de materiais indígenas que estavam sendo desenvolvidas

pelo Cenargen e pela Embrapa Cerrados, e o seu fascínio pela Antropologia veio à tona. Aos poucos, começou a participar de reuniões no “aquário” do prédio da conservação (PCG), principalmente sobre o milho tradicional indígena que os Krahòs tinham perdido e que a Embrapa havia coletado com os Xavantes e guardado nas câmaras frias. Sua participação foi aumentando, e ela acabou sendo convidada a se transferir para o Cenargen.

Transferiu-se para o Cenargen como pesquisadora do subprojeto de conservação de recursos genéticos junto aos índios Krahò, coordenado pela Rosa de Belém das Neves Alves. A líder do projeto era a Patrícia Goulart Bustamante. Participavam também o Luciano de Bem Bianchetti, o Ivo Roberto Sias Costa, estes do Cenargen, e pesquisadores da área de solos da Embrapa Cerrados. Era uma equipe muito boa.

O projeto era extremamente polêmico, e as pessoas ou ficavam fascinadas ou o reprovavam veementemente. Foi um tremendo desafio para a Embrapa lidar com essa realidade bem distinta do seu universo de pesquisa até aquela ocasião. Foi uma grande mudança, uma experiência muito diferente porque ela estava acostumada a lidar com pesquisa agropecuária de grandes projetos. Apesar de o projeto ter causado grandes reações, foi muito enriquecedor para todas as pessoas que participaram e contribuiu muito para que a Embrapa mudasse sua visão nas questões de pesquisa com populações tradicionais e com pequenos produtores.

A Embrapa teve um papel precursor importantíssimo nessa questão do respeito aos recursos genéticos de povos tradicionais. Havia um projeto justamente nessa área de preservação dos recursos genéticos com povos tradicionais, cuja origem foi uma solicitação dos próprios índios. Houve algumas expedições de coleta, e a pesquisa centrou-se principalmente em como os índios Krahò conservavam seus recursos genéticos. A história do milho foi muito interessante porque a Embrapa havia coletado em uma de suas expedições na década de 1970 um milho diferente do híbrido já conhecido e o guardou nas câmaras com temperatura abaixo de zero. Os índios ficaram sabendo que esse milho, o qual eles tinham perdido, estava guardado no banco

de germoplasma do Cenargen e vieram buscá-lo. Foi um acontecimento ímpar, e o chefe do Cenargen, Dr. Guedes, deu todo o apoio quando surgiu a ideia desse projeto.

A captação de recursos era difícil naquela época porque na Embrapa não havia recursos financeiros destinados a esse tipo de pesquisa. A equipe não era preparada para trabalhar com uma cultura diferente. Portanto, havia a necessidade de apoio de outras instituições, principalmente das universidades e da Fundação Nacional do Índio – Funai. Por meio de contato com professores de Antropologia e Agronomia da UnB, obteve-se a participação de estagiários nos projetos com os povos tradicionais.

Patrícia Bustamante, Terezinha Dias e Fábio Freitas, que ficavam envolvidos com a administração do projeto, empenharam-se muito para conseguir recursos. Inicialmente houve aporte do Projeto Fome Zero, depois de alguns ministérios, como o do Desenvolvimento Social, e obteve-se também financiamento do Banco do Brasil e do projeto Brasil-Itália. A partir do momento em que o projeto começou a ter recursos, ficou mais fácil desenvolver as atividades de pesquisa. Houve a compra de um veículo 4x4 para a Associação dos Índios Krahò - Kapey, de barcos e motores, enxadas, barracas e de vários equipamentos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de campo. O projeto se expandiu e passou a ser desenvolvido também no Parque Indígena do Xingu e com os índios Kaiapó, do Pará. Como o projeto ficou grande, teve subprojetos específicos sob a responsabilidade de diversas Unidades além da Embrapa Cerrados; por exemplo, a Transferência de Tecnologia tinha um subprojeto coordenado pela Ynaia Masse Bueno.

Instituiu-se uma comissão paritária entre a Embrapa e a Funai, assim como um termo de cooperação técnica, mas na prática eram ações difíceis de serem inteiramente efetivadas. A Embrapa desenvolvia uma pesquisa bem específica e não estava em competição com a Funai ou com as universidades; era uma pesquisa bem direcionada e não houve conflito.

Sandra exercia um papel catalisador, como única antropóloga da Embrapa, com agrônomos, biólogos e técnicos da empresa, alertando

e fazendo recomendações para que a atuação dos projetos não provocasse impactos negativos junto às populações tradicionais com as quais desenvolviam os trabalhos. Sua principal contribuição foi orientar o contato dos pesquisadores com essas populações tradicionais em uma realidade bem diferente e assim evitar situações embaraçosas para todos os participantes. O modo de agir, de ver o mundo era díspar e exigia boa vontade e cooperação para que os comportamentos fossem muito cuidadosos e respeitosos. Enfim, buscar que as atividades de pesquisa não fossem prejudiciais aos povos que as equipes estavam contactando. Muitas vezes, alguns colegas consideravam exageradas as preocupações que Sandra colocava nas reuniões, mas durante o trabalho de campo elas se mostraram pertinentes. Apenas como exemplo, a introdução do caju precoce não enfrentou resistência de alguns índios porque eles achavam que as crianças que o consumissem ficariam baixinhas, por causa do termo “anão” no nome da variedade. Assim, até o emprego de termos do vocabulário da língua portuguesa podia suscitar mal-entendidos.

Esse projeto de pesquisa sobre conservação de recursos genéticos com populações tradicionais foi muito importante, pois extrapolou a questão do conhecimento tradicional e colocou a Embrapa em contato com outro tipo de pesquisa mais voltada para pequenos produtores. A Embrapa deu uma contribuição decisiva na questão da propriedade intelectual dos povos tradicionais. Terezinha Dias e os advogados da Sede participaram muito do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) para viabilizar a pesquisa com conhecimentos tradicionais. Esse projeto foi o primeiro a obter o consentimento prévio para pesquisa com conhecimento tradicional. Apesar de a pesquisa ter se originado de uma solicitação dos próprios índios, o percurso foi árduo para a obtenção do consentimento dos Krahò e da autorização do CGEN nos moldes de uma legislação incipiente. Antes de qualquer outro órgão, a Embrapa assinou um acordo prévio e serviu de modelo para pesquisa com conhecimento tradicional.

A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia tem um papel marcante no desenvolvimento do Brasil e forte potencial para a área da Agricultura Tropical e na Agroecologia. Particularmente

no caso de Recursos Genéticos de Povos Tradicionais, Sandra afirma que o Cenargen teve um papel decisivo quanto ao respeito e à defesa dos direitos desses povos. A Unidade mostrou que é possível desenvolver pesquisas minimizando impactos negativos às comunidades tradicionais. A contribuição desta instituição de pesquisa é enorme e continuará a ser por muito tempo.

Um caso fascinante foi revelado durante umas das atividades desenvolvidas pelos índios Krahò, que era de desenhar um mapa da sua aldeia e dos arredores. Um dos jovens desenhou um mapa excelente, era impressionante ver a sobreposição do seu mapa com as fotos tiradas por satélite quando colocados na mesma escala.

Outra constatação interessante da diferença cultural podia ser observada quando chegava algum carro nas aldeias indígenas. Todo mundo queria olhar, queria subir no automóvel, e a curiosidade não se limitava às crianças e abrangia todos os artefatos da equipe. O que para as pessoas ditas “civilizadas” é corriqueiro, para os índios era totalmente diferente e despertava muito interesse.

A sua recomendação para os empregados que estão chegando à Embrapa é que se dediquem ao trabalho com seriedade; que trabalhem com afinco e com ética. A preservação da memória é fundamental, e a ideia de registrar depoimentos das pessoas que trabalham ou trabalharam no Cenargen é muito importante para preservar a história da Embrapa.



## **Thales Lima Rocha**

*Doutor em Bioquímica*

Thales Lima Rocha nasceu no dia 17 de junho de 1962 na provinciana e pacata cidade de Paracatu, Minas Gerais, onde permaneceu até os sete anos de idade. Filho de Djalma Rocha, industrial do ramo de cerâmicas, e Leila Moraes Lima Rocha, professora, teve uma infância bastante marcante e feliz. Durante esse período, realizou o curso primário no grupo escolar Dom Serafim Gomes Jardim. Criança muito interessada pelo mundo e pelas coisas, nas horas vagas costumava observar as atividades do avô e do pai na indústria de cerâmicas que mantinham perto de sua casa e que fabricava tijolos, telhas e lajotas, as quais eram

enviadas em grande escala para a construção da capital federal.

Devido aos impactos ocasionados pela revolução de 1964, a indústria do pai fechou, e na década de 1970 Thales mudou-se com a família para São Paulo, onde seu pai passou a trabalhar em uma empresa de transportes rodoviários. Aluno aplicado, concluiu o ginásio e o científico na Escola Estadual Archiciclino Santos. Motivado pelos professores, iniciou o curso de Biologia em 1982, na Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sendo parte da graduação feita também na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. O desejo de estudar Biologia surgiu com o incentivo de seu pai, por intermédio de um artigo muito interessante sobre Engenharia Genética. Maravilhado com o conteúdo, decidiu se aprofundar no tema. Devido ao grande interesse pela Engenharia Genética, Thales se dedicou às áreas de Bioquímica e Biologia Molecular em projetos envolvendo plantas, por meio de pesquisas e estágios dentro do próprio *campus* das universidades.

A carreira profissional se iniciou durante uma viagem a Paracatu, onde passaria o carnaval com os avós. Um grande amigo, que na época necessitava visitar a irmã que trabalhava na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (em Brasília), o convidou para ir com ele. Na época, Thales foi recebido pelo técnico Carlos Rodrigues, que o levou a conhecer o laboratório de biotecnologia, deixando-o maravilhado com a estrutura do local, e ele logo perguntou o que era necessário para fazer parte da equipe. O jovem aspirante a cientista se esqueceu do carnaval e retornou a Campinas para adquirir todos os documentos necessários, começando assim a sua jornada.

De posse dos documentos, Thales foi entrevistado pelos pesquisadores Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro e Dra. Maria José Amstalden Moraes Sampaio. Aprovado, trabalhou um ano para ganhar experiência, sendo orientado pela Dra. Maria José. No segundo ano, entre 1987 e 1988, começou a receber bolsa de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Nessa época, trabalhou em um projeto de pesquisa voltado aos estudos comparativos dos perfis eletroforéticos de extratos de castanha de *Acrocomia aculeata*

(coco xodó) coletados de diversas regiões do Brasil visando ao seu mapeamento.

Em 1989, aconteceram duas de suas maiores conquistas: a primeira foi seu casamento, e a segunda foi a sua aprovação no concurso da Embrapa que, segundo ele, foi possível somente devido ao incentivo de sua esposa, de seus pais e da Dra. Maria José.

Após a formalização do contrato com a Embrapa, a sua meta passou a ser a realização do mestrado e do doutorado em programas de pesquisa de vanguarda fundamentados nas áreas de Bioquímica e Biologia Molecular. Com determinação e força de vontade, foi contemplado com um curso de inglês e também com uma bolsa de mestrado pelo Conselho Britânico, ambos a serem desenvolvidos na Universidade de Edimburgo, na Escócia. Ao conversar com a sua orientadora, surpreendeu-se ao saber que teria outra bolsa de doutoramento oferecida pelo CNPq, dentro do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE). Thales e família então partiram para a Escócia, no Reino Unido, onde morou de 1992 a 1996.

Na Universidade de Edimburgo, no Departamento de Bioquímica e Biofísica, Thales iniciou os estudos do mestrado e, ao final de um ano, foi promovido e deu início ao curso de doutoramento. Durante o doutorado, foi responsável pelo projeto de pesquisa denominado “Estudos de engenharia de proteínas utilizando beta-lactoglobulina”. O referido doutorado objetivou o desenvolvimento de um carreador de drogas com a utilização de uma das proteínas mais abundantes encontradas no leite de ruminantes, denominada beta-lactoglobulina, visando ao tratamento de câncer. As atividades de pesquisa tiveram a orientação e coorientação dos fantásticos professores Dra. Linda Adams Fothergill Girmore (Bioquímica) e Dr. Lindsay Swayer (Biofísica).

O doutorado foi um grande desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade singular de ter contato com uma vasta gama de tecnologias, como isolamento do gene; clonagem; expressão em sistemas heterólogos com o emprego de bactérias e leveduras; purificação de proteína; produção de anticorpos; mutagênese sítio dirigida; cristalografia; e estudos de ligação entre

proteínas e distintas drogas. No final do doutorado, com o objetivo de refinar os estudos de ligação entre a proteína beta-lactoglobulina e algumas drogas utilizadas no tratamento de câncer, os seus orientadores, que tinham uma colaboração muito forte com a Universidade de Cornell, do Departamento de Ciência da Alimentação, enviaram Thales aos Estados Unidos, onde ele finalizou os estudos no proeminente Laboratório de Química de Alimentos e Saúde, sob a orientação do excepcional Professor Dr. Karl Batt, que detinha uma estrutura e equipamentos de última geração para desenvolver pesquisas nas áreas de alimentos, microbiologia e câncer. O doutorado rendeu ao pesquisador alguns manuscritos, dentre os quais se destaca o seu primeiro artigo "Expression and secretion of recombinant ovine beta-lactoglobulin in *Saccharomyces cerevisiae* and *Kluyveromyces lactis*", publicado na revista "Biochemical Journal". Este foi um momento muito especial e feliz em sua carreira.

Após a conclusão do doutorado, Thales retornou a Brasília, apresentou-se à Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e iniciou seus trabalhos científicos nos laboratórios que contemplavam em seus projetos de pesquisa atividades concernentes à expressão de proteínas em larga escala por meio da utilização de sistemas heterólogos. Devido à forte demanda dos laboratórios pela utilização do sistema heterólogo, alguns pesquisadores sugeriram, especialmente o Dr. Mauro Carneiro, a organização de um projeto de pesquisa e a implementação de um laboratório que atendesse tais necessidades. No ano de 1998, o projeto foi submetido e aprovado no âmbito do sistema Embrapa. Subsequentemente, com o auxílio de vários pesquisadores, o laboratório de expressão de proteínas em sistemas heterólogos foi montado e realizou com sucesso trabalhos em cooperação com outros laboratórios da Unidade.

No final de 2000, devido a um problema de ordem pessoal, Thales pediu transferência para a Embrapa Milho Sorgo e nesse processo recebeu uma assistência muito generosa e imprescindível do então chefe-geral Dr. Afonso Celso Candeira Valois. Na Embrapa Milho e Sorgo, foi muito bem acolhido pelo Dr. Maurício Antônio Lopes, na época chefe de P&D daquela Unidade, e pelo Dr. Antonio Alvaro Corsetti Purcino, coordenador do Laboratório de Bioquímica. No referido

laboratório, trabalhou por um período de 1 ano e quatro meses com atividades que tinham como objetivo a obtenção de marcadores bioquímicos relacionados à absorção de nitrogênio em plantas de milho. Segundo Thales, esse foi um período bastante proveitoso em termos científicos e, principalmente, na consolidação de novas amizades.

Após esse período, retornou à Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e integrou por um período de 3 anos a equipe do Laboratório de Bioquímica e Biofísica, liderado pelo Dr. Luiz Joaquim Castelo Branco Carvalho, onde foi muito bem recepcionado. As principais ações de pesquisa desenvolvidas no referido laboratório focaram no desenvolvimento de protocolos de extração proteica, no estabelecimento de um sistema de eletroforese bidimensional (2-DE) em larga escala e na condução de análises proteômicas de extratos de raízes de distintas variedades de mandioca coletadas no Estado do Amazonas. Durante esse período, contou com o auxílio imprescindível do amigo e técnico de laboratório José Cesamildo Cruz Magalhães na condução das atividades supracitadas. No final de 2005, a convite do Dr. Castelo, atenderam juntos ao Workshop Internacional de Raízes Tropicais, realizado pelo renomado centro de pesquisa "Donald Danforth Plant Science", na cidade estadunidense de St. Louis, no Missouri. O trabalho vanguardista baseado nas raízes de mandioca apresentado com sucesso pelo Dr. Castelo acarretou uma grande inquietação devido as grandes novidades científicas relatadas. A temporada no Laboratório de Bioquímica e Biofísica foi de notável aprendizado pessoal e também acadêmico, especialmente nas áreas de bioquímica e fisiologia de plantas.

Em meados de setembro de 2006, após fechar o ciclo de trabalhos relacionados a raízes de mandioca, Thales recebeu um convite muito especial de Antônio Américo, aluno de doutorado que trabalhava no Laboratório Planta-Praga 1 (LPP-1) da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. O estudante sugeriu a Thales que levasse em consideração a possibilidade de trabalhar na área de bioquímica com foco na aplicação da tecnologia de 2-DE visando entender a complexa relação planta-praga. Motivado pelo convite, Thales conversou diretamente com a entusiasta e vanguardista pesquisadora Dra. Maria Fátima Grossi de Sá, coordenadora do LPP-1, que formalizou de

maneira acolhedora a sua entrada para o laboratório. No LPP-1, permaneceu desde o início de 2007 até o final de 2011 e foi responsável pela área de proteômica de plantas. As principais ações de pesquisa desenvolvidas focaram no desenvolvimento de protocolos de extração proteica, no estabelecimento de um sistema de eletroforese bidimensional (2-DE) em larga escala e na condução de análises proteômicas de extratos de raízes de plantas de algodão resistentes ao ataque do fitonematoide *Meloidogine incognita*.

Em 2008, realizou o seu primeiro pós-doutorado no instituto Francês de pesquisa INRA, localizado na cidade de Nice. As atividades de pesquisa tiveram a orientação dos excepcionais Dr. Gilbert Engler e Dra. Janice de Almeida Engler, e focaram na validação de um gene isolado da glândula esofágica de nematoide envolvido com a formação e desenvolvimento de células gigantes do fitoparasita. Paralelamente aos estudos proteômicos, Thales se interessou profundamente pelas atividades de pesquisa relacionadas à prospecção de metabólitos oriundos de plantas pertencentes a diferentes biomas nacionais e mantidas no banco de germoplasma da Embrapa.

Em 2010, lançou-se para o desafio de seu segundo pós-doutorado, realizado no Departamento de Metabolômica da Universidade de Melbourne, na Austrália. O projeto de pesquisa foi realizado com sucesso, sob a orientação dos fantásticos professores Dra. Ute Roessner e Dr. Tony Bacic, e teve como alvo o isolamento e a identificação de metabólitos nematotóxicos obtidos a partir de sementes da planta leguminosa *Canavalia ensiformis*. Segundo Thales, a temporada no LPP-1 foi uma das mais produtivas de sua carreira científica. Nesse período, recebeu grande incentivo da Dra. Grossi de Sá, fato que o levou a participar ativamente de publicações de artigos e revisões científicas, patentes, projetos de pesquisa, organização de simpósios, assim como a orientação de alunos de iniciação científica e mestrado. Foram anos de extraordinário aprendizado pessoal, que culminou com a consolidação de grandes amizades (Rafael Perseghini, Alexandre Firmino, Ariane Lacerda, Érico Vasconcelos, Djair Souza, Leonardo Pepino, Carolina Pepino, Djair Júnior, Roberta Coelho, Vera Polez, dentre tantos outros). Com relação ao aspecto acadêmico, esse período foi também muito proveitoso em virtude

do aprofundamento de conhecimentos na área de Biologia Molecular de Plantas.

Em setembro de 2012, após uma conversa muito honesta e franca com a Dra. Grossi de Sá, Thales externalizou o seu interesse em coordenar o seu próprio laboratório na área de metabolômica de plantas. Esse movimento teve o apoio da referida pesquisadora, de um grupo de trabalho constituído de pesquisadores, bem como das chefias da Unidade, e se materializou alguns meses depois, após diversas reuniões de negociações. Atualmente Thales coordena o pequeno Laboratório de Prospecção de Compostos Bioativos (LPCB) com o auxílio da pesquisadora Vera Polez. O referido laboratório está localizado no prédio de Biotecnologia e tem como objetivo a prospecção de ativos biológicos obtidos a partir de plantas e cogumelos visando ao controle de pragas e patógenos, com ênfase nos fitonematoídeos das galhas, bem como o desenvolvimento vegetal por intermédio da aplicação de diferentes estratégias e tecnologias metabolômicas. O LPCB tem colaborações técnico-científicas com laboratórios da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: Laboratório de Nematologia 1 e 2, Laboratório de Semioquímicos, Laboratório Planta-Praga-1, Laboratório de Macrofungos, Laboratório de Nanotecnologia, Laboratório de Espectrometria de Massa, Laboratório de Recursos Genéticos, Laboratório de Fitoquímicos, Laboratório de Tecnologias para a Segurança Alimentar e Laboratório de Virologia de Insetos; com Unidades da Embrapa: Embrapa Cerrados, Embrapa Hortaliças, Embrapa Agroindústria Tropical e Embrapa Agroenergia; com universidades nacionais: Universidade de Brasília (UnB), Universidade Católica de Brasília (UCB), Centro Universitário do Distrito Federal (UDF), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); com universidades internacionais: Universidade do Atlântico Norte, Universidade de Manizales, Universidade de Melbourne, Universidade de Auckland, Universidade de Edinburgh, Universidade de Cornell, Universidade do Colorado, Universidade de Nice e como o instituto de pesquisas INRA; e com empresas privadas: Carbom Brasil Fertilizantes e Blue Tecnologias Participações. Atualmente o LPCB tem aprovado alguns projetos de pesquisa no CNPq e na

Embrapa e conta com uma equipe de 12 membros, dentre eles 6 estudantes de graduação, 1 estudante de doutorado e 2 pós-doutores. Para a realização dos projetos de pesquisa em andamento, a referida equipe pretende continuar aprofundando os estudos e conhecimentos nas áreas de metabolômica e rotas metabólicas, e, a longo prazo, de engenharia metabólica e Biologia de Sistemas, que promove a integração das “ômicas”, Estatística e Bioinformática, os quais permitirão um entendimento mais refinado e dinâmico dos processos biológicos.

Quando questionado a respeito da contribuição das pesquisas realizadas pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia para o país, Thales se diz apaixonado pela ciência e pela empresa em que trabalha. Refere-se aos amigos pesquisadores como pessoas de mentes privilegiadas, haja vista

o desenvolvimento de projetos científicos que culminaram com a publicação de artigos em revistas de grande impacto e que contribuíram sobremaneira para a comunidade científica nacional e internacional.

Aos novos pesquisadores que estão chegando para substituir os que estão se aposentando, Thales diz ser preciso amar a profissão, focar em ciência de qualidade, aceitar as críticas, manter uma postura ética, ser proativo, fazer ciência para o mundo, para as pessoas, sem trazer apenas para si mesmo os resultados positivos obtidos durante as pesquisas. “Não existe ciência sem respeito e interação entre os colegas de trabalho, pois só assim é possível partilhar conhecimentos, respeitando a natureza que tanto nos oferece, buscando sempre um relacionamento saudável com a terra e com os seres que nela habitam”, conclui Thales.





## **Vera Tavares de Campos Carneiro**

*Doutora em Biologia Celular  
e Molecular de Vegetais*

Vera Tavares de Campos Carneiro nasceu no Rio de Janeiro. Filha de Zélia Gama Tavares de Campos e Olyntho Tavares de Campos, funcionário do Banco do Brasil que se transferiu para Brasília com a construção da nova capital. Relata que veio acompanhando seus pais, com seus irmãos José Luís e Cláudia, numa época em que esta cidade só tinha terra vermelha, e se fosse por sua vontade, pegaria a primeira lotação para o Rio de Janeiro. Mas o tempo foi passando e a poeira que subia do chão a fez olhar para o

céu, acompanhando os traços do arquiteto Oscar Niemeyer. Descobriu novos sotaques, novas pessoas e maneiras de viver. Assim, encontrou a Universidade de Brasília – UnB, esculpida no cerrado e mostrando a ela novos mundos até então impensáveis. Foi nessa época que conheceu o Mauro Carneiro, seu marido, com quem teve dois filhos, Marcos e Gabriel, e começou a construir sua vida acadêmica e profissional. Em poucas palavras, depois de ter completado a graduação em Ciências Biológicas pela UnB, defendeu a dissertação de mestrado em Biologia Molecular e a tese de doutorado em Biologia Celular e Molecular Vegetais na França. Atualmente pode dizer que gosta muito de Brasília e do seu trabalho no Cenargen, mas sempre que bate a saudade pega um voo para a cidade maravilhosa. “Parece que tudo passou tão rápido”, observa.

Os primeiros sinais de interesse pelo estudo da Biologia, inicialmente pela Botânica, aconteceram nas visitas ao Jardim Botânico e nas caminhadas na Floresta da Tijuca. Também acompanhava o trabalho e tinha grande admiração pelas ilustrações botânicas de espécies das restingas que a tia desenhava para a UFRJ. “Aquelas plantas rasteiras que cresciam praticamente na areia das praias escondiam um mundo de formas e cores que poucas pessoas conseguiam enxergar”, lembra. Em Brasília, do mesmo modo, aprendeu a admirar o cerrado. Conheceu o método científico no ensino médio do Colégio Pré-Universitário de Brasília, como foram realizadas as descobertas e a partir de quais experimentos, nos livros da coleção BSCS (“Biological Sciences Curriculum Study”), que ela ainda guarda. Resolveu ser bióloga. Na UnB, graduou-se em Ciências Biológicas numa década em que grandes avanços ocorriam na biologia molecular. Lembra-se da concessão do prêmio Nobel ao cientista que descobriu as enzimas de restrição em 1978. Nascia a tecnologia do DNA recombinante, então ela resolveu especializar seus estudos nesta área. No final da graduação, casou-se com Mauro Carneiro, que era seu colega da Biologia Molecular. Fizeram suas teses de mestrado no laboratório de Enzimologia da UnB, sob orientação do Ruy Caldas. O seu filho Marcos nasceu em Brasília e com um ano foi com Vera para a Suíça acompanhando Mauro, que fez seu doutorado na Universidade de Lausanne com bolsa do CNPq. Nesse período, Vera trabalhou como assistente de pesquisa no Centro de Microscopia Eletrônica da mesma universidade.

A Suíça, onde nasceu seu filho Gabriel, marcou muito a vida da família pelas importantes conquistas profissionais e as relações de amizade que ficaram, mas a decisão foi de voltar para se estabelecer no Brasil.

De volta ao Brasil em 1986, Vera foi contratada pela Embrapa como prestadora de serviços no Cenargen, e na UnB como professora temporária da disciplina Bioquímica e Biofísica. Em 1989, ingressou na carreira da Embrapa por meio de concurso público para desenvolver pesquisa em Cultura de Tecidos ligada à Coordenação de Biotecnologia. O início do trabalho no Cenargen ocorreu em uma equipe jovem e entusiasmada com as promessas da biotecnologia vegetal. Todos trabalhavam nas diversas linhas de pesquisa do desafiante projeto de engenharia genética do feijão. Nessa época, conheceu os colegas do INRA – Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária da França.

Como bolsista da Comunidade Econômica Europeia, fez seu doutorado em Biologia Celular e Molecular Vegetal na Universidade de Paris XI, na França. Mauro e os dois filhos a acompanharam. Foi difícil sair do Brasil levando toda a família. Mauro chegou a solicitar a interrupção do contrato de trabalho para ficar na França, depois de um ano como pós-doc, mas a família se adaptou muito bem e, mesmo com toda a dedicação ao trabalho de tese e a vida corrida com os filhos pequenos, eles aproveitaram e aprenderam muito nesses anos na França. Vera desenvolveu sua tese em três anos no Centro de Pesquisas do INRA de Versalhes, atualmente Jean-Pierre Bourgin, sob a orientação de Georges Pelletier e coorientação de Ian Small.

De volta do doutorado, encontrou outro ambiente no Cenargen, com novos projetos em andamento nas áreas de Controle Biológico, Recursos Genéticos e Biotecnologia. Estabeleceu colaboração com Cacilda do Valle, da Embrapa Gado de Corte, para iniciar a pesquisa em biologia molecular da apomixia de *Brachiaria*. Essa colaboração reúne uma equipe que vem se fortalecendo na pesquisa em reprodução vegetal de forrageiras e gerou grande avanço de conhecimento da apomixia no Brasil, beneficiando diretamente o programa de melhoramento. O Brasil é o país que possui a maior área cultivada com plantas apomíticas no mundo, e atualmente abriga um

rebanho bovino de mais de 200 milhões de cabeças. Considera extremamente importante que uma instituição pública como a Embrapa busque assegurar o acesso a essa tecnologia, desenvolvendo novos enfoques de pesquisa para aumento do conhecimento e controle dos mecanismos da apomixia.

O vínculo com a UnB se consolidou com a cooperação entre a Embrapa e esta universidade na pós-graduação em Biologia Molecular. Em 1992, o curso de doutorado foi incorporado à pós-graduação, contando com sua participação na formação de alunos como orientadora. Uma vez ao ano, a pesquisadora organiza o curso Biologia Molecular da Reprodução Vegetal, juntamente com os colegas Júlio Rodrigues e Diva Dusi da equipe de Apomixia. Como coorientadora, Vera formou também doutores no curso de Biotecnologia Vegetal da UFRJ, e Biotecnologia na Agricultura e no Ambiente no Cena/USP. Para ela, a presença dos alunos é extremamente estimulante à pesquisa porque eles questionam e trazem muito da universidade para a instituição. Houve alunos excelentes que chegaram a ficar mais de dez anos no Cenargen, entre o estágio de iniciação científica e a conclusão do doutorado.

Além de sua atuação principal na pesquisa e na formação de estudantes, Vera também contribuiu com a Embrapa na área de gestão. Foi responsável pela Área de Biologia Celular e pelos laboratórios de Microscopia Eletrônica e Reprodução Vegetal em diferentes períodos. Foi membro do CTI, do Comitê de Ética e do Comitê de Bioimagem, além de assessora da Chefia de P&D. Foi membro do Núcleo de Biotecnologia no período de sua implantação e liderou o Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento e Reprodução Vegetal da Unidade até este ano de 2015. Atualmente é líder de projetos do sistema SEG e do CNPq.

Seus trabalhos são divulgados por meio da publicação de artigos em revistas científicas indexadas, seminários, simpósios e congressos. No ano de 1998, em parceria com a colega Ana Cristina Brasileiro, Vera editou o livro "Manual de Transformação Genética de Plantas", que apresenta uma compilação de técnicas básicas de laboratório apresentadas por colegas especialistas do Cenargen. A segunda edição deste Manual está no prelo e será lançada ainda em 2015, com uma equipe maior e a participação de novos

colegas contratados durante esse intervalo de tempo. Essa obra teve muita repercussão em universidades e centros de pesquisa, tendo sua primeira edição esgotada. Em 2004, juntamente com a colega Diva Dusi, Vera lançou o livro "Clonagem de Plantas por Sementes: Estratégias de Estudo da Apomixia", no qual diferentes autores contribuíram em capítulos sobre a pesquisa conduzida em apomixia na Embrapa, na Universidade Federal de Uberlândia e na Universidade Federal do Paraná.

Como contribuição do avanço da informática para seu trabalho, Vera cita o aumento do conhecimento dos genes em estudo graças ao sequenciamento em larga escala e análises de bioinformática. O pessoal passava dias realizando sequenciamentos manuais, desde a preparação dos géis até a análise das sequências, e nem faz tanto tempo assim. Considera também muito importante o acesso ao Portal Capes, que permite a leitura imediata de artigos de interesse assim que eles são publicados nas principais revistas da área. Os novos colegas não têm ideia do que era esse processo de preencher cartões de demanda de artigos que chegavam ao conhecimento dos autores pela busca em bancos de dados das bibliotecas. Os cartões eram enviados pelos Correios, que depois de semanas traziam os artigos que os autores enviavam.

Vera considera um privilégio trabalhar em pesquisa no Cenargen, na área que escolheu e contando com o apoio da Embrapa para treinamento, atualização e crescimento dentro da carreira. Acredita que os relatos dos diferentes pesquisadores desta importante Unidade de pesquisa contribuirão para a construção da memória histórica da Embrapa. Será mais uma maneira de os novos pesquisadores tomarem conhecimento dos caminhos percorridos e das conquistas alcançadas por aqueles que vieram um pouco antes deles. Assim, como na ciência, uma base sólida e bem documentada de conhecimento levará a novas descobertas e realizações, que servirão de base para as contribuições das próximas gerações. A busca pelo conhecimento não para. Ela se lembra da bela frase de Stephen Hawking em sua mensagem de felicitações à equipe da espaçonave "New Horizon", que se aproximou do planeta Plutão no dia 14 de julho de 2015: "Exploramos porque somos humanos, e nós queremos saber".



PHENIX  
MEZCLADOR DE FLUIDOS

Alcornoque

Papel contactante, cubos, tubos, recipientes, etc.

Alcornoque



Capítulo • 3

# ANALISTAS





## Elis Regina Paulino de Farias

Elis Regina Paulino de Farias nasceu em Brasília e recebeu esse nome porque seu pai quis fazer uma homenagem à famosa cantora de MPB. Seu pai, mestre de obras, chama-se Paulo Francisco de Farias; sua mãe, diarista, chama-se Dilva Paulino de Souza.

Sua escolaridade foi toda realizada em uma escola pública localizada em Samambaia, para onde toda a sua família se mudou depois de ter morado algum tempo no Núcleo Bandeirante.

Como sua família é de origem humilde, sua mãe arrumou para ela um emprego de babá, no qual ela ficou apenas dois meses porque percebeu que

não nasceu para fazer esse tipo de trabalho. Seus pais queriam que os filhos seguissem a mesma profissão deles, mas Elis Regina não conseguiu se adaptar à profissão da mãe.

Com a criação da lei do menor aprendiz, a situação dos jovens melhorou muito, já que eles trabalham apenas as horas determinadas por lei, enquanto antigamente ela acordava muito cedo para trabalhar das 8:00 às 18:00 horas. Sua irmã mais velha foi quem trouxe Elis Regina para a Embrapa, depois que as duas fizeram o curso de "office-girl" no Programa do Centro de Assistência ao Menor – CESAM, ligado aos Salesianos, programa criado para dar oportunidades de trabalho a jovens carentes. Sua irmã foi trabalhar na Sede da Embrapa, e ela ficou lotada no setor de compras do Cenargen, que de 1996 a 1998 funcionava no prédio da administração, onde atualmente funciona o Setor de Gestão de Pessoas – SGP. Em 1998, o setor de compras mudou-se para o prédio do almoxarifado. Começou a trabalhar com a Maria do Socorro e o Moacir Rodrigues, logo depois a Maria do Socorro se transferiu para a Sede da Embrapa.

Depois que completou 18 anos, ela teria que sair, mas a Maria do Socorro conseguiu uma bolsa de seis meses com o João Batista Teixeira, com a promessa que depois entraria no programa de estágio da Embrapa. Como isso não foi possível, a Maria do Socorro conseguiu colocá-la como terceirizada, juntamente com o pessoal da limpeza, mas continuou trabalhando no setor de compras. Após terminar o segundo grau, começou a cursar a faculdade de contabilidade na Samambaia, mas depois trocou de faculdade e terminou o curso superior na Unieuro.

Fez o concurso da Embrapa para o nível médio, mas não conseguiu uma boa classificação. Depois que terminou a faculdade, fez o concurso da Embrapa para o nível superior só como teste, mas foi aprovada e ficou em uma classificação intermediária. Estava quase saindo da Embrapa quando, em 2010, foi convocada para assumir o cargo na Embrapa.

Quando o Moacir assumiu a supervisão do SPM, ela ficou responsável pela compra de reagentes e materiais para laboratório, que representa 75% de todo o serviço do setor de compras. Exerceu essa função até 2013 e depois passou a responsabilidade para outra empregada recém-contratada,

que aos poucos aprendeu o serviço. Elis Regina ficou responsável pela licitação de obras, como, por exemplo, a licitação do projeto da obra do novo prédio da Colbase.

Ela tem muito orgulho de sua história no Cenargen e na Embrapa, que considera uma das empresas mais importantes do Brasil, tanto que existem projetos que pretendem privatizá-la, o que para Elis Regina seria como entregar um tesouro para a iniciativa privada. O Cenargen é referência no que se refere à preservação da biodiversidade brasileira, sendo o sétimo maior banco de germoplasma do mundo, com 110 mil acessos de 671 espécies, e conta com câmaras frias que têm capacidade para armazenar até 240 mil acessos.

A maior dificuldade do setor de compras é a questão da disponibilidade de recursos, que às vezes são liberados em cima da hora. Dessa forma, fica difícil fazer um planejamento adequado porque o atraso na liberação dos recursos às vezes obriga a equipe a trabalhar até tarde da noite, principalmente no final de ano, quando a demanda aumenta muito.

Atualmente uma ferramenta que a equipe tem utilizado para facilitar o trabalho é o Sistema de Registro de Preços, forma de compra prevista na Lei 8.666/1993, que não precisa ter orçamento para ser realizado, então a equipe tem trabalhado com esta ferramenta, buscando um planejamento em conjunto com a área da pesquisa e a administrativa.

Ela sempre teve medo das cobras que aparecem no Cenargen, apesar de nunca ter visto uma. Sempre ouviu o pessoal comentar que foram encontradas cobras perto da copa do cafezinho, que fica próxima a um bambuzal, ou no jardim do almoxarifado. Certa vez, ela foi entregar um documento na Sede e se deparou com um lagarto enorme, que a assustou tanto que ela deu um pulo para trás.

Considera muito importante contar a história da empresa para as pessoas tomarem conhecimento a respeito de como ela surgiu e se desenvolveu ao longo dos anos. É interessante deixar esses registros a fim de que os novos empregados e a sociedade saibam que a Unidade chegou à atual infraestrutura graças ao esforço e à dedicação de pessoas que trabalham nesta instituição há muito tempo, inclusive de muitas que já se aposentaram.



## **Gilberto de Oliveira Hiragi**

*Mestre em Ciências da Computação*

Gilberto de Oliveira Hiragi nasceu em Brasília no mês de Julho de 1974. Seu pai se chamava Toshiaki Hiragi, nasceu em Osaka, no Japão, veio para o Brasil buscando oportunidades neste país com muita terra e perspectivas de crescimento. No Japão, seu pai contou que não existia espaço para ele, principalmente após ser expulso do curso de Engenharia Mecânica. Ele também relatou que a expulsão veio como consequência da participação efetiva e da organização de uma rebelião universitária contra o governo do Japão e a política de americanização. Na cultura

japonesa, em que o respeito pela hierarquia vem em primeiro lugar em detrimento das necessidades pessoais, as consequências foram drásticas para ele. Expulso da universidade e com as portas fechadas em todas as grandes empresas, que na época viviam a consolidação do capitalismo no Japão, ele se viu deslocado, trabalhando apenas em subempregos, como no porto de Nagoya. Ele comentava com a família, já quando tinha migrado para o Brasil, que apesar do militarismo e da ditadura (que ele sempre foi contra), acreditava que este regime representava uma ideologia mais frágil em comparação ao capitalismo no Japão após a segunda guerra mundial. Hiragi lembra seu pai dizer que se ele fosse da UNE no Brasil e acontecesse algo parecido com o que ocorreu com ele no Japão, provavelmente teria a possibilidade de vir a ser um político. Então para ele o Brasil era muito melhor, muito mais livre, com muito mais oportunidades. Já sua mãe nasceu em Patos de Minas e não tem nenhuma descendência Japonesa. Ela nasceu em maio de 1957 e nas suas lembranças viveu para a família e para os filhos, sem medir esforços e sem esmorecer. Seus pais tiveram uma passagem breve em 2011, quando Hiragi perdeu tanto o pai quanto a mãe. Porém ele e seus três irmãos receberam dos pais todos os valores necessários.

Seus pais se conheceram em Brasília, como muitos candangos que migraram para a recém-inaugurada capital brasileira. Antes seu pai tinha vindo do Japão, entrando pelo porto de Santos-SP, para tentar a vida nas plantações de pimenta no Pará. Depois voltou a São Paulo, especificamente para a cidade de Cotia, onde aprendeu a língua portuguesa e, em busca de oportunidades, mudou-se para Brasília. Sua mãe, sua avó e mais cinco irmãos vieram tentar a vida em Brasília, oriundos de Minas Gerais, onde seu avô havia perdido tudo e tomado rumo incerto. Encontraram-se pela primeira vez no Núcleo Bandeirante-DF, anos depois se reencontraram em Taguatinga-DF e se casaram em poucos meses.

Hiragi foi o primeiro de quatro filhos, que nasceram dos anos 1974 até 1980, um cuidando do outro, a roupa de um servindo para o próximo, com muitas dificuldades, tropeços e trapaças alheias. Seus pais jamais deixaram a educação de lado. Ele terminou o curso de Ciências da Computação, mas seu início universitário foi na

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, no curso de Engenharia da Computação. Após um ano em Campinas-SP, fez vestibular para a Universidade de Brasília – UnB, que ficava mais barato e próximo da família. Como a vida financeira nesta época encontrava-se tranquila, fez concomitantemente o curso de Processamento de Dados na Universidade Católica de Brasília – UCB, inclusive se formou antes na UCB do que na UnB, e em seguida começou sua carreira em órgãos do governo federal.

Seu primeiro emprego público foi na Receita Federal do Brasil. Ficou lotado em Formosa-GO como técnico do tesouro nacional (TTN). Após muitos quilômetros de estrada indo e voltando para Taguatinga-DF, passou no seu segundo concurso para a extinta Fundação Educacional do Distrito Federal. Este último concurso foi para analista de sistemas e, enfim, entrou na área de informática e jamais saiu. Depois conciliou com o magistério, sua verdadeira vocação.

Após mais seis concursos, mais seis órgãos públicos e breves passagens, em 1999 Hiragi entrou para a Embrapa, onde pôde trabalhar com desenvolvimento de sistemas e conviver novamente com um ambiente mais acadêmico, então se sentiu em casa. Enfim encontrou o equilíbrio, pois pôde juntar o magistério com um trabalho de criação. Um local onde simplesmente a pessoa pode ser ela mesma, em convivência, vestimenta e opinião. A Embrapa inicialmente não o empolgou, mas se tornou um porto seguro para fazer um pouco de tudo o que ele queria fazer na vida, ou seja, tornou-se um lar.

Relembra da Fundação Educacional do Distrito Federal, onde trabalhou inicialmente como analista de sistemas e posteriormente como professor, podendo conciliar com os outros empregos públicos. A vida acadêmica sempre foi bem vista por Hiragi.

A Embrapa foi o seu oitavo emprego no serviço público. Desde o primeiro emprego público na Receita Federal do Brasil e nos quatro anos seguintes de início de carreira, ele navegou bastante. Começou com dezoito anos e não tinha certeza de qual carreira seguir, por isso experimentou vários concursos e órgãos do governo. Após peregrinar pelos órgãos públicos, entrou na Embrapa,

onde teve a comodidade de conciliar a atividade de criação com o magistério na Fundação Educacional do Distrito Federal. O tempo passou, e ele foi pegando amor pela Embrapa, principalmente pelo Cenargen. Afirma que gosta muito do Cenargen e que devia pensar na Embrapa como um todo, mas muitas vezes esta Unidade é que é representativa. Logo após a convocação por meio de concurso público, ingressou diretamente no Cenargen e, apesar de uma breve passagem pelo Departamento Financeiro – DAF, que fica na sede da empresa, sempre esteve formalmente lotado neste centro de pesquisa.

As realizações no Núcleo de Tecnologia da Informação da Unidade só ocorreram realmente quando Hiragi assumiu a supervisão da área, pois até aquele momento ele não se sentia tão responsável pela informática da Unidade. Trabalhava para cumprir tarefas, sem pensar na repercussão e no impacto das suas ações. Da ocasião em que ele entrou na Embrapa até quando assumiu a supervisão, foram momentos diferentes, principalmente em termos de investimentos. No início, o investimento da Embrapa em TI era muito baixo, o que lhe causou surpresa em comparação com os outros lugares onde ele tinha trabalhado. Seus dois últimos empregos tinham sido no Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e no Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO, onde o investimento em TI nos dias atuais ainda é imensamente superior ao da Embrapa.

Quando ele chegou ao Cenargen, basicamente não tinha nada novo ou em bom estado de uso. A falta de recursos materiais era extrema e crítica. Não havia o mínimo de material para executar as funções para as quais ele foi contratado. Faltava material em todas as áreas de TI, desde redes, servidores, desktops, entre outros. Havia equipamentos em uso que tinham mais de dez anos. Esse fato na área de TI é como usar um caminhão com mais de 50 anos de uso. A exceção eram as pessoas muito capacitadas, por exemplo, cita o Abraão, que é um profissional muito acima da média. Ele não está mais na Embrapa, mas improvisava o tempo todo e conseguia sobreviver naquela precariedade.

Atualmente o nível de investimento ainda não é adequado, mas a Embrapa, até pela disseminação da TI no cotidiano e pela mudança com a gestão

da informação, precisou se adequar. Claro que a equipe do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) também fez a sua parte em busca dos recursos, o que é um diferencial na Embrapa. Nos outros lugares onde ele trabalhou, o profissional tinha ou não tinha as condições de trabalho. Era necessário esperar os recursos chegarem para iniciar as atividades. Na Embrapa, o empregado tem um ambiente que proporciona a oportunidade de tentar melhorar as condições individuais de trabalho e também para o setor. O outro lado que Hiragi aprendeu é que se a pessoa não se movimentar, geralmente fica parada no tempo.

Os projetos na Embrapa são a parte mais importante do serviço, em comparação com as atividades de rotina. Muitas vezes, o empregado encara um projeto como algo pessoal, como se estivesse em uma empresa privada com uma proposta articulada para alcançar metas, tendo que se movimentar para obter os resultados, vinculando as realizações à carreira. Isso é algo que acontece o tempo todo na pesquisa. Antes de assumir a supervisão, este fato pouco acontecia, o que Hiragi elege como a principal mudança. Atualmente existe um projeto no Macroprograma-1, que serve como pano de fundo para justificar os investimentos para o projeto Alelo e para a Unidade.

Entre as realizações, cita a questão de investimento em equipamentos de informática, que em 2012/2013 somou R\$ 1.850.000,00. Servidores, rede cabeada, rede sem fio. Desde que ele entrou na Unidade, se o pesquisador quisesse ter um computador, teria que prever isso em projetos, e atualmente esses equipamentos são fornecidos. O que antes era previsto nos projetos para informática, agora pode ser direcionado para equipamentos da área fim de pesquisa. Cita o exemplo do pesquisador Eduardo Melo, que perguntou a Hiragi se havia algum computador disponível, e ele teve a satisfação de responder que havia equipamentos disponíveis não só para esse pesquisador, mas para outros pesquisadores, e que agora ele pode investir nas necessidades do projeto dele. Mas isso só foi possível porque houve uma batalha para conseguir aprovar um projeto para o NTI. Pode-se pensar que foi Hiragi quem conseguiu essa façanha, mas na verdade existem vários pais e uma mãe, que é a Luciana Murad. Na nova versão aprovada do projeto, foram envolvidos

todos os membros da equipe, inclusive o Ricardo Berlim e o Rômulo Cunha, que são especializados em redes e "hardware", e mais os empregados que não puderam entrar como responsáveis por atividade, mas entraram como colaboradores. Dessa forma, o José Nunes e o César Glauco – este último acabou de retornar ao NTI – também fazem parte do núcleo da equipe.

A Embrapa abriu os olhos recentemente para a área de TI. Foi criado um Macroprograma (MP5) para a TI corporativa, que é um projeto de desenvolvimento institucional, paralelo ao qual foi instituído um programa de financiamento em infraestrutura TI. Cada Unidade deve justificar, com base em suas atividades e seus projetos, o que ela precisaria em termos de TI para apoiar as ações previstas na gestão e na pesquisa, e neste ponto a equipe tem se esforçado bastante para trazer o máximo de recursos para a Unidade. Sempre houve um investimento global, mas era moroso e não permitia mostrar as reais necessidades da Unidade. Após a Embrapa abrir essa linha de desenvolvimento institucional e investimentos justificados em infraestrutura, abriu-se um caminho para a obtenção de recursos. Para se ter uma ideia de como isso é significativo, nos anos de 2011, 2012 e 2013 o projeto do NTI foi o que mais trouxe dinheiro de investimento para a Unidade. Como comparação, o NTI tem muitos projetos do tipo MP1, que disponibilizam apenas R\$ 50.000,00 em investimento; a soma total de investimentos em TI, incluindo o Agroverde, chegou a mais de três milhões de reais.

O projeto Agroverde foi um edital do qual o NTI participou a fim de solicitar infraestrutura para suporte inicial ao Portal Alelo. Naquele momento, além das oportunidades para bancos de germoplasma, existia uma possibilidade para um projeto de informatização e documentação de recursos genéticos. A equipe concorreu nessa vertente, e depois descobriu que outras Unidades da Embrapa também concorreram, como o CNPTIA e o CNPDIA, mas no final o Cenargen foi selecionado. Nesse momento, começou o projeto do Portal Alelo, com recursos da ordem de R\$ 600.000,00. A partir disso, o NTI tomou gosto e sempre está atento às oportunidades de financiamento oferecidas pela Embrapa.

O Portal Alelo nasceu da necessidade de substituição de um sistema chamado Sibrargen, que, como o Alelo, tinha como objetivo informatizar as atividades de recursos genéticos no âmbito da Embrapa e seus parceiros. O início foi com uma auditoria no Sibrargen, que já tinha 18 anos de vida, com pelo menos 14 anos em produção parcial, principalmente no Cenargen, porém não atendia os núcleos de conservação, as coleções microbianas e os bancos de germoplasma vegetal. Até por essa deficiência em atender outras Unidades, gerava uma cobrança forte ao Cenargen, que, apesar de ter a supervisão de curadoria, não realizava rapidamente a gestão das informações de recursos genéticos de forma corporativa. Seria inviável repassar essas informações via e-mail ou levantamentos sem o apoio de um sistema de informações leve e confiável. Diferentemente do Sibrargen, o Portal Alelo nasceu para os curadores e não somente para fazer a gestão estratégica dos recursos genéticos. Não foi atribuído grau de importância, mas todos foram considerados necessários: Cenargen, Colbase, Unidades e BAGs. Dessa forma, as coleções que estavam espalhadas começaram a aderir ao Portal Alelo com o objetivo de formar a base de dados corporativa de recursos genéticos da Embrapa.

Quanto aos recursos, existe uma parte proveniente do processo de gestão do Cenargen, mas atualmente o principal produto do NTI é o Portal Alelo. Isso é um pouco diferente porque quem chegar a qualquer núcleo de apoio ou administrativo terá um serviço cotidiano, em que normalmente entra um pedido e sai um resultado. Apesar do NTI também funcionar assim, atualmente buscam-se caminhos diferentes com o projeto Alelo e existe alguma independência. Trata-se de um projeto de toda a equipe, cuja reformulação envolve todo o time; alguns são responsáveis por planos de ação, outros são responsáveis pelas atividades, no mínimo estão como colaboradores, desde a infraestrutura de redes até o desenvolvimento.

O Portal Alelo é um sistema de informação e tem outras ferramentas de apoio que vão auxiliar na documentação de recursos genéticos. A função principal é guardar dados das atividades em recursos genéticos, tais como dados de passaporte, caracterização, manejo, entre outros. O processo de desenvolvimento é contínuo, e a ideia é atender os núcleos de conservação animal,

as coleções microbianas e os bancos de geroplasma vegetal. É a base de dados para o sistema de curadorias de recursos genéticos da Embrapa e de seus parceiros.

A primeira versão do projeto se chamava documentação e informatização de recursos genéticos. Na nova versão, o nome foi mudado para organização e informatização de recursos genéticos, animais, microbianos e vegetais. Então foram agrupadas de forma inseparável a questão de sistemas informatizados e a qualidade dos dados. O objetivo é que cada pedaço seja feito com propósito, e que se busque juntar o que cada um dos colaboradores tem de melhor dentro do projeto, criando um produto superior.

Atualmente a rede do Cenargen tem um nível de segurança adequado. A Unidade poderia avançar bastante nessa área, mas para isso seriam necessários mais investimentos. Qualquer rede que esteja conectada à internet corre o risco de invasão. Na opinião de Hiragi, os dados da Embrapa não são tão visados quanto os de outras instituições, apesar da importância que eles têm a longo prazo. Assim, a questão da segurança da rede não é tão crítica como se imagina. A NASA, o governo dos Estados Unidos, o Ministério da Fazenda, talvez a Receita Federal, estes são alvos muito mais chamativos.

Há alguns anos, quando houve uma invasão na rede do Cenargen, o motivo foi mesmo a total falta de recursos. Existem equipamentos, chamados de "firewall" (parede de fogo, em tradução livre), que na época não existiam ou eram muito precários, o que tornava fácil a invasão. Atualmente existem equipamentos desse tipo que possibilitam um grau adequado de segurança, cada um deles custa 50.000 mil reais. Poderia haver mais investimento em segurança, mas deve-se levar em conta o custo-benefício. Pode-se adotar uma solução de segurança que custa um milhão de reais, e o invasor teria que investir 100 milhões para transpor a barreira; ou escolher uma solução razoável e condizente com a realidade da empresa, como ocorre atualmente.

Nos anos de 2012 e 2013, o Cenargen foi a segunda e terceira Unidade, respectivamente, que mais investiu em informática, a primeira nesses dois anos, considerando as Unidades em que

o tema principal não é informática; ou seja, este centro perdeu apenas para o DTI e o CNPTIA. Para alcançar essa posição, foi necessária uma forte ajuda do Dr. Mauro Carneiro, que na metade final de sua gestão na Unidade deixou o NTI muito à vontade para buscar as melhores condições. Mas também houve um grande esforço de toda a equipe.

Houve rotatividade no setor nos últimos tempos, e Hiragi enxerga isso como algo positivo, pois pessoas que se sentiam estagnadas buscaram novos caminhos e desafios, às vezes dentro da própria Embrapa. Outras pessoas passaram a fazer parte da equipe, então foi um fluxo normal. Logo na primeira semana em que assumiu a supervisão do setor, Hiragi liberou o José Caetano, que estava há quatro ou cinco anos tentando sua transferência para a Fazenda Sucupira. Dessa forma, ele procura deixar as pessoas livres, desde que elas tenham o perfil adequado, pois acredita que deve haver liberdade, ainda mais na área de TI, em que a cada dia surgem novas tecnologias e os empregados precisam se atualizar constantemente.

Outra coisa que Hiragi mudou no NTI é que antes cada pessoa fazia um serviço, até ele mesmo era responsável por vários nichos. Isso dava certo poder para as pessoas, mas também trazia insegurança institucional. Resolveu dividir os serviços e foi o primeiro a dividir muitas tarefas, que eram exclusividade dele. Por exemplo, atualmente existem três empregados que trabalham com bancos de dados, e outras quatro pessoas trabalham com desenvolvimento. Procura designar pelo menos duas pessoas para executar cada serviço do NTI. Dessa forma, apesar de existirem menos colaboradores do que antes, na prática existe atualmente mais disponibilidade e mais fluxo de serviço.

Recentemente houve um incêndio no prédio da informática que assustou todo mundo, mas o José Nunes foi rápido e controlou a situação. Parecia que ele já tinha feito isso antes porque dominou o incêndio em trinta segundos, enquanto Hiragi e o Renato Sales tentavam pegar um extintor.

Em 2001 ou 2002, ele se lembra que houve uma situação engraçada. Como o Cenargen fica perto do lago Paranoá e de uma fauna extensa, um dia um saruê, um tipo de gambá, que tem

unhas grandes, subiu em um painel de modelos de dados do Sibrargen que fica em frente à sua sala. Por volta das 20 horas, Hiragi estava sozinho esperando a hora de ir lecionar e deu de frente com esse bicho, que estava furioso em posição de guerra, mostrando as unhas. Ele ficou observando o bicho, depois fechou a porta e esperou o animal ir embora. Uns 15 minutos depois, ele abriu levemente a porta e o bicho ainda estava no mesmo lugar. Nesse dia, ele não pôde sair para dar aulas. Para conseguir sair, ele desligou as luzes da sua sala e ficou quieto por quase duas horas, então deu certo.

Há quatro anos, Hiragi passou em um concurso do Ministério Público da União (MPU) e chegou a fazer os exames para admissão. O salário inicial era igual ao da Embrapa com dez anos de casa, mas ele preferiu continuar no Cenargen. Mas por quê? Porque ele leva em consideração outros fatores além do salário. Neste centro de pesquisa, por mais que a sala não seja tão bonita e confortável, que a pintura não seja nova e que o prédio seja antigo, o empregado se sente em casa. É como frequentar um teatro bonito ou um shopping sofisticado; depois de um tempo, a pessoa quer mesmo é voltar ao aconchego e à segurança de sua casa, mesmo que ela não seja tão bonita.

Hiragi nem pensa em trabalhar em outra Unidade da Embrapa, porque gosta mesmo é do

Cenargen, e não é o único. O pessoal que entrou há pouco tempo está com o mesmo sentimento. Alguns estagiários gostam tanto do ambiente de trabalho que planejam fazer o concurso da Embrapa para continuar trabalhando no NTI.

Acredita que ainda existam resquícios da cultura antiga, mas aos poucos ele está conseguindo mudar a mentalidade outrora vigente no NTI. Antigamente o corredor era todo fechado, sem vidros, e as pessoas trabalhavam isoladas, como se cada um fosse uma ilha. Para mudar esse quadro, Hiragi estimula as pessoas a aparecerem mais e a se sentirem importantes. Ele não centraliza as decisões e divide as tarefas com toda a equipe. As pessoas gostam de interagir com as outras e de saber que o trabalho que executam é importante. Enfim, faz questão de enfatizar que os resultados obtidos na sua gestão devem ser creditados a todos que fazem parte da sua equipe.

Hiragi considera o projeto memória de grande importância. Acha que isso vem da cultura asiática, segundo a qual quem não olha para o passado não aprende como caminhar no presente e no futuro. Lembra de uma música do Cazuza que diz: o futuro repete o passado. Significa que se deve aprender com o passado a fim de antecipar e melhorar alguma coisa. Para isso, é necessário observar o que aconteceu anteriormente para evitar erros e se espelhar nas coisas certas.



## **Heloisa da Silva Frazão**

Heloisa da Silva Frazão nasceu na cidade de Colinas, no Maranhão, em 30 de novembro de 1964. Filha de Olzenite Pereira da Silva Benevides, agricultora e residente em uma pequena fazenda no município de “Baixão Grande”. A mudança para Brasília aconteceu em função da oportunidade dada por seu tio, Carlos Augusto Pereira da Silva, para buscar alternativas de formação profissional. Heloisa é bacharel em Administração de Empresas, formada pela Universidade Católica de Brasília (UCB) em 1989, possui pós-graduação em Gestão Ambiental pelo Centro de Ensino Unificado de Brasília (UniCEUB) e é auditora interna da qualidade nas Normas ABNT ISO/IEC 17025, BPL, NIT-DICLA

061, ABNT ISO GUIA 34 e Diretrizes de Boas Práticas da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para Centros de Recursos Biológicos (CRBs).

Em 1980, veio para Brasília, estudou o 1º ano do ensino médio no Elefante Branco e o 2º e 3º no UniCEUB. Ao concluir o segundo grau, retornou para o Maranhão, onde permaneceu por mais ou menos um ano. Trabalhou como locutora de rádio durante seis meses na “Rádio Itapecurú de Colinas” comandando um programa de notícias, músicas mais tocadas, dentre outros temas, chamado “Helô Pereira”. Sua mãe, que desempenhou também o papel de pai e da qual ela tem um grande orgulho, foi a responsável pela decisão de voltar para Brasília, em 1984, em busca de melhor formação e emprego, além de outras oportunidades que uma cidade grande poderia oferecer.

A sua história na Embrapa teve início em julho de 1984, quando, por intermédio do seu tio Carlos Augusto Pereira da Silva, por quem tem um grande carinho, também empregado da Embrapa, conseguiu um estágio na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em um projeto que estava sendo desenvolvido na Área de Controle Biológico, sob a coordenação do pesquisador Márcio Naves. E assim começou sua trajetória, inicialmente como bolsista e três meses depois foi contratada pela Fundação Laura de Andrade como prestadora de serviços no mesmo projeto, que foi desenvolvido parte no Cenargen e outra parte em Janaúba, Minas Gerais. Os trabalhos iniciais foram realizados no Controle Biológico, que funcionava em um prédio que atualmente abriga a casa de máquinas da COLBASE.

Inicialmente a equipe do laboratório era formada por nove ou 10 pessoas, dentre elas Maria Cléria Valadares-Inglis, Francisco Guilherme Schmidt, Irene Martins e Diva Tibúrcio, com as quais ela aprendeu a se portar profissionalmente e formar um ciclo de grandes amizades que permanece até os dias atuais. “Inclusive eu e Irene éramos consideradas pelos colegas como irmãs”, afirma Heloisa.

As primeiras atividades foram na criação de insetos, em que ela era responsável pela criação

de uma praga de grãos armazenados e uma espécie de parasitoide que controla essa praga. Passava o dia inteiro cuidando daqueles insetinhos minúsculos, quase invisíveis a olho nu, e era muito elogiada pela equipe, pois tinha um jeito particular de manusear os microinsetos, principalmente de montar as trabalhosas “lâminas” para identificação dos bichinhos! A Unidade na época era muito pequena, tinha poucos prédios e com poucos funcionários e colaboradores, tanto que a locomoção de grande parte das pessoas era realizada por um micro-ônibus “azul”. Não existia o edifício da Sede, então os empregados almoçavam no Venâncio 2000, onde funcionava o restaurante da Embrapa.

Heloisa tem muito orgulho de, juntamente com Dona Diva, Irene Martins, Maria Cléria, Francisco Schmidt e outros colegas, ter ajudado na limpeza, mudança e organização dos laboratórios do então recém-construído prédio do PCB I, inaugurado em 1987. Segundo ela, Deus lhe deu a oportunidade de prestar concurso público para a Embrapa em 1989, no qual foi aprovada como laboratorista, o que transformou sua vida, pois a partir daquele momento passou a ter estabilidade de emprego e pôde usufruir das oportunidades, as quais a fizeram crescer profissionalmente e intelectualmente.

A Unidade cresceu com o passar do tempo, e ela teve a oportunidade de conviver profissionalmente com outros colegas que foram chegando ao Controle Biológico, com os quais teve o prazer de trabalhar durante 22 anos. Todos foram e continuam sendo importantes em sua vida e muito queridos, pois tudo o que ela aprendeu deve a eles, particularmente os amigos Marcos Rodrigues de Faria, Bonifácio Magalhães e Myrian Silvana Tigano, com os quais teve o prazer e a oportunidade de trabalhar diretamente na maior parte desses anos. No Laboratório de Micologia, trabalhou com isolamento, identificação, manutenção, produção em grande escala e caracterização de fungos entomopatogênicos, além de realizar bioensaios desses microrganismos contra várias espécies de insetos, dentre eles os famosos gafanhotos.

Assim que chegou à Unidade, em 1984, durante uma das famosas festas da época, foi apresentada ao jovem “Frazão”, por coincidência

maranhense, seu anjo da guarda, em quem se espelhou como profissional, e no primeiro contato já decidiu que seria o seu eterno companheiro. Casaram-se em dezembro de 1987 e tiveram três filhos: Felipe da Silva Frazão, Luis Eduardo da Silva Frazão e Paulo Henrique da Silva Frazão. Todos eles têm muito orgulho dos pais serem os profissionais que são e trabalhar na Embrapa, pois foi esta empresa que deu a eles a condição de estudar, de se formar e ter uma vida digna.

Heloisa teve vários momentos marcantes durante a trajetória de vida no Cenargen. Um deles foi a realização do concurso público da Embrapa, em 1989, quando ela teve que fazer a prova à base de analgésicos, pois tinha nascido o seu segundo filho apenas dois dias antes. Outro momento de grande alegria foi a oportunidade, a confiança, a liberdade e o incentivo que lhe foram dados pela chefia da Unidade e pelo responsável pela Área de Controle Biológico, na época o José Manuel Cabral de Sousa Dias, para mostrar o seu trabalho e crescer intelectualmente e profissionalmente, inclusive de ascender ao cargo de nível superior "Analista". Não dá para relatar neste depoimento todos os momentos bons, o que importa é que em todo esse tempo de dedicação ela sempre se sentiu feliz por fazer parte dessa grande família "Cenargeana".

Em 2005, foi criado o Núcleo de Gestão da Qualidade (NGQ), sob a coordenação da pesquisadora Clarissa Silva Pires de Castro, designada como gerente da qualidade. Ainda naquele ano, Heloisa foi convidada pelo chefe-geral José Manuel Cabral de Sousa Dias, juntamente com outros membros (Eliaana da Fátima Santana, Marise Ventura Coutinho, Zilneide Amaral, Luzia Helena Correa Lima, dentre outros) para fazer parte do NGQ, e em 2006 ela se desligou do laboratório para dedicar 100% do seu tempo às atividades de implantação de sistema da qualidade na Unidade. Desde então, Heloisa foi se especializando cada vez mais no tema e atualmente tem formação e conhecimento em várias normas da qualidade, além de atuar como auditora interna. A convivência harmoniosa do grupo e o excelente desempenho profissional de cada um no decorrer dos anos mudaram a realidade de alguns laboratórios, núcleos e setores da Unidade. Com a colaboração dos membros

do Comitê da Qualidade, dos auditores internos, da chefia da Unidade, assim como de toda a equipe envolvida no processo, foi possível obter, em 2013, a acreditação de dois ensaios do Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas (LBE) em ISO 17025 junto ao INMETRO. Esse fato trouxe orgulho e satisfação para toda a equipe do NGQ, que permanece buscando novas conquistas, dentre elas a extensão do escopo de acreditação do LBE para 2015, além da implantação dos requisitos mínimos de qualidade que ainda estão por vir. Heloisa menciona, ainda, que foi um grande desafio para as "meninas do NGQ", porém o resultado alcançado demonstra a cada dia o respeito, o compromisso e o companheirismo da equipe frente aos obstáculos decorrentes da complexidade do processo de implantação de um sistema da qualidade.

Heloisa tem muito orgulho de ter trabalhado durante todos esses (31) anos nesta Unidade e sempre se sentiu valorizada profissionalmente, o que reflete diretamente na sua rotina de trabalho. "Sempre busquei atender todas as demandas/responsabilidades que me foram atribuídas, no sentido de colaborar para o crescimento da Unidade. Assim posso afirmar que sou feliz por fazer o que faço e todos os dias agradeço a Deus por permanecer trabalhando e me sentindo útil nesta empresa, à qual sou grata por me proporcionar essa realização. Agradeço também a todas as chefias e a todos os colegas de trabalho que tive o prazer de conviver durante todos esses anos e continuo por aqui!", ressalta.

A ideia de resgatar a memória da Embrapa é um projeto espetacular, pois por meio dos depoimentos dos empregados será possível retratar, como se fosse um filme, toda a história do passado e do presente, em que momentos inesquecíveis são descritos com o objetivo de demonstrar o quanto esta empresa tem importância na vida de cada um. "Nós somos o sangue que corre nas veias da Embrapa, e ela é a luz que nos ilumina", encerra Heloisa. Enfatiza, por fim, que quando sair desta empresa, será um orgulho saber que neste livro, o qual ela guardará para sempre, estará registrada toda a história desta Unidade, e ainda poderá rever por meio de fotos todos os grandes amigos que fizeram parte de sua vida no decorrer dessa grande jornada.





## Luis Alberto Martins Palhares de Melo

*Mestre em Ciências da Computação*

Luis Alberto Martins Palhares de Melo nasceu em 31 de dezembro de 1965 em Santana do Livramento, Rio Grande do Sul. Seu pai é militar e se chama Luiz Alberto Palhares de Melo; sua mãe é psicóloga e se chama Aila Martins Palhares de Melo. Seu pai servia na ocasião de seu nascimento no Rio Grande do Sul. Até seu primeiro ano de vida, morou no Rio Grande do Sul, e em 1967 seu pai foi transferido para servir no Rio de Janeiro, onde morou até julho de 1976, quando seu pai foi transferido, pela última vez, para servir em Brasília.

Portanto, desde julho de 1976 Palhares mora em Brasília.

Cursou metade do ensino fundamental no Rio de Janeiro e a outra metade em Brasília. Cursou todo o ensino médio no Colégio Militar de Brasília (CMB). Orgulha-se muito de ter estudado no CMB e pertencer à primeira turma de formandos, em 1982. Se hoje, por algum motivo, ele tivesse que refazer o ensino médio, só o faria no CMB, instituição à qual é muito grato por ter contribuído de forma positiva na sua formação acadêmica e cidadã.

Em seguida, ao terminar em 1982 o ensino médio, fez vestibular e passou na primeira tentativa para o curso de Processamento de Dados na Universidade de Brasília – UnB. Iniciou o curso em 1983 e o concluiu em julho de 1986. Em seguida, ainda em 1986, iniciou o curso de Licenciatura em Matemática, também na UnB, que foi concluído em julho de 1990.

Com a Constituição Federal de 1988, para ingresso no serviço público tornou-se obrigatória a realização de concurso público. A Embrapa foi uma das primeiras estatais a realizar concurso público. Prestou então concurso público para ingresso na Embrapa no início de 1989 para a área de informática e foi aprovado para ingressar no então cargo de Analista de Sistemas II. Foi contratado em 13 de julho de 1989 e ficou lotado no então Departamento de Informática (DIN) da Embrapa Sede. Trabalhou no DIN de julho de 1989 até fevereiro de 1994. Sua atuação básica neste período foi atendimento ao usuário de microcomputadores e desenvolvimento de sistemas de informação de pequeno e médio porte usando como ferramenta básica de programação a então popular linguagem Clipper, com dados armazenados em tabelas de formato DBF, padrão dominante na época. O ambiente de microinformática daquela época se limitava a máquinas “stand-alone”, isto é, computadores não interligados em rede.

De março de 1994 a fevereiro de 1996, cursou mestrado em Ciência da Computação na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) na área de concentração Inteligência Artificial. Realizou o curso pelo programa de pós-graduação da Embrapa. Se ele é muito grato ao Colégio

Militar de Brasília pela sua boa formação no ensino médio, é igualmente grato à Embrapa por ter lhe proporcionado a oportunidade de cursar o mestrado, durante o qual aprendeu a aprender. Ao retornar do programa de mestrado em 1996, envidou esforços para conseguir sua transferência da Embrapa Sede para a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), uma vez que sua dissertação estava ligada à temática de reconhecimento de padrões, e o trabalho se referia ao reconhecimento de nematoides por meio de imagens, algo que poderia ser executado no Cenargen.

Conseguiu sua transferência em agosto de 1996, com o apoio do colega Eduardo Cajueiro, a quem Palhares é muito grato por ter endossado sua vinda ao Cenargen junto à chefia, e por tê-lo recebido e apoiado em todos os aspectos na sua instalação na Unidade junto com a equipe de informática, coordenada pelo próprio Cajueiro. E no Cenargen ele está, portanto, desde então.

O espaço físico do setor de informática nessa época era o mesmo de hoje. Falava-se em “PIN”, para indicar o Prédio da Informática. O “espaço da informática” é, até hoje, um corredor de aproximadamente 30 metros de comprimento ladeado à esquerda e à direita por salas demarcadas por paredes divisórias. Da época em que ele chegou, lembra-se dos colegas que lá ficavam: Eduardo Cajueiro, Pedro Paulo, Abraão, Jeanete Schmitt, Sérgio Eustáquio Noronha, Marília Burle, José Caetano e Roberto Togawa; este último, pouco tempo depois de sua chegada, transferiu-se para a Bioinformática, no prédio da Biotecnologia.

Quando Palhares chegou ao Cenargen, o parque computacional desta Unidade já estava interligado em ambiente de rede de microcomputadores com acesso à Internet. Pelo que ele soube, a implantação desta rede ocorrera um ano antes, em 1995.

Reconhece que houve progressos consideráveis no setor de informática da Unidade. Ao longo dos últimos 18 anos, o setor teve dois supervisores: o Eduardo Cajueiro até 2008, e o Gilberto Hiragi desde 2008 até os dias atuais. Na época da supervisão do Cajueiro, ele destaca o desenvolvimento do SIBRARGEN – Sistema Brasileiro de Recursos Genéticos –, trabalho desenvolvido pela equipe

composta por Cajueiro, Jeanete e Pedro Paulo, com o apoio do Gilberto Hiragi a partir de 1999, quando este foi contratado pela Embrapa. O SIBRARGEN sofreu em vários momentos diversas críticas por parte dos usuários. Contudo, Palhares ainda reconhece que foi um importante produto desenvolvido pelo setor de informática do Cenargen. Atualmente existe o sistema ALELO, que em última instância é uma continuidade do SIBRARGEN. Mas deve-se ressaltar que o desenvolvimento do ALELO se beneficiou, em grande parte, dos erros e acertos ocorridos na “epopeia” do desenvolvimento do SIBRARGEN.

No período de 2008 ao atual, ele destaca o desenvolvimento do ALELO, coordenado pelo Hiragi, sistema que, conforme já citou, é uma continuação do SIBRARGEN. Nesse período, os recursos do PAC do governo federal que chegaram à Embrapa proporcionaram melhorias ao setor de informática. A boa visão gerencial do Hiragi proporcionou a aquisição de computadores, roteadores e *no-break* novos, bem como mobiliários diversos de escritório, não só para o setor de informática, mas também para outros setores da Unidade. No espaço físico da informática, foi montada uma pequena sala de treinamento, que tem se mostrado bastante útil para este propósito, sendo utilizada com frequência por diversos grupos de pessoas envolvidas em diversas atividades da Unidade.

Desde que entrou na Embrapa em 1989 na Sede, Palhares trabalhou com desenvolvimento de *softwares*, fazendo o papel de analista e programador de sistemas de informação, sendo então um “programalista”. Desde que chegou ao Cenargen não foi diferente. Em 1996, usou a linguagem de programação Delphi para desenvolver um aplicativo referente à chave taxonômica de fungo do gênero *Fusarium*. A usuária do programa era a pesquisadora Marta Mendes.

Em 1997, teve a felicidade de trabalhar com a Marília Lobo Burle e o Sérgio Estáquio Noronha com geoprocessamento. Neste ano, a Marília começou a reerguer a área de geoprocessamento, que estava “desativada” desde a saída do Cenargen do Eduardo Lleras, que, conforme Palhares foi informado, foi quem iniciou o uso de geoprocessamento no Cenargen em 1992. Mas Palhares lembra que em 1997, com os esforços

da Marília, foram comprados os *softwares* de SIG (Sistemas de Informação Geográfica), Arc-View e Arc-Info para operação em ambiente de estações de trabalho Unix. Foi com estes *softwares* que Palhares, Marília e Sérgio começaram a fazer serviços de mapeamento em ambiente de SIG. Foram feitos muitos mapeamentos de diversas coletas do Cenargen.

Por volta de 1998/1999, trabalhou com programação no sistema SIBRARGEN, com o Eduardo Cajueiro, o Pedro Paulo e a Jeanete Schmitt. Programou na linguagem de programação Oracle-Forms numa das primeiras versões do módulo In-Vitro do sistema SIBRARGEN. A partir de 1999, começou a programar em ambiente da Microsoft usando as linguagens VBA (para banco de dados ACCESS) e Visual Basic.

Desde 1999 até aproximadamente 2007, o Visual Basic foi a linguagem de programação que Palhares usou em diversas atividades, entre as quais ele destaca o desenvolvimento do ELCEN, sistema de controle do herbário do Cenargen, e o desenvolvimento do AIQCEN, sistema de levantamento bibliográfico de pragas (fungos, nematoides, insetos, bactérias, vírus e ácaros). Esses sistemas se consolidaram por volta de 2001, quando as principais funcionalidades de controle foram implementadas. O AIQCEN foi usado até 2011, quando foi substituído pelo sistema INFOPRAGA, e o ELCEN até hoje é executado, mas será desativado e incorporado ao sistema ALELO. Desenvolveu, também nessa época, o SRHCEN, um aplicativo para controle de ponto dos estagiários e bolsistas, o qual ele estima que foi usado até 2012.

Destaca que o seu aprendizado no ambiente de programação do Visual Basic, acessando o banco de dados SQL Server da Microsoft, só foi possível graças à dedicação do Gilberto Hiragi, que pacientemente ensinou Palhares a programar nesse ambiente. Quando vislumbra os anos de 1999/2000 e verifica os produtos que fez em prol do Cenargen, ele não se esquece desse importante apoio que teve do Hiragi, cuja dedicação significou uma das melhores reciclagens profissionais que Palhares teve em sua vida.

Durante os anos de 2002/2003, intensificou-se o ambiente de programação para a WEB (Internet).

Palhares aprendeu, também com ajuda em muitos momentos do Hiragi, a programar inicialmente em ASP (Active Server Pages) e, com isso, construiu as páginas de consulta aos dados do ELCEN e AIQCEN na Internet. O AIQCEN da Internet era bastante acessado pelo público externo. O mesmo ocorreu com o ELCEN na Internet, também acessado externamente ao Cenargen, embora com quantidade menor de acessos que o AIQCEN.

Em 2006/2007/2008, começou a usar a linguagem JSP (Java Server Pages) para programar aplicativos na WEB. Neste período, o paradigma de desenvolvimento de sistemas se voltava quase que exclusivamente para o ambiente da WEB. Fez alguns aplicativos com essa tecnologia, como, por exemplo, um programa para avaliação de premiação de projetos, que foi usado até 2012.

Finalmente, em 2010/2011, migrou da linguagem JSP para PHP, usando como banco de dados o MYSQL. Dessa época até o ano de 2014, destaca o desenvolvimento do CENweb, um aplicativo escrito em PHP para atender algumas demandas do Cenargen. No CENweb, Palhares embutiu o módulo de controle de solicitação de pedidos de pôsteres para o pessoal do NCO, o módulo de controle de marcação de férias, o módulo de controle de formulário de avaliação de competências e o módulo de controle de entrega de folhas de ponto (protocolo de folhas de ponto) para o pessoal do SGP.

Para Palhares, o AIQCEN, sistema de levantamento bibliográfico de pragas que funcionou de 2002 a 2011, foi bastante marcante e importante para o Cenargen. Os dados dos levantamentos

bibliográficos de pragas podiam ser consultados via Internet e eram bastante consultados pelo público externo, como, por exemplo, o pessoal do Ministério da Agricultura.

Mas considera o ELCEN, sistema de controle do herbário, seu trabalho mais marcante. Lembra que após a implementação da versão mais estável do ELCEN, tanto o módulo de atualização de dados quanto o módulo de consulta via Internet, o Rogério Costa Vieira, que trabalhava na época no herbário, frequentemente relatava a Palhares que diversas pessoas de outros herbários que conheciam o sistema elogiavam e consideravam essa ferramenta extremamente eficiente no apoio do controle do acervo. E, de fato, pelo que ele viu de sistemas de controle de herbário, acredita que as funcionalidades do ELCEN atendiam quase todas as demandas do pessoal encarregado de gerenciar o acervo. Considera, portanto, que o ELCEN foi o mais importante produto que ele desenvolveu até então para o Cenargen.

Palhares afirma que o Projeto Memória é um fantástico trabalho arqueológico. É o resgate, uma forma de vivenciar e eternizar a existência da EMBRAPA. Viver, existir, não é somente olhar para o presente e para o futuro; é também olhar para o passado. Sem olhar o passado não se vive, não há existência. A EMBRAPA é a EMBRAPA porque tem presente, futuro e passado. Parabeniza a todos os envolvidos direta e indiretamente neste trabalho de resgate da memória da EMBRAPA, começando pelos colegas de trabalho Miraci Arruda e Francisco Schmidt, que estão no "front", escavando os pequenos "artefatos" de lembranças de todos os colegas embrapianos que contribuíram proativamente com o passado da EMBRAPA.



## Miraci de Arruda Camara Pontual

*Doutora em Ciências da Comunicação*

Miraci de Arruda Camara Pontual nasceu em uma pequena cidade chamada Picuí, localizada no Planalto da Borborema, também conhecida como Serra da Borborema, no estado da Paraíba. A principal fonte de renda da cidade, na época, era o cultivo de algodão e agave e a extração de minério, que eram atividades muito importantes para a cidade. O seu pai se chamava José de Arruda Camara, e sua mãe Maria de Souza Camara, ambos já falecidos. Sua mãe era muito dedicada à família e à educação dos filhos, cuja disciplina era bastante rígida dentro da moral e dos bons

costumes. Por motivos políticos, o seu pai, que era fazendeiro e comerciante, vendeu tudo que tinha no município de Parelhas, no Rio Grande do Norte, e foi para Picuí, onde adquiriu novas terras. Ele se dedicava ao cultivo de algodão e sisal, que era uma riqueza muito importante para Picuí porque oferecia trabalho para cortadores e puxadores de agave, que era comercializado na região. Dessa comercialização do agave, surgiam produtos artesanais interessantes. Seu pai tinha, também, a criação de ovinos, caprinos e bovinos. Por causa da mudança de estado, ficaram quatro filhos potiguaras e quatro paraibanos; ela é a sétima de oito irmãos. Seu pai, pensando na educação dos filhos mais velhos, resolveu morar em Natal - RN, porém continuou com as atividades na fazenda. Seu empreendedorismo contribuiu para o crescimento e a valorização da cidade, por esse motivo uma rua recebeu o seu nome, Rua José de Arruda Camara, Picuí - PB. Miraci estava com dois anos de idade e foi criada na capital. Sua família era muito católica, por isso ela estudou no Colégio Nossa Senhora das Neves, cujas freiras eram da Congregação do Amor Divino, que foi fundada em 21 de novembro de 1868, quando a madre alemã Francisca Lechner recebeu permissão para instituir uma comunidade religiosa, cuja sede continua localizada em Viena, na Áustria. Dessa forma, recebeu toda a orientação religiosa, que foi muito importante para sua formação pessoal.

Sua instrução acadêmica foi na área da Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação, na Universidade Federal do Pará (UFPA). Fez mestrado em Comunicação Social na Universidade Metodista de São Paulo, cuja dissertação teve o título de "A Comunicação de Informação entre a Comunidade de Informática da Embrapa". Posteriormente, fez doutorado em Ciências da Comunicação na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (USP), cuja tese recebeu o título "Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento: Transferência de tecnologia como Problema de Comunicação Institucional".

A sua primeira experiência profissional foi como estagiária, por meio de seleção e entrevista, no Centro de Documentação e Biblioteca (Cedoc) do Banco da Amazônia (BASA), localizado em Belém, no Pará, que era especializado nas áreas de Economia, Administração, Finanças,

Agropecuária, Meio Ambiente e Amazônia. Suas atividades foram nos serviços técnicos da biblioteca: classificação, catalogação, inventário do acervo, pesquisas bibliográficas, serviços de referência, entre outros. O seu primeiro emprego foi na cidade de Brasília, na Fundação Projeto Rondon, ligada ao antigo Ministério do Interior, que tinha como missão os princípios da democracia, da responsabilidade social e da defesa dos interesses nacionais, além de viabilizar a participação do estudante universitário nos processos de desenvolvimento local sustentável e de fortalecimento da cidadania. A sua designação era para a atividade de Direção e Administração no setor de Documentação e Biblioteca, especializada em documentação. Durante esse período, soube que a Embrapa necessitava de bibliotecários e ficou em dúvida entre as duas instituições; entretanto, encaminhou o seu currículo para o Departamento de Informação e Documentação (DID) e logo a chamaram para a entrevista. A Rosa Edite Pedreira disse que ela tinha sido selecionada pelo seu perfil de liderança, pois na época acadêmica foi representante estudantil e também representou academicamente os estudantes na Colação de Grau Unificada na UFPA, sendo a primeira vez que a universidade realizou tal ato. O Magnífico Reitor da Universidade Federal do Pará concedeu o grau, em seu nome, representando a turma do curso bacharelado de Biblioteconomia e Documentação, enquanto os outros estudantes faziam o juramento no mesmo momento.

As suas realizações estudantis foram importantes para a contratação na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no ano de 1976, para trabalhar no Departamento de Informação e Documentação (DID). Naquela ocasião, parte da empresa funcionava no Venâncio IV, Edifício Conic, que possuía vinte empregados no DID. Em seguida, a equipe foi para o Venâncio 2000, já com toda a parte administrativa da Embrapa, como a Presidência e os demais setores que estavam em funcionamento. A Embrapa ocupou quatro andares, e no subsolo funcionou o DID, criado com o objetivo de coordenar as Bibliotecas das Unidades Descentralizadas da Embrapa, que naquele momento contavam com 100 empregados. O diretor Dr. Eliseu Alves atribuiu a Ubaldino Dantas Machado a responsabilidade de assumir a direção do DID e, junto com os senhores Finn Dantoff e Eduardo Hoyos, elaboram

um programa que foi apresentado ao Presidente da Embrapa, Dr. Irineu Cabral, que após análise aprovou a proposta. Miraci iniciou suas funções com os Serviços de Resumo Informativos, sob a coordenação de Aloízio de Arruda Pinto, que tinha por objetivo criar bibliografias comentadas por produtos pesquisados pela empresa. Para preparar os comentários das publicações, foram contratados Biólogos, Agrônomos e Zootecnistas. Depois de pronto, o material era enviado à gráfica para ser publicado. Os exemplares eram distribuídos para as Unidades pertinentes. Ela era responsável pela normalização bibliográfica, pela adequação das citações dos textos de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela elaboração do índice remissivo de autores. Participou como uma das autoras das seguintes publicações: Arroz: resumos informativos; Forrageiras e pastagens: resumos informativos; Informação no trópico Semiárido: análise quantitativa; Seringueira: resumos informativos; Região mato-grossense: resumos informativos.

Outra atividade que exerceu no DID foi a realização de algumas viagens a trabalho com colegas, uma delas para divulgar a Disseminação Seletiva da Informação (SDI) nas Unidades da Embrapa e em outras instituições, como a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). A sua função era fornecer uma lista de referências bibliográficas de acordo com os perfis dos pesquisadores, além da busca nas bases de dados Agris, Agrícola, Commonwealth, Biological Abstracts, entre outras. Realizava-se a assinatura dessas bases de dados que chegavam em fita magnética, cujas referências bibliográficas eram impressas em formulário contínuo todo picotado em fichas que eram enviadas aos respectivos solicitantes. Outras viagens foram para as bibliotecas nas Unidades da Embrapa em todo o Brasil, Instituições, UEPAES, UEPATS e Empresas Estaduais, com o objetivo de analisar os acervos e separar os assuntos pertinentes a outras bibliotecas. O que fazia parte desse acervo eram livros, relatórios, periódicos, diretórios, entre outros, que, após serem selecionados, eram encaminhados às outras bibliotecas que tivessem material semelhante. Também viajou para o 1º Encontro de Bibliotecários da Embrapa, realizado em Itajaí, Santa Catarina. Nesse encontro, foi realizado o treinamento para o preenchimento do formulário de catalogação do Sistema de Catalogação e

Indexação Nacional (CAINAC). Participava com toda a equipe de bibliotecários da Embrapa dos congressos e seminários de biblioteconomia. O objetivo de outras viagens foi aplicar um questionário aos pesquisadores da Embrapa para verificar a satisfação deles em relação ao acervo da Biblioteca e coletar sugestões para comprar e ampliar os títulos de periódicos e livros pertinentes a cada Unidade. A finalidade de outra viagem foi realizar um estágio na biblioteca do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que se localiza em São José dos Campos, São Paulo. Esse instituto tem como missão produzir ciência e tecnologia na área espacial e do ambiente terrestre, assim como oferecer produtos e serviços singulares em benefício do Brasil. Para essa viagem, foram indicadas três bibliotecárias, e Miraci foi escolhida para representar o DID, cujo objetivo era conhecer o trabalho da Mapoteca. No final, foi elaborado um folheto com instruções para serem aplicadas na Embrapa. Outra responsabilidade sua na empresa foi implantar e organizar a Biblioteca da sede da Embrapa, cujas instalações funcionavam em um pequeno espaço no sétimo andar do edifício Venâncio 2000, juntamente com a criação do Banco de Teses na área agrícola e uma coleção de publicações institucionais. A biblioteca logo cresceu e seu acervo possuía a finalidade principal de atender aos empregados da sede. O seu acervo possuía coleções de publicações, coleções de livros básicos sobre agricultura e estatística, além de uma variedade de referências bibliográficas. Miraci trabalhou no DID até 1979.

Em 1980, foi convidada pelo Dr. Paulo Sérgio Vilches Fresneda para trabalhar no Departamento de Métodos Quantitativos (DMQ), convite que foi aceito pelo Dr. João Gilberto Corrêa da Silva, chefe deste Departamento, que contava com as divisões de Estatística, Pesquisa Operacional e Sistemas de Informação; também era responsável pelo Centro de Computação, que operava o computador próprio da empresa. A Divisão de Estatística concentrou-se na difusão das melhores técnicas de estatística experimental. Além disso, apoiando-se no fato de que o único computador de grande porte estava junto à sede da empresa, estabeleceu o primeiro sistema de armazenamento e processamento de dados da pesquisa. Miraci assumiu a biblioteca especializada na área de Processamento de Dados – Informática. Suas

funções eram assessorar os analistas de sistema na elaboração e normalização de manuais técnicos na área de informática, atualizar os “newsletters” dos manuais da “International Business Machines” (IBM), pois naquela época só existiam computadores de grande porte. Participou, também, de viagens para congressos e seminários na área de informática. Em 1986, ausentou-se para fazer os cursos de mestrado e doutorado em São Paulo na área de comunicação, mas com o tema de trabalho focado em informática. Nessa ocasião, a Embrapa ainda funcionava no Venâncio 2000.

Ao retornar, a Embrapa estava funcionando no novo prédio localizado no final da Asa Norte, onde está até os dias atuais. Nesse período, houve algumas mudanças nos departamentos, como a junção e extinção de alguns deles, como o DMQ, que englobava a parte de Métodos Quantitativos e Informática, cujos estatísticos foram para outros departamentos de pesquisa. Foi criado o Departamento de Informática (DIN) com a equipe de Tecnologia de Informação (TI) existente. Ao se apresentar ao Chefe do Departamento, Antenor Turazi, ele a comunicou sobre possíveis mudanças e algumas incertezas em relação ao DIN. Por causa dessa indefinição, ela foi trabalhar na Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural (SER), que havia sido criada com alguns pesquisadores e técnicos da extinta Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER). Uma das suas responsabilidades era de captar e disseminar informações técnicas gerenciais e conjunturais de interesse da região, além de divulgar informações vinculadas a áreas e projetos estratégicos da instituição sendo tratadas e adequadas a diferentes níveis e tipos de usuários. Atuou com a equipe de produção de telejornal em vídeo e divulgação destes, que eram produzidos com as informações das Unidades da Embrapa e divulgados para todas as UD's para que tomassem conhecimento sobre os acontecimentos da semana de cada uma. Ficou afastada por um período de dois anos por ter sofrido um acidente de carro que lhe causou problemas na cervical.

Ao retornar em 1997, passou a trabalhar na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), sob a Chefia Geral do Dr. Afonso Celso Candeira Valois, que a designou para atuar no Comitê de Publicações (CPU) juntamente com a bibliotecária Maria Regina Jorge Soares e um

estagiário. A presidente do Comitê era a Dra. Damares de Castro Monte. O Comitê foi instituído pela Diretoria Executiva da Embrapa por meio da liberação N° 024/79, de 06 de junho de 1979, que era um órgão normativo responsável pela implementação da política editorial da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e estava vinculado à Chefia Adjunta de Comunicação, Negócios e Apoio (CNA). A produção científica era composta por publicações seriadas, que tratavam de temas específicos, com abordagem técnico-científica, por meio das Séries de divulgação da Embrapa: Boletim de Pesquisa, Circular Técnica, Pesquisa em Andamento, Comunicado Técnico e Documentos. O secretário-executivo do Comitê era o Dr. Miguel Borges, que estava saindo para o Labex USA. Em novembro de 1998, em uma reunião no auditório com a presença do Dr. Valois, o Dr. Miguel indicou Miraci para substituí-lo na Secretaria Executiva do Comitê, sendo aceita pelo chefe-geral da Unidade. Depois a Dra. Edna Stella Brito Garcia Costa Manso assumiu a presidência do Comitê de Publicações, que ficou por pouco tempo. Assumiu então o Dr. José Manuel Cabral Sousa Dias a Chefia Adjunta de Comunicações, Negócios e Apoio e a Presidência do Comitê de Publicações. Quando Miraci assumiu a Secretaria Executiva, havia mais de oitenta trabalhos pendentes das Séries Embrapa, e ela teve que fazer uma seleção para dar prioridade aos trabalhos mais antigos. O Dr. Cabral a indicou juntamente com o Dr. Costa Allem para rever e atualizar o Regimento Interno do Comitê de Publicações, e uma das medidas foi substituir a sigla CPU por CPL. Antigamente o Comitê não estava no Organograma da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; só a partir de 1998 ele começou a integrar o organograma. Competia a ela: convocar e presidir reuniões ordinárias ou extraordinárias, quando da ausência do Presidente ou por sua delegação; organizar as pautas das reuniões; redigir as Atas das Reuniões e torná-las disponíveis ao público; receber, acompanhar e encaminhar material para publicação; receber, apreciar e emitir pareceres, expedientes e solicitações inerentes ao CPL; registrar e acompanhar o andamento de cada processo; preparar para impressão a versão definitiva dos trabalhos técnico-científicos das Unidades de Divulgação da Embrapa e de difusão ou informação; gerenciar a Base de Dados referente à produção científica da Unidade, em atendimento às demandas do Sistema de Informação

Gerencial dos Planos Anuais de Trabalho (SISPAT) e auditorias, participando da elaboração dos relatórios anuais; acompanhar as publicações técnico-científicas da Unidade em atendimento às exigências do “Sistema de Avaliação de Unidades”; avaliar matérias no tocante a seu conteúdo, com observâncias do aspecto da ética institucional e encaminhar aos consultores Adhoc para análise. Era sua responsabilidade, ainda, inserir todas as publicações referentes a cada ano no SISPAT, que era enviado para a sede, além da documentação das Séries Embrapa, também colocava os trabalhos dos pesquisadores, artigos em anais, artigo de periódicos estrangeiro e nacional, capítulos de livros, resumo em anais e entrevistas. Foram elaboradas as publicações de livros como “A Vegetação da Fazenda Sucupira”, em 1998, de autoria do Dr. Bruno Machado e Dr. Alexandre B. Sampaio; “Introdução aos Hormônios Vegetais”, de Luis Pedro Barrueto, editor, em 2000; e o primeiro livro publicado sobre cogumelos da Dra. Arailde Fontes Urben, intitulado “Produção de Cogumelos por meio de Tecnologia Chinesa Modificada”, lançado em 2001. Todas essas produções científicas e a editoração eletrônica eram efetuadas com os seus estagiários e iam para a gráfica apenas para a publicação, pois naquela época os trabalhos eram todos impressos. As dificuldades naquela ocasião eram muitas, pois a revisão gramatical era realizada pelo professor Felisberto de Almeida, e Miraci levava todos os trabalhos para o escritório dele e quando estavam prontos ela ia buscar para publicar. Nessa época, os computadores eram muitos antigos e sempre apresentavam problemas técnicos, o que dificultava a realização das atividades do comitê. Os Relatórios Anuais eram da responsabilidade da Equipe Técnica de Elaboração dos Relatórios, da qual ela fazia parte por meio de ordem de serviço. Nos relatórios anuais, era incluída a política editorial que divulgava os resultados gerados pelas suas equipes de pesquisa, contribuindo para a comunidade científica nacional e internacional de várias formas. A produção científica era compartilhada por meio de coautorias dos trabalhos com os parceiros de outras instituições nacionais, internacionais dentro e fora do sistema e com outras Unidades da Embrapa. O Dr. Valois exigia que no final dos relatórios anuais constassem as referências bibliográficas das publicações técnico-científicas. Todo esse trabalho era da responsabilidade do CPL. O pesquisador Marcos Rodrigues

de Faria instalou um “software” bibliográfico para gerenciar o trâmite das publicações geradas na Embrapa, o que facilitou muito o serviço no CPL.

O primeiro Talento Estudantil foi criado em 1996, na chefia do Dr. Afonso Celso Candeira Valois, a fim de criar oportunidades para estudantes que faziam estágios, bolsistas de iniciação científica, alunos de mestrado, doutorado e pós-doutorado orientados pelos pesquisadores e técnicos da Unidade. Em 1998, a editoração do Talento Estudantil passou a ser de responsabilidade do CPL. Miraci atuou como um dos membros do corpo editorial, tratamento editorial e normalização bibliográfica. Em 1999, 2000 e 2001, participou da equipe organizadora do IV Workshop do Talento Estudantil, Corpo Editorial, Comissão de Seleção dos Trabalhos Escritos e Tratamento Editorial e, no V Encontro do Talento Estudantil, participou da Comissão de Seleção dos Trabalhos Escritos. Sua atuação, além de todos esses trabalhos, era de assessorar a Chefia Geral, os pesquisadores e demais empregados. Foi editora das publicações das Séries Embrapa – produção científica composta por publicações seriadas. Atendia aos auditores, que vinham com a lista do SISPAT, dentre o total da documentação, e solicitavam alguns para a comprovação. O Dr. Cabral assumiu essa responsabilidade de receber os auditores, e a documentação passou a ser entregue ao chefe em caixas separadas por títulos, o que facilitou o seu trabalho.

Para se reciclar, participava dos Congressos na Editoração Científica. Em parceria com Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), lançou o CD intitulado “Quem é Quem nos Recursos Genéticos no Brasil”. Em 2004, foi convidada pela equipe do Projeto dos Índios Krahô e fez parte da VI Feira Krahô de Sementes Tradicionais (Comunidade Tradicionais e Módulos das escolas Agroambiental Krahô) nas aldeias em Tocantins, no município de Itacajá. Foi uma grande experiência conviver com os índios durante os quatro dias de feira. Em 2005, ficou um período atuando na Biblioteca do Cenargen e deu início à Memória Técnica da Unidade, que são todas as publicações editoradas pela Unidade. Fez também um plano de ação para a Análise e Melhoria de Processos da Biblioteca do Centro Nacional de Pesquisa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

O Projeto Memória é uma iniciativa institucional que tem como propósito a valorização das atividades da empresa e de seu corpo de colaboradores a partir da recuperação da sua história. Foi instituído pela portaria 1.212 de 20/10/2006 e consta do V Plano Diretor da Embrapa (PDE), Diretriz 4, como uma das estratégias prioritárias para promover a gestão e a proteção do conhecimento. A coordenação do Projeto Memória ficou sob a responsabilidade da Embrapa Informação Tecnológica (SCT), cujo chefe à época era o Dr. Fernando Amaral. Em 2007, foi convidada pelo Dr. Fernando Amaral para fazer parte da equipe de criação do Projeto Memória da Embrapa e trabalhar com o Dr. José Irineu Cabral. As atividades do projeto foi um conjunto de ações, dentre essas, destacam-se quatro atividades denominadas "Atividades Estruturais": 1. Centro de Documentação (CEDOC): é a proteção, integração e compartilhamento do acervo de documentos estratégicos da instituição; 2. Rede Regional de Museus: para identificar, classificar e manter em exposição de peças e artefatos ligados à atividade do setor; 3. História das Unidades: narrar a história das Unidades na forma de livro por conta do seu poder de conservação, divulgação e ser um recurso de fácil acesso; 4. Portal Memória Embrapa: contém informações sobre o PME, histórias da Embrapa e suas Unidades, para compartilhamento das informações que estão disponíveis na internet. As funções que desenvolveu: participou com a equipe da elaboração do projeto; elaborou o conteúdo dos Diretores-Presidentes e seus assessores (diretores) para a divulgação no portal SCT – Memória Embrapa; fez o levantamento das premiações do Prêmio Frederico de Menezes Veiga que foi incluso no portal eletrônico do SCT. Uma atividade que não se concretizou foi acompanhar em viagens pelas UD's o Dr. Irineu Cabral, primeiro presidente da Embrapa e idealizador do projeto Memória, ele já se encontrava com sérios problemas de saúde e faleceu em 31 de julho de 2007. Ficou no SCT apenas por um período de seis meses, retornando à Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, mas dando continuidade a consultoria a equipe do Projeto Memória pela proximidade das duas Unidades. Participou do levantamento da situação de todas as Unidades tendo assumido a do Cenargen com alguns colaboradores e, ao final com o trabalho concluído, o Cenargen também recebeu um certificado assinado pelo Dr. Silvio Crestana,

presidente da Embrapa na época, parabenizando o excelente trabalho, recebido pelo Dr. Mauro Carneiro, chefe-geral da Unidade na época. Na ocasião do seu retorno, a Dra. Damares a convidou para trabalhar com ela, mas o Dr. Cabral resolveu que ela deveria assumir o Projeto Memória da Unidade, considerando que resgatar a história da instituição é de suma importância, já que recuperar, organizar, registrar e fazer com que todos tomem conhecimento da memória é um marco referencial para o futuro, pois as pessoas redescobrem as experiências passadas. Recebeu a incumbência preocupada, pois não tinha as ferramentas necessárias para enfrentar o desafio desse trabalho de grande importância, mas encarou assim mesmo. Decidiu iniciar o trabalho pela coleção de livros, através da história oral que tinha como foco, além do lado profissional, valorizar a experiência pessoal dos empregados, conhecimento esse que está na cabeça e na experiência de cada um. Utilizou roteiros diferentes que foram adaptados às categoriais funcionais, como: chefias, pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes, aprovados pelo Dr. Cabral. Desse trabalho, juntamente com o pesquisador Francisco Schmidt e o revisor de textos e redator José Cesamildo Cruz Magalhães, resultou o primeiro livro de história, intitulado: "Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: coletânea de depoimentos de quem construiu essa história. Volume I", composto por 97 depoimentos dos empregados ativos e aposentados. Este livro foi um verdadeiro trabalho de detetive, pois foi necessário localizar os endereços de empregados já aposentados ou que moravam em outros estados, assim como de parentes de empregados que já faleceram. Mas o resultado final foi muito gratificante porque a história foi devidamente registrada. Paralelamente, foi resgatando peças dos laboratórios junto aos pesquisadores com a ideia de formar um acervo para compor a exposição do Memorial da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, que será inaugurado no dia aniversário da Unidade. Foi um trabalho árduo, mas ela conseguiu juntar peças significativas que farão parte do acervo. No espaço, também, estarão disponíveis equipamentos desenvolvidos ou adaptados pelos pesquisadores para resolver problemas relacionados às pesquisas. Na mesma ocasião, pesquisava, coletava e resgatava fotos para a linha do tempo do Cenargen para divulgar no Portal Memória Embrapa e as peças patrimoniais

resgatadas farão parte do Museu Virtual e também a Galeria de Chefes. Todas essas atividades estão concluídas, tanto que o site já foi lançado. Concluímos também a Galeria dos chefes da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, que contém o retrato, nome, período em que chefiou a Unidade e cinco grandes ações de cada um, ideia sugerida pela Dra. Taciana Barbosa Cavalcanti. Está localizada no Auditório Assis Roberto de Bem, foi inaugurada em 18 de novembro, no 35º aniversário da Unidade, também se encontra no portal do Projeto Memória da Embrapa. Por sugestão do Dr. Eliseu Alves, o Dr. Mauro Carneiro a incumbiu em 2011 de procurar um artesão para confeccionar o busto do já falecido Dr. Dalmo Catauli Giacometti, que chefiou a Unidade de 1976 a 1985 com grandes contribuições para o crescimento do Cenargen, como: criação do banco de germoplasma; inauguração do prédio da conservação destinado a armazenar germoplasma vegetal na forma de sementes e *in vitro*, germoplasma animal na forma do sêmen congelado e embriões em nitrogênio líquido; entre outras inúmeras colaborações para a Unidade. Foi uma odisséia confeccionar o busto, pois mesmo sendo da mortalha já é muito difícil, imagina fazer por meio de fotografias que foram adquiridas nos arquivos de responsabilidade do fotógrafo Claudio Melo, como também da família. Foram várias idas e vindas ao ateliê do artista plástico Huet Azevedo, inclusive levando pessoas que trabalharam com o Dr. Dalmo, como a Dra. Clara Goedert, o Dr. Mauro Carneiro, o Elson Pimentel, a Patrícia, filha do Dr. Dalmo, e principalmente o pesquisador Francisco Schmidt.

Infelizmente, no dia 06 de setembro, Miraci foi acometida com uma grave pancreatite aguda necro hemorrágica, com casos de 85% de óbito, e de imediato ficou internada na UTI por mais de dois meses. Durante esse período, recebeu várias visitas, entre elas as jornalistas e companheiras de núcleo Fernanda Diniz e Irene Lobo. Elas a encontraram com máscara de oxigênio, com vários fios, tomando soro; entretanto, ficaram muitas surpresas quando a primeira pergunta que ela fez às duas colegas foi: “E o busto do Dr. Dalmo?”, fato que se espalhou pela Unidade. Por causa do seu estado, o hospital informou à Silvia Maria, sua filha, para avisar à família que ela entraria em óbito. A sua amiga Wilza, que mora em São Paulo, veio visitá-la e a indicou aos médicos

certos e competentes, que assumiram o seu caso e ela foi transferida para o Hospital Brasília. E, após um verdadeiro calvário, que incluiu cirurgias e UTIs, foi salva. Ao retornar ao trabalho, recebeu muitas manifestações de carinho e alegria de todos os colegas pela sua recuperação. Ao entrar no SGP, ouviu com surpresa da analista Hércia Fernanda que iria bater nela. Diante do seu espanto, Fernanda afirmou: “Como é possível você se preocupar com o trabalho em uma UTI?” Miraci respondeu que sua preocupação se deve ao seu comprometimento com o trabalho. Ainda referente a esse assunto, há uma curiosidade, ao mesmo tempo engraçada e trágica, que merece se relatada. A Fernanda Diniz fez o seguinte comentário: “Ela não foi para o outro lado porque o Dr. Dalmo não deixou e a mandou voltar para terminar o trabalho da Memória e História do Cenargen, que ele tanto amava”. Ver essa obra de arte concluída e exposta no “Hall” do auditório Assis Roberto de Bem foi uma grande emoção que ela sentiu no seu retorno à Unidade, pois representa a concretização de um trabalho muito importante do Projeto Memória em 2011. Ela agradece ao colega Francisco Schmidt, que assumiu toda a responsabilidade em acompanhar todo o trabalho, que foi inaugurado a tempo no 37º aniversário da Unidade.

Com muita honra e satisfação, ela vê o Projeto Memória da Unidade concluído: 1. A Memória Técnica da Unidade, que cresceu e atualmente tem o seu espaço em uma sala reservada na biblioteca; 2. A Coleção de Livros, cujo volume I foi lançado no dia 03 de julho de 2014 no restaurante Carpe Diem em evento prestigiado por quatro ex-chefes-gerais da Unidade (Afonso Valois, Eduardo Morales, José Manuel Cabral, Luiz Antônio Barreto e Mauro Carneiro, chefe na época), que é um marco histórico para a Unidade, pois cada ex-chefe teve sua fala; 3. O Portal do Projeto Memória, que foi lançado em outubro de 2014 e considerado um dos melhores trabalhos; 4. O Memorial da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, que será inaugurado no dia 19 novembro no 41º aniversário da Unidade que tem por objetivo recuperar a história da Unidade por meio das ações e pesquisas que fazem parte do acervo histórico-cultural com peças bastante significativas. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia é a primeira Unidade que concluiu todas as atividades propostas no Projeto Memória

idealizado pelo Dr. Irineu Cabral. Ao término do seu mandato, o Dr. Mauro Carneiro fez uma homenagem a ela dizendo que uma Unidade sem memória é uma Unidade sem história. Suas palavras foram: "A Miraci tornou realidade a Galeria de Chefes, o busto do Dr. Dalmo Giacometti, o livro de memórias da Unidade e, muito em breve, o museu da Unidade. Ela esteve com a vida por um fio, mas não deixou a oportunidade que lhe foi dada passar. E quando as pessoas assumem um projeto e se responsabilizam por ele, as coisas acontecem", solicitando uma salva de palmas em sua homenagem. Em 2015, será lançado o volume II do livro Histórias e Memórias da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: coletânea de depoimentos de quem construiu essa história. Volume II. Que será lançado no dia 19 novembro no 41º aniversário da Unidade.

Por fim, gostaria de agradecer à Embrapa por todas as oportunidades que ela vem tendo desde que entrou nesta empresa, em 1976, quando ainda era um embrião da grande empresa que viria a se tornar, a maior em agricultura tropical no mundo. Além disso, agradece pela oportunidade

de estudar e se tornar doutora em Ciências da Comunicação pelo programa de pós-graduação da instituição. É gratificante poder fazer parte de toda a evolução da Embrapa ao longo dessas quatro décadas. E ver que aquele embrião tornou-se uma empresa conceituada e respeitada no Brasil e exterior, com mais de oito mil empregados, distribuídos em 46 Unidades por todo o Território Nacional, além de laboratórios (Labex) em todos os continentes. No próximo ano, ela comemora 40 anos de dedicação a esta empresa que admira e cuja história se confunde com a da sua própria vida. Por isso, dedicou-se de corpo e alma ao resgate e registro da memória da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, pois uma história tão importante como esta não pode simplesmente se perder. Em uma instituição que valoriza e conserva recursos genéticos de plantas, animais e microrganismos em prol do bem estar da sociedade, a memória mais do que nunca tem que ser conservada e contada às gerações futuras. Não basta garantir a segurança alimentar e nem desenvolver tecnologias de ponta sem preservar o passado, pois é este que define e constrói o futuro.



## Rivaldo Bezerra Vieira

Rivaldo Bezerra Vieira nasceu na cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba, em 29 de novembro de 1943, por um acaso do destino, mas seu registro de nascimento ocorreu na cidade de Juazeiro do Norte, no estado do Ceará, local onde residia sua família.

Seus pais eram João Silvestre Pereira, paraibano, e Inês Bezerra Vieira, pernambucana, ambos já falecidos. Eles eram comerciantes na região de Juazeiro do Norte, e seus avós tinham uma fazenda e algumas residências nessa cidade.

Iniciou seus estudos em um colégio de Padres “Salesianos” e depois mudou para o Colégio do

Estado, uma vez que, naquela época, no interior só havia o curso científico. Ao atingir a maioria e por ser obrigatório, apresentou-se ao serviço militar, tendo servido as forças armadas no Exército. Ao concluir o serviço militar, foi convidado a trabalhar na Viação Aérea Rio Grandense – Varig, o seu primeiro emprego, em que fazia o atendimento de aviões de passageiros que operavam em Juazeiro do Norte, Crato e outras cidades próximas.

Ao concluir o curso científico, fez o vestibular da Faculdade de Ciências Econômicas do Crato, no Ceará, passou no primeiro ano para o curso de Economia e estudou nessa Faculdade durante quatro semestres, quando fez a opção de se mudar para Brasília, no Distrito Federal, onde concluiu o curso de Economia no Centro Universitário de Brasília – UniCeub; depois concluiu a pós-graduação em Administração Financeira nessa mesma Faculdade.

Por orientação e sugestão da Varig, viajou a Brasília para conhecer a cidade e, após o retorno, a empresa lhe transferiu definitivamente para trabalhar na capital do Brasil, sempre lotado no Aeroporto Internacional de Brasília. Com o passar do tempo e o acúmulo de experiências nessa empresa, foi convidado para chefiar o Setor Operacional de Voos, em que coordenou o pessoal técnico de voos. O seu tempo como aeroviário durou pouco mais de 12 anos, quando pediu baixa da Varig em 1974.

Em 1975, por meio de um amigo, conheceu a Embrapa. Esse amigo fez uma exposição detalhada das vantagens de trabalhar em uma Instituição Federal que havia sido recém-criada. Dessa forma, iniciou suas atividades de auxiliar de pessoal no setor de treinamento na Sede da Embrapa, que se localizava no Palácio do Desenvolvimento. No início, ele não tinha vínculo empregatício porque esta empresa estava sendo criada, por isso só foi admitido formalmente em agosto de 1975. O Cenargen foi a primeira Unidade da Embrapa que deu origem à formação de equipes de pessoal para as Unidades do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) e do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH), atualmente denominados Embrapa Cerrados e Embrapa Hortaliças.

Foi escolhido para fazer parte da equipe de pessoal da área administrativa do CPAC, na época em

que o pesquisador João Pereira foi o primeiro responsável pela área administrativa, e o pesquisador Dr. Elmar Wagner era o chefe-geral daquela Unidade, na qual Rivaldo trabalhou durante dois anos.

A Embrapa Serviço de Produção de Sementes Básicas teve interesse em transferir Rivaldo para trabalhar nessa Unidade, porque ele tinha bastantes conhecimentos das atividades a qual ela necessitava. A Embrapa Sementes Básicas foi instalada no Edifício Venâncio 2000, sendo o seu primeiro chefe o Dr. Rui Colvara Rosinha.

A Embrapa Serviço de Produção de Sementes Básicas iniciou uma fase de expansão de suas atividades em várias regiões do Brasil e criou uma Unidade na cidade de Barbalha, no estado do Ceará, que fica próxima a Juazeiro do Norte. Rivaldo trabalhou nessa Unidade durante dois anos, período em que se dedicou com afinco às atividades da área administrativa e também ao acompanhamento de produção de sementes básicas no campo.

Entretanto, sua família não se adaptou à cidade devido a problemas climáticos, e seus filhos tiveram muitos problemas de saúde. Por essa razão, Rivaldo solicitou ao Raimundo Alves, na época chefe do Departamento de Recursos Humanos – DRH, sua transferência para a região de Brasília, caso surgisse uma vaga. Depois de mais ou menos 60 dias, surgiu uma vaga no Cenargen.

Na época em que Rivaldo retornou ao Cenargen, a estrutura física desta Unidade ainda era muito acanhada. Havia apenas dois blocos, duas casas de vegetação e uma frota de seis veículos que serviam a administração. Para o transporte dos empregados, era utilizado um micro-ônibus, cujos motoristas eram o Sr. Gilson (*in memoriam*), o Bené e o Gerson.

No subterrâneo da caixa d'água do Cenargen, foi improvisada uma pequena carpintaria. Algum tempo depois, foi construído um barracão de madeira onde a carpintaria funcionou durante vários anos, sob a responsabilidade do Sr. Adjonas. O almoço dos funcionários era servido no prédio do Venâncio 2000.

Os documentos e materiais da administração eram guardados no subsolo da caixa d'água e depois foram transferidos para um depósito

localizado ao lado do auditório, onde ficavam armazenados materiais tóxicos deixados na época pela a Fundação Zoobotânica.

Com o passar dos anos, o quadro de empregados e a estrutura física do Cenargen foram ampliados. Muitos prédios foram construídos, como os da quarentena (graças ao apoio do pesquisador Dr. José Nelson), do controle biológico, da conservação de germoplasma, da informática, da biblioteca, do setor de compras e patrimônio, etc.

Ainda no seu retorno ao Cenargen, ficou responsável pelo setor de serviços auxiliares e compras. No setor financeiro, auxiliava os pesquisadores no controle dos projetos com recursos financiados por intermédio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), além de outras instituições de fomento à pesquisa. Fazia todos os acompanhamentos necessários, desde a liberação de recursos e prestação de contas até a conclusão dos processos.

Seu trabalho na área financeira foi relevante, ele se sentia confortável e confiante porque gostava do seu ofício, que realizava com muita dedicação. Houve momentos em que Rivaldo recebeu pedidos urgentes de recursos, mas não pôde atendê-los porque os recursos dependiam da liberação da Sede da Embrapa, e às vezes o Departamento de Administração Financeira (DAF) disponibilizava valores muito abaixo do programado, o que tornava impossível o atendimento das necessidades dos solicitantes.

O Cenargen vivenciou uma época difícil porque não havia computadores, e os lançamentos de modo geral eram feitos manualmente. Com o tempo, foram adquiridos alguns computadores, mas a pesquisa tinha prioridade para receber as máquinas. Somente depois que foram atendidas as áreas técnicas, começaram a chegar computadores e impressora para a área administrativa. Rivaldo considera o Cenargen uma Unidade da Embrapa sempre moderna, antecipadora, atrativa, humilde e de referência dentro dos temas componentes da sua missão institucional.

Na área administrativa da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Rivaldo trabalhou com vários chefes-gerais, como os doutores Dalmo Catauli Giacometti, Jairo Silva, Eduardo Alberto

Vilela Morales, Afonso Celso Candeira Valois e Luiz Antônio Barreto de Castro. Todos eles participaram da melhoria contínua da infraestrutura e contribuíram para que esta Unidade se projetasse cada vez mais no âmbito nacional e internacional, no desenvolvimento e apoio à pesquisa agropecuária, apesar dos poucos recursos financeiros que recebiam da Sede para atender as demandas de programas e projetos durante suas gestões.

Somente deixou suas atividades no Cenargen quando chegou o momento da sua aposentadoria em 2002. Na realidade, ele passou por situações boas e difíceis, mas sempre com o coração firme e o objetivo de ajudar a todos no sentido de contribuir para o crescimento da Unidade.

Rivaldo aproveita a oportunidade para apresentar neste depoimento o elogio que recebeu por escrito do chefe-geral do Cenargen, Dr. Valois, no ano de 1998: " Entre os empregados que tiveram a feliz participação na implementação da estrutura substituída e ajudaram o Centro a se projetar ainda mais no âmbito nacional e internacional, e no âmbito interno da nossa Empresa encontra-se o nome de V.Sa. Foi com extrema galhardia, perseverança, discernimento, elevado espírito de equipe, zelo institucional, humildade e exclusiva dedicação com grande desenvoltura, além de outras invejáveis qualidades pessoais, que V.Sa. se comportou ao longo do correto cumprimento da honrosa missão que lhe foi delegada, como um belo exemplo de empregado padrão. Assim, é com enorme satisfação e obrigação institucional que a Chefia Geral e as Chefias Adjuntas do Cenargen lhe outorgam este merecido elogio com o singelo reconhecimento pelo seu elevado desempenho e que o Cenargen poderá contar com seu auxílio gerencial em outras oportunidades".

Opina que o resgate da memória do Cenargen é excelente, pois se trata de algo que vai ficar registrado para sempre. É importante se lembrar das pessoas que ajudaram a fundar este centro de pesquisa, já que elas deram o melhor de si, e se atualmente esta Unidade está em pleno desenvolvimento, foi graças a essas pessoas que realmente se dedicaram. Quem trabalha nesta instituição gosta de coração do que faz, e é importante que outras pessoas se lembrem disso, que os empregados passaram por situações boas e ruins, mas que sobreviveram mesmo com dificuldades.





## Rosana Falcão

*Mestra em Ciências Genômicas e  
Biotecnologia*

Rosana Falcão nasceu em Brasília, sendo a segunda filha entre quatro irmãos. Seu pai, Jurandy Falcão, nasceu no Ceará; sua mãe, Rubenita Seraine Custódio Falcão, nasceu no Piauí. Eles se conheceram em Brasília e formaram família nesta cidade. Seu pai era militar e foi transferido para Brasília, e sua mãe saiu do interior do Piauí para estudar na capital federal. Sua mãe, quando criança, teve dificuldade de aprender a escrever o nome dela, porque é muito grande, e não queria que os filhos passassem pela mesma dificuldade. Então todos os filhos foram batizados só com o primeiro nome e o sobrenome do seu

pai. Seus pais se casaram no Piauí porque os pais de sua mãe moravam nesse estado, então eles fizeram uma cerimônia religiosa na igreja para dar satisfação à sociedade e depois voltaram para a Brasília.

No Piauí, seus avós tinham uma fazendinha onde Rosana e os irmãos passavam as férias, já que em Brasília, em 1970, só havia asfalto, concreto, a água mineral e o parque da cidade. Na fazenda, havia plantação de arroz, uma vaquinha para tirar leite e uma criação de galinhas; toda sua experiência inicial com natureza e terra ela teve nessa fazenda.

Ela sempre estudou em colégio público, primeiro fez o pré-primário na escolinha pública da quadra 108 Sul, da primeira série até quinta série na Escola Classe 408 Sul e durante uma vez por semana frequentava também a Escola Parque 308 Sul. Finalizou o primeiro grau no Centro Educacional Setor Leste na Asa Sul. Nesta escola, o professor de práticas agrícolas a ensinou e despertou a vocação para trabalhar com terra, por isso optou por concluir seu segundo grau no Colégio Agrícola de Brasília, situado na cidade satélite de Planaltina. O colégio era integral, de manhã até o final da tarde. Os estudantes geralmente eram internos, mas vinha muita gente de fora da cidade para estudar nesta escola.

Depois que ela terminou o curso técnico em agropecuária, começou a prestar vestibular para fazer o curso superior. Inicialmente ela queria cursar Agronomia, mas não passou no vestibular da Universidade de Brasília – UnB; entretanto, passou para o curso de Matemática no Centro de Ensino Unificado de Brasília – UniCEUB. Ela começou a cursar Matemática, e nesse período houve a realização do primeiro concurso público externo para a Embrapa, em 1989, conforme determinou a Constituição Federal de 1988. Rosana fez o concurso para técnico agrícola, ao mesmo tempo em que cursava a faculdade de Matemática. Enquanto esperava a divulgação do resultado do concurso e a convocação, concluiu o curso superior de Ciências com habilitação em Matemática em 1989. Assinou seu primeiro contrato de trabalho na Embrapa em 11 de setembro de 1989, como assistente de pesquisa (nível médio). Começou a trabalhar na Embrapa Hortaliças com o pesquisador Dr. José Amauri Buso como seu superior

imediatamente, mas interagiu em vários projetos de pesquisa na cultura da batata liderados por outros pesquisadores, como o Dr. Carlos Alberto Lopes em fitopatologia, Dr. André N. Dusi em virologia, Dr. Paulo Melo e Dra. Sieglinde Brune em melhoramento vegetal clássico. Sua função principal era produzir sementes pré-básicas de batata em casa de vegetação para alimentar os experimentos *in vivo* no campo e o serviço de produção de sementes básicas de batata na Embrapa Sementes Básicas, escritório de Canoinhas - SC. Essa função ela desenvolvia com a ajuda de um único mestre rural, o Sr. Nivaldo Aparecido de Oliveira. Quando alguém lhe dizia “vá plantar batatas”, ela respondia: “Eu já faço isso todos os dias”. Um dia ela estava plantando batatas, e o Nivaldo lhe perguntou: “Rosana você já pensou quando você estiver velha e ainda estiver aqui plantando batatas?” Nesse momento, a visão do futuro a fez pensar em algo mais que batatas.

Em 1992, sentindo que precisava evoluir na carreira, ela começou outro curso superior em uma área que estava mais alinhada com as metas da empresa e com a sua vocação, que era Biologia. Neste mesmo ano, houve outro concurso para a Embrapa e ela se inscreveu para concorrer ao cargo de técnico de nível superior na área de microscopia eletrônica, a que mais se aproximava da área de Biologia. Fez o concurso enquanto continuou trabalhando na Embrapa Hortaliças e ficou esperando ser chamada. Como em 1997 ela ainda não havia sido chamada, fez concurso para Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF), foi aprovada e aguardou ser chamada. Justamente nessa época, seu pai teve um infarto pela manhã, mas ela só ficou sabendo à noite quando chegou em casa, já que trabalhava na Embrapa Hortaliças e o telefone celular não era barato como é atualmente. Sentiu que trabalhava muito distante do Plano Piloto e precisava ficar mais perto da família, pois os pais estavam ficando velhos. Ela adorava trabalhar naquela Unidade, as pessoas eram muito legais, mas a distância e o isolamento dificultaram o seu relacionamento familiar. Nessa época, a Embrapa criou um Plano de Demissão Incentivada (PDI) e saiu a sua convocação para assumir o cargo de professor na FEDF, então Rosana aproveitou e pediu demissão, mas não foi aceita no PDI. O destino lhe pregaria uma peça. Ela pediu demissão da Embrapa no dia primeiro de abril de 1997, e no dia trinta de abril ela recebeu uma carta da

Embrapa Cenargen convocando-a para trabalhar. Ela ficou em dúvida se iria para o Cenargen ou ficava na Fundação, mas como ela já havia sido “picada pelo mosquitinho da pesquisa” desde 1989, acabou regressando à Embrapa, dessa vez no Cenargen, e assinou um novo contrato como técnico de nível superior na área de pesquisa em 23 de julho de 1997. Antes ela trabalhava com terra em casas de vegetação, plantando e colhendo batata. Então passou a trabalhar em um laboratório com ar condicionado. No Cenargen, ela finalmente conseguiu alcançar seus principais objetivos: trabalhar com pesquisas na sua área de preferência, a Biologia, e ao mesmo tempo ficar próxima de sua família. Seu pai fez cirurgia, restabeleceu-se e ficou bem.

Nessa época, só a Eliana de Fátima Santana trabalhava como técnica de nível superior no então Laboratório de Microscopia Eletrônica, cuja responsável era a Dra. Ana Claudia Guerra de Araújo. Rosana agradece e reconhece que aprendeu tudo que sabe atualmente sobre microscopia com as duas, e talvez não tivesse conseguido sem o apoio valoroso das companheiras de trabalho. O prédio da Biotecnologia tinha sido inaugurado há pouco tempo; antes, os equipamentos de microscopia eletrônica ficavam no prédio de controle biológico. Quando aconteceu a mudança para o novo prédio, foram comprados e instalados muitos equipamentos novos. Ela acha que foi por isso que a convocaram com o concurso quase caducando, pois ela já não tinha mais esperança de ser convocada para esse concurso. Desde então, ela interagiu com essa ferramenta poderosa – a microscopia – com vários pesquisadores desta Unidade, professores de universidades e de outros centros de pesquisa. Lembra em especial dos trabalhos bem interessantes e desafiadores realizados com a Dra. Ana Claudia Guerra de Araújo, Dra. Marlinda Lobo de Souza, Dra. Diva Maria de Alencar Dusi, Dr. Guy de Capdeville, Dra. Roseane Cavalcanti dos Santos, Professora Simoni Campos e muitos outros durante seus 18 anos na mesma função.

Normalmente os recursos do laboratório vêm dos projetos que usam os microscópios como ferramenta principal da análise prevista para a atividade. Mas boa parte dos recursos vem diretamente da chefia do Cenargen. Há algum tempo, houve a tentativa de fazer um plano de manutenção preventiva com a cotização dos projetos,

mas ficou muito caro, cerca de cinquenta mil reais. No laboratório existe equipamento que custa um milhão de reais, outro custa oitocentos mil reais. São equipamentos muito caros que não podem ficar sem funcionar porque existe muito dinheiro público investido.

Um dos problemas que Rosana enfrenta é que alguns colegas chegam ao laboratório de microscopia com uma amostra e pedem para ela “tirar uma foto”, achando que esse é um trabalho simples e fácil de ser executado. Eles desconhecem que até chegar o momento de dar o clique, houve uma série de procedimentos que demandaram muito trabalho refinado e especializado. Outro problema é convencer as pessoas de que ela merece receber créditos nos trabalhos científicos pelas atividades que realiza no laboratório, já que para executar essas atividades é necessário ter conhecimento, experiência e habilidade. Entretanto, algumas pessoas acham que ela apenas deu o clique e tirou a foto.

Certa vez, um pesquisador levou um material ao laboratório, e Rosana fez todo o processamento da amostra, realizou todos os procedimentos necessários, mostrou-lhe no microscópio o que era uma célula, um núcleo e uma mitocôndria, mas no final ele falou que queria fotografar só uma parte do material. Ela preparou tudo, fez todas as fotos, colocou na prancha e entregou o material ao pesquisador. Depois disso, a pessoa falou que não colocaria o nome dela no trabalho porque ela só tinha “tirado uma foto”, mas na verdade ela dedicou muito tempo e esforço para realizar aquele trabalho. E o modo como o mundo científico reconhece o valor do seu trabalho é contando o número de coautorias em publicações e a diversidade delas. Decidiu que jamais poderia abrir mão disso e aprendeu a negociar antes e deixar as bases do trabalho bem claras.

Sabendo que algumas pessoas pensam que o trabalho dela é apenas tirar uma foto, Rosana passou a comunicar aos usuários que o laboratório estaria sempre à disposição deles, com todos os reagentes e equipamentos disponíveis para as pessoas realizarem todas as etapas do trabalho. Dessa forma, ela acabou convencendo as pessoas que seu trabalho não consiste apenas em tirar uma simples foto. Há toda uma série de procedimentos que precisam ser realizados, e para

isso é necessário ter conhecimento, experiência, técnica e habilidade.

Houve um episódio que ela viveu há uns dois anos, quando um pesquisador novo chegou para trabalhar no laboratório, e Rosana foi mostrar a ele como os equipamentos funcionavam. Ele chegou cheio de ideias novas, opiniões diferentes e propôs novos desafios ao laboratório, incluindo matérias e técnicas diferentes. Várias coisas foram incorporadas à rotina e à administração do laboratório, mas outras foram logo descartadas. Ela poderia ter deixado o colega de trabalho fazer as coisas do jeito dele, sem avisá-lo que não daria certo, porque ela já tinha experiência e sabia que o resultado do trabalho não seria bom se a opinião dele tivesse prevalecido.

Um fato que ela considera importante registrar é que a amizade tem sua importância no ambiente de trabalho, mas o profissionalismo deve sempre vir em primeiro lugar. É necessário atender bem todo mundo e ser profissional com todos indistintamente. Mas o ser humano é complicado. Entender que um “não” profissional (a minha agenda de trabalho está lotada) é diferente do “não” pessoal (não gosto de você ou gosto mais de outro) é essencial para um bom relacionamento de trabalho, mas as pessoas confundem os dois. No caso de existirem dois empregados no mesmo setor de trabalho, não se pode avaliar melhor aquele que se “gosta

mais” (critério pessoal) em detrimento do outro; no ambiente de trabalho, deve-se valorizar a competência.

Para não ser prejudicada no processo de avaliação e progressão funcional, Rosana tratou de se informar e conhecer profundamente o funcionamento do SAAD, sistema que faz parte do processo de promoção. Ela acabou descobrindo que o conceito de criação e o desenvolvimento do sistema são excelentes, mas a usabilidade dele é o grande desafio para cada um. Atualmente ela consegue fazer com que o SAAD funcione a favor dela e não contra.

Na opinião dela, a iniciativa do projeto memória demorou a acontecer. Ela tinha alguns equipamentos antigos no seu laboratório, que foram um dos primeiros a serem utilizados, mas não existem mais porque foram disponibilizados e leiloados como sucata. Esses equipamentos poderiam ter sido usados no museu do Cenargen.

Todas as experiências, positivas e negativas, contribuíram para ela ser quem é atualmente, como pessoa e também como profissional. Rosana trabalha no Cenargen desde 1997 até os dias atuais; são quase 20 anos, fora os 7 anos em que ela trabalhou na Embrapa Hortaliças. “Todas essas experiências boas e ruins pelas quais todos nós passamos ajudam a formar o que somos hoje”, conclui.



## Zilda Maria de Araújo Ribeiro

*Mestra em Fitopatologia*

Zilda Maria de Araújo Ribeiro nasceu em 30 de outubro de 1953 em um vilarejo chamado Campo Alegre, no município de Quartel Geral, uma pequena cidade da região Centro-Oeste de Minas Gerais.

Seus pais são José Augusto de Araújo e Mozalina Maria de Jesus, pessoas exemplares como pais e cidadãos, de quem ela teve a graça de nascer e tem muito orgulho. Foram sempre simples, trabalhadores e honestos, nascidos nessa mesma região, de famílias de agricultores familiares, que

tinham como subsistência os produtos vegetais por eles cultivados: arroz, feijão, milho, mandioca, inhame, amendoim, cana-de-açúcar, algodão; hortaliças como abóbora, moranga, quiabo, chuchu, couve, mostarda, cebolinha, salsa; fruteiras como banana, laranja, manga, mexerica, jabuticaba; e plantas medicinais. O quintal vizinho de sua avó paterna era seu pomar predileto.

Quanto aos animais domésticos, a família criava em sua pequena propriedade gado bovino, suíno e aves, dos quais além da carne que eram utilizados para alimentação ovos, leite e seus derivados. Assim, ela nasceu e cresceu saudável e feliz no meio rural, com seus pais, vários irmãos, suas duas avós, muitos tios e tias, maternos e paternos.

Ao atingir idade escolar, seus pais a matricularam em uma escola rural bem distante, em uma fazenda próxima de propriedade de uma vizinha da família. Zilda e sua irmãzinha mais nova, que ainda nem tinha idade escolar, tinham de atravessar aterros de açudes para chegar à escola. Não deu certo, e em seguida ela foi para outra escola rural no vilarejo Campo Alegre, onde foi alfabetizada.

Em 1962, a família mudou-se para outra cidade próxima, Dolores do Indaiá – MG, onde passaram a residir no período letivo. Nesta cidade, Zilda foi matriculada no segundo ano, no Grupo Escolar Benjamim Guimarães. Ao concluir o quarto ano primário, fez teste de admissão para o curso ginasial na Escola Normal Dr. Francisco Campos e continuou até 1968, quando concluiu o que corresponde atualmente ao ensino fundamental.

Nos feriados e nas férias, voltavam para a roça e se ocupavam de afazeres corriqueiros dos pequenos agricultores. Porém, a vida no campo é muito difícil no que diz respeito aos recursos financeiros, e se tornou impossível para um pequeno agricultor com família numerosa sustentar casas na roça e na cidade para manter os filhos na escola. Foi o que aconteceu com eles, pois se esgotaram todas as possibilidades de permanecerem em Dolores do Indaiá.

Felizmente, sua avó e seus tios maternos haviam se mudado para Brasília – DF e estavam estabelecidos como pequenos comerciantes. Os pais então pediram socorro, e os parentes residentes

em Brasília ofereceram ajuda para que os filhos pudessem trabalhar e estudar. Seu pai veio deixá-los com os familiares no dia 29 de janeiro de 1969, em Sobradinho-DF, Zilda com 15 anos e mais outros três irmãos mais novos. Em abril de 1969, seus pais também vieram de vez com o restante da família. Foi bastante difícil, mas eles venceram, graças a DEUS.

Estudou no período noturno de 1969-1971, cursando o antigo científico no Colégio de Sobradinho da Fundação Educacional (atualmente ensino médio) e durante o dia trabalhava para seus tios no bar e na mercearia. Porém, em março de 1971, conseguiu uma vaga no escritório da Padaria do Sebastião, seu primeiro emprego formal. Ao concluir o terceiro ano, tentou vestibular para medicina em janeiro de 1972. Não passou, mas acha que não iria ser feliz como médica.

Continuou só trabalhando no primeiro semestre de 1972, mas em julho prestou vestibular novamente, porque foi obrigada, sob ameaça de demissão, pelo então contador da Padaria, Waldevan Alves de Oliveira, seu padrinho de casamento e atualmente grande advogado da WAO Advogados Associados e produtor de caprinos e ovinos em Brasília. Zilda não acreditava que seria aprovada, mas foi a sua grande chance! Optou por Biologia, passou e iniciou o curso, trabalhando 20 horas semanais como bolsista. Conseguiu concluir o curso em dezembro de 1976.

De julho de 1972 a dezembro de 1976, cursou bacharelado em Ciências Biológicas, área de concentração em Biomedicina, na Universidade de Brasília – UnB. Seu mestrado em Fitopatologia teve início em março de 1990 e foi concluído em junho de 1993, também na Universidade de Brasília. Sua dissertação foi intitulada “Controle biológico da murcha bacteriana do tomateiro causada por *Pseudomonas solanacearum*”, e seu orientador foi o professor Armando Takatsu.

Participou de outros treinamentos como:

- III Treinamento de Bibliotecários da EMBRAPA – 20/02 a 04/03/1978 – Brasília, DF;

XII Curso Intensivo de Inglês realizado pela EMBRAPA - maio a outubro de 1979 - Sete Lagoas, MG;

Controle de Qualidade, 4º Congresso Brasileiro de Sementes, outubro/1985, (9horas/aula) – Brasília, DF;

Curso de Extensão “Bactérias em Plantas”, Universidade de Brasília 29/7 a 2/8/1985 (30 horas/aula) – Brasília, DF;

Curso de Formação de Monitores em Microinformática, oferecido pela EMBRAPA, - 15 A 26/08/1988 (80horas/aula) - Brasília, DF;

Introdução e Programação Basic, oferecido pela DATACENTER (agosto e setembro/1988) – Brasília, DF;

CMS/JCL/utilitários, oferecido pela Embrapa - 21/11 a 2/12/1988 (80horas/aula) – Brasília, DF;

Leitura, tradução e interpretação de Textos em Inglês, oferecido pela Embrapa – 11 a 22/7/1988 – Brasília, DF;

Disseminação Seletiva da Informação, promovido pelo IICA/BID/PROCISSUR e Embrapa, 12 a 16/dezembro/1988 – Brasília, DF;

Cursos de extensão em Fitopatologia

Genética Clássica de Microorganismos, 17ª Reunião Anual de Genética de Microorganismos, 4 a 8 de março/1991, Universidade de Brasília – Brasília, DF.

Controle Bacteriano de Insetos, Embrapa, 24/5 a 4/6/1993 (20 horas/aula) – Brasília, DF;

I Curso Internacional sobre Controle Biológico de Plantas Daninhas, oferecido pela FCAVJ-UNESP, 5 a 7 de outubro/1993 - Jaboticabal, SP.

Em setembro de 1973, no 3º semestre de Biologia, casou-se com Hercílio Ribeiro, então estudante do cursinho pré-vestibular, mas um idealista e lutador que em 1980 se formou em Estatística pela UnB. Ele trabalhou inicialmente no IBDF (atual IBAMA), foi professor na UCB por algum tempo e trabalhou no SERPRO de 1983 até sua morte, ocorrida em 1997. O casal teve os filhos Daniel (38), Héliida (34) e Hélcio Araújo Ribeiro (28), motivação, alegria e recompensa por toda a luta.

Ao concluir a graduação, perdeu o vínculo com a UnB e o direito à sua condição de bolsista. Já era mãe desde agosto de 1976 de seu filho Daniel, e seu marido ainda era estudante e bolsista do curso de Estatística da UnB. No final de 1976, fez o concurso público da Fundação Educacional do Distrito federal para professora de Biologia e foi aprovada em 23º lugar, porém só foi contratada em fevereiro, no início do ano letivo de 1977.

Assim, teve que procurar emprego. DEUS providenciou novamente. A Embrapa abriu vagas em janeiro de 1977 para contratar, por tempo determinado, profissionais das áreas de Biologia, Agronomia, Zootecnia, Engenharia Florestal e divulgou nos murais da UnB. Sua colega de curso e amiga Maria Luiza Braz Alves, que iniciava seu mestrado em Fitopatologia, foi quem lhe informou. Zilda se candidatou e foi aprovada para ocupar uma das vagas oferecidas, por meio de processo seletivo realizado pela Embrapa.

Ingressou na Embrapa em fevereiro de 1977, contratada por seis meses. Em seguida, continuou contratada pelo Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas (IICA), até ser efetivada em 06 de janeiro de 1978, no cargo denominado Assistente Executivo, na Embrapa Sede.

No extinto Departamento de Informação e Documentação (DID), permaneceu até 1990. Inicialmente, em um projeto do então chefe Dr. Ubaldino Dantas Machado, em que se buscava a recuperação e divulgação da informação agropecuária existente no Brasil, sob a forma de resumos informativos. A equipe viajou por todo o país coletando as informações geradas em todas as Instituições Agropecuárias. Foram, então, publicados vários livros da série RESUMOS INFORMATIVOS a partir da documentação recuperada e separada por áreas temáticas, como Cerrados, Semiárido, Trópicos Úmidos, Agroclimatologia; ou por produtos, como tomate, batatinha, milho, arroz, feijão, bubalinos, forrageiras e pastagens, morango, cebola, alho, etc.

Os empregados eram incentivados a crescer, participar de programas de pós-graduação e, assim, visando à proficiência em inglês por meio do teste Toefl, participou do XII Curso Intensivo de Inglês, realizado pela EMBRAPA em Sete Lagoas-MG, de maio a outubro de 1979.

Também trabalhou na publicação de uma revista – Agropecuária Brasileira: Resumos (ABR) e posteriormente, em Disseminação Seletiva da Informação até o início de 1990, quando foi liberada para o curso de mestrado em Fitopatologia na UnB pela então chefe, Dra. Rose Mary Juliano Longo. A extinção do DID e o curso de mestrado foram decisivos para a sua transferência para o Cenargen. Em 1989, havia tentado se transferir para esta Unidade, mas não foi possível. Porém, em novembro de 1990, embora estivesse cursando o mestrado, finalmente conseguiu sua transferência.

Em sua primeira tentativa, Zilda já tinha mantido contato com o atual chefe desta Unidade, o Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, responsável naquela época pela Área de Controle Biológico, que a acolheu, mesmo ela estando em curso de pós-graduação. Foram então propostos ajustes no seu projeto de pesquisa e dissertação de mestrado, de forma que atendesse aos interesses de todos os envolvidos.

A Unidade era dividida em áreas/Laboratórios: Recursos Genéticos, Conservação, Quarentena, Reprodução Animal, Biologia Molecular, Cultura de Tecidos e Controle Biológico. Já era bem estruturada, mas ainda não era tão grande. Não havia tantos prédios, vários deles foram construídos depois, principalmente nos últimos 10 anos.

A Área de Controle Biológico inteira, juntamente com a Cultura de Tecidos e Reprodução Animal, ocupavam o prédio PCB-I. Mais tarde, foram sendo construídos os prédios do PBI para acomodar as equipes de Biotecnologia. Depois, com a construção do PCB II, foram estruturados os laboratórios de Ecologia e Semioquímicos e ampliados os laboratórios que permaneceram no PCB I: Bactérias (LBE), Vírus (LVI), Fitopatologia, Micologia, Nematologia, Bioquímica e Biologia Molecular.

Na Unidade toda, aconteceram muitas mudanças, construção de novos prédios, ampliação, reformas e reestruturação, tanto para laboratórios como para acomodação e bem-estar do pessoal. Outros exemplos de melhoria foram: construção do Auditório Assis de Bem e das novas instalações para o Serviço médico e ações de Qualidade de Vida; compra de carros novos, geladeiras,

freezers, cadeiras e computadores, para substituição dos velhos, entre outras ações.

Com relação às pessoas, aconteceram também muitas mudanças, pois antigamente havia muito mais entrosamento e animação. Todos eram bem mais novos e tudo era motivo para combinar uma festa de comemoração na casa de colegas, que se ofereciam ou eram requisitados, muitas vezes na casa da colega Eliana Santana. Os “Happy hours” aconteciam todas as sextas-feiras. Ainda não havia a lei seca! As festas de aniversários da Unidade e confraternizações eram realizadas muitas vezes na Fazenda Sucupira e duravam até o anoitecer. Com o passar dos anos, alguns colegas foram transferidos, saíram para cursos, outros desanimaram, muitos se aposentaram no PDI e outros novos foram contratados. Em consequência, as pessoas se fecharam muito e a interação ficou mais restrita. Tentativas como “Café com ciência”, Semana da Qualidade de Vida, caminhadas, passeios ecológicos e jogos da Embrapa são realizados como incentivos para aproximação das pessoas, o que propicia a troca de ideias em todos os sentidos e uma melhor qualidade de vida.

Após retornar do mestrado em 1993, Zilda foi incluída nos projetos de controle biológico de plantas invasoras com fungos fitopatogênicos, sob a liderança da Dra. Eliana Fontes, como Técnico de Nível Superior (TNS). Em 1994, fez concurso para pesquisadora e foi aprovada; porém, mesmo tendo sido o concurso para poucas vagas, não chegou a ser chamada para contratação. Assim, continuou no cargo TNS, que no último PCE passou para o cargo de Analista, no seu caso em pesquisa. Daquele concurso, foi contratada a Dra. Sueli Mello, fitopatologista, que se tornou a líder dos projetos de controle biológico com fitopatógenos, dos quais Zilda fez parte até início de 1999.

Principais trabalhos desenvolvidos nesta área foram nos projetos:

- Desenvolvimento de bio-herbicida para controle de plantas daninhas prioritárias.
- Desenvolvimento de bio-herbicida à base de *Cercospora caricis* para o controle da tiririca.
- Desenvolvimento de processos de produção de inóculo de *Cercospora* sp. e *Alternaria cassiae*.

- Estudo dos fatores bióticos e abióticos envolvidos na patogênese de *Cercospora* sp. x *Cyperus rotundus* e *Alternaria cassiae* x *Senna obtusifolia*.

- Banco de germoplasma de agentes de controle biológico - coleta, caracterização, e conservação de fungos patogênicos a plantas daninhas.

Permaneceu no Laboratório de Fitopatologia por cerca seis anos, tendo participado da elaboração de relatórios de projetos, bem como da condução dos trabalhos de pesquisa, desde a coleta e avaliação de fungos da região Nordeste e do Distrito federal, visando ao controle de plantas daninhas importantes. Entre elas, as mais estudadas foram:

Tiririca (*Cyperus rotundus*) – Controle com *Cercospora caricis*

(Experimentos em laboratório, casa de vegetação e no campo)

- Avaliação e caracterização de fungos patogênicos.

- Metodologia de produção de inóculo.

- Efeito de fontes de carbono, nitrogênio, vitaminas e regimes de luz sobre o desenvolvimento de *Cercospora caricis*.

- Condições de temperatura do ar e da umidade sobre a infecção.

- Estudo das interações *Cercospora caricis* x tiririca (*Cyperus rotundus*) em casa de vegetação e no campo.

- Especificidade de *Cercospora caricis*, agente potencial de controle biológico de tiririca.

Fedegoso (*Senna obtusifolia*) – Controle com *Alternaria cassiae*

(Experimentos em laboratório, casa de vegetação e no campo)

- Avaliação e caracterização de fungos patogênicos.

- Metodologia de produção de inóculo.

- Efeito de fontes de carbono, nitrogênio, vitaminas e regimes de luz sobre o desenvolvimento de *Alternaria cassiae*.

- Condições de temperatura do ar e umidade sobre a infecção.

*Amaranthus* spp. – Avaliação da patogenicidade de fungos a *Amaranthus* spp. (Experimentos em casa de vegetação).

Aguapé – Avaliação da patogenicidade de fungos a *Eichhornia crassipes* (Experimentos em casa de vegetação)

Outros trabalhos desenvolvidos foram de orientação de vários estagiários de graduação, entre os quais dos trabalhos finais de cursos de graduação em agronomia dos estudantes:

Juliano Santos Maly - Avaliação de isolados fúngicos com potencial para o biocontrole da tiririca (*Cyperus rotundus*). 1997. 41p. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Brasília. Orientador: Zilda Maria de Araújo Ribeiro.

Marina Regina Frizzas. Avaliação da patogenicidade de fungos a plantas do gênero *Amaranthus*. 1996. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual Paulista - (UNESP/ Jaboticabal) Faculdades de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus Jaboticabal. Orientadores: Dr. Robinson Antonio Pitelli / Zilda Maria de Araújo Ribeiro.

Participou de publicações de artigos em revistas, capítulo de livro e resumos publicados em Anais de eventos.

Artigos publicados em Fitopatologia:

Mello, S. C. M.; Ribeiro, Z. M. A.; Sousa, G. R.; Tigano, M. S.; Fontes, E. M. G. Padrões isoenzimáticos e morfologia de isolados de *Alternaria* spp. e patogênicos a *Senna obtusifolia*. Fitopatologia Brasileira, v. 26, p. 138-142, 2001.

Ávila, Z. R.; Mello, S. C. M.; Ribeiro, Z. M. A.; Fontes, E. M. G. Produção de inóculo de *Alternaria*

*cassiae*. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 35, n.3, p. 533-541, 2000.

Borges Neto, C. R.; Mello, S. C. M.; Araújo, Z. M.; Ávila, Z. R.; Maly, J.; Fontes, E. M. G. Influência da idade da planta, período de umidificação e concentração de inóculo no desenvolvimento de sintomas provocados por *Cercospora caricis* em tiririca. Fitopatologia Brasileira, v. 25, p. 138-142, 2000.

Borges Neto, C. R.; Mello, S. C. M.; Ribeiro, Z. M. A.; Fontes, E. M. G. Efeito de adjuvantes no crescimento e infectividade de *Cercospora caricis*, agente potencial de biocontrole da tiririca. Fitopatologia Brasileira, Brasília - Df, v. 23, n.4, p. 502-502, 1998.

Ribeiro, Z. M. A.; Mello, S. C. M.; Furlanetto, C.; Figueiredo, G.; Fontes, E. M. G. Characteristics of *Cercospora caricis*, a potential biocontrol agent of *Cyperus rotundus*. Fitopatologia brasileira 22(4): 513-519. 1997.

#### Capítulo em Livro

Mello, S. C. M.; Ribeiro, Z. M. A. Fitopatógenos como agentes de controle de plantas daninhas. In: Itamar Soares de Melo; João Lúcio de Azevedo. (Org.). Controle biológico. 1ed. Jaguariúna - SP: EMBRAPA, 1998, v. 1, p. 97-128.

#### Laboratório de Virologia de Insetos

No início de 1999, com o apoio de toda a chefia – Dr. Afonso Celso Candeira Valois, Dra. Maria Cléria Valadares Inglis e novamente do Dr. Cabral –, bem como da pesquisadora Dra. Maria Elita Batista de Castro, aos quais Zilda é imensamente grata, passou a trabalhar como membro integrante em projetos de controle biológico de pragas com vírus de insetos, no Laboratório de Virologia de Insetos.

As atividades desenvolvidas foram como colaboradora na pesquisa, administração da pesquisa, cursos, reuniões, publicações de artigos em revistas, documentos da série Embrapa, participação em eventos, resumos em Anais, divulgação na mídia, nos seguintes projetos:

2013 - 2015 – Prospecção e avaliação de isolados virais para desenvolvimento e produção de bioinseticidas para o controle de pragas emergentes: *Chrysodeixis includens* e *Helicoverpa armigera*. (Maria Elita Batista de Castro – Coordenadora).

2010 - 2013 – Produção de bioinseticida viral em cultivos celulares utilizando biorreatores (Marlinda Lobo de Souza – Coordenadora).

2012 - Atual – Caracterização molecular de genes de vírus de insetos (Baculovírus) utilizados como ferramentas biotecnológicas e como agentes de controle biológico de pragas (Bergmann Morais Ribeiro – Coordenador).

2009 - 2010 – Atual – Coleção de Vírus Entomopatogênicos (Maria Elita Batista de Castro – Coordenadora).

2009 - 2013 – Plataforma de expressão de proteínas em células de inseto (Sônia Nair Bao – Coordenadora).

2006 - 2010 – Análise funcional de genes de baculovirus associados a virulência (Maria Elita Batista de Castro – Coordenadora).

2006 - 2009 – Otimização do Processo de Produção de Baculovirus em Sistemas In Vitro para Uso em Controle Biológico (Marlinda Lobo de Souza – Coordenadora).

- Caracterização de alterações genéticas decorrentes passagem de baculovirus em cultura de células. (Marlinda Lobo de Souza – Coordenadora).

2003 - 2008 – Subrede de Coleções de Culturas de Microrganismos - PA: Banco de Germoplasma de Vírus Entomopatogênicos. (Maria Elita Batista de Castro – Coordenadora).

2003 - 2005 – PROVIRUS - Prospecção de Vírus de Insetos e Estabelecimento de um Banco de Germoplasma com Potencial para Controle de pragas Agrícolas (CNPq 478309/2003-1-Edital Universal 01/2002) (Maria Elita Batista de Castro - Coordenadora).

1998 - 2002 – Biotecnologia Aplicada ao Estudo do Vírus de Poliedrose Nuclear de *Anticarsia*

*gemmatalis*. (Subprojeto: Estudo da genética e biologia do vírus de poliedrose nuclear de *Anticarsia gemmatalis*) (Maria Elita Batista de Castro - Coordenadora).

1998 - 1999 – Identificação, caracterização e conservação de Vírus Entomopatogênicos (Maria Elita Batista de Castro – Coordenadora).

Dos resultados obtidos da pesquisa em virologia de insetos vários artigos foram publicados:

Craveiro, S. R.; Inglis, P. W.; Togawa, R. C.; Grynberg, P.; Melo, F. L.; Ribeiro, Z. M. A.; Ribeiro, B. M.; Bao, S. N.; Castro, M. E. B. The genome sequence of *Pseudoplusia includes* single nucleopolyhedrovirus and an analysis of p26 gene evolution in the baculoviruses. *BMC Genomics* (2015) 16:127 (DOI 10.1186/s12864-015-1323-9).

Craveiro, S. R.; Melo, F. L.; Ribeiro, Z. M. A.; Ribeiro, B. M.; Bao, S. N.; Inglis, P. W.; Castro, M. E. B. *Pseudoplusia includens* single nucleopolyhedrovirus: Genetic diversity, phylogeny and hyper-variability of the pif-2 gene. *Journal of Invertebrate Pathology* (Print), v. 114, p. 258-267, 2013.

Castro, M. E. B.; Paula, D. P.; Almeida, G. F.; Ribeiro, Z. M. A.; Souza, M. L.; Inglis, P. W.; Ribeiro, B. M. Identification and sequence analysis of the *Condylorrhiza vestigialis* MNPV p74 gene. *Virus Genes*, v. 43, p. 471-475, 2011.

Alexandre, T. M.; Ribeiro, Z. M. A.; Craveiro, S. R.; Cunha, F.; Fonseca, I. C. B.; Moscardi, F.; Castro, M. E. B. Evaluation of seven viral isolates as potential biocontrol agents against *Pseudoplusia includens* (Lepidoptera: Noctuidae) caterpillars. *Journal of Invertebrate Pathology* (Print), v. 105, p. 98-104, 2010.

Castro, M. E. B.; Ribeiro, Z. M. A.; Santos, A. C. B.; Souza, M. L.; Machado, E. B.; Sousa, N. J.; Moscardi, F. Identification of a new nucleopolyhedrovirus from naturally-infected *Condylorrhiza vestigialis* (Guenée) (Lepidoptera: Crambidae) larvae on poplar plantations in South Brazil. *Journal of Invertebrate Pathology* (Print), v. 102, p. 149-154, 2009.

Castro, M. E. B.; Ribeiro, Z. M. A.; Souza, M. L. Infectivity of *Anticarsia gemmatalis*

nucleopolyhedrovirus to different insect cell lines: Morphology, viral production, and protein synthesis. *Biological Control* (Print), v. 36, p. 299-304, 2006.

Souza, M. L.; Castro, M. E. B.; Shiler, W.; Ribeiro, Z. M. A.; Moscardi, F. Caracterização de baculovírus utilizados no controle de pragas. *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento* (Impresso), Brasília-DF, v. 1, n. 24, p. 18-20, 2002.

Além das atividades inerentes aos projetos de pesquisa, ela tem participado de outras atividades desenvolvidas pela Unidade, que são necessárias para a administração tanto da estrutura física da Unidade como da pesquisa. Entre elas:

- Organização do Siconbiol realizado em Brasília-DF, por toda equipe da Área de Controle biológico;

- Comissão de promoção e premiação dos empregados;

- CIPA;

- Inventários;

- Organização de confraternizações;

- Responsável por Prédio e por setores de uso comum como sala de autoclaves;

- Responsável substituta pelo Laboratório de Radioatividade;

- Acompanhamento de obras para construção da Cozinha do PCB;

- Acompanhamento de obras para manutenção e reforma do PCB I;

- Membro de comissões de serviços;

- Organização do encontro do Talento Estudantil

Membro da Comissão Organizadora – de 1999 a 2005

Coordenadora da Comissão Organizadora – de 2006 a 2014

O “Encontro do Talento Estudantil” é realizado anualmente desde 1996, destinado à valorização da atividade estudantil e ao incentivo à exposição dos resultados gerados por jovens pesquisadores. Assim, compartilhando o seu trabalho com os seus parceiros, professores e orientadores aprendem e demonstram o quanto é produtivo o trabalho em equipe.

O evento é bastante divulgado no meio estudantil e para a sociedade em geral por meio de comunicação escrita, televisão, rádio, sendo muito valorizado pela comunidade científica e acadêmica. A divulgação também ocorre devido à colaboração de pesquisadores, professores e técnicos de instituições de pesquisa ou ensino, ligadas ao Sistema de Pesquisa Agropecuária, como membros da Comissão Julgadora dos trabalhos, possibilitando que os estudantes mostrem à sociedade sua capacidade produtiva e o valor do seu trabalho.

As atividades do evento têm início com a captação de recursos externos por meio da submissão de projetos a instituições de fomento, como FAP-DF, Universidades particulares, fornecedores de produtos para pesquisa, associações de empregados, etc., e passa por todas as etapas necessárias para realização do encontro científico, apresentação dos trabalhos e encerramento, com premiação dos melhores classificados. Os resumos dos trabalhos apresentados são publicados em Anais do evento impresso e disponível na intranet da Unidade.

Também são envolvidas, mediante convite da chefia, instituições públicas e particulares de pesquisa e ensino para composição da Comissão Julgadora dos trabalhos participantes, uma vez que esta é externa, buscando imparcialidade no julgamento.

Apesar de considerar a organização do Encontro trabalhosa, Zilda a considera muito gratificante por ter oportunidade de conviver com os estudantes, jovens cientistas cheios de vida, sonhos e expectativas de poder contribuir para o futuro do país e do mundo, produzindo bons frutos na pesquisa. Por outro lado, no Talento Estudantil tem-se também a oportunidade de ver reunido grande parte dos resultados de pesquisa gerados na Unidade.

Artigos publicados para divulgação do evento:

Silva, J. B. T.; Ribeiro, Z. M. A.; Bustamante, P. G. Workshop Talento Estudantil: uma exposição de trabalhos técnico-científicos. In: 52a. Reunião Anual da SBPC, 2000, Brasília - DF. Anais, 2000.

Ribeiro, Z. M. A.; Menezes, J. E.; Falcão, R.; Martins, I.; Avidos, M. F. D. Talento Estudantil da Embrapa: 16 anos em prol da interação entre pesquisadores, estudantes e professores no Distrito Federal. n° 359, de 5 a 11 de dezembro de 2011 (Artigo publicado na mídia).

Pôster sobre o Encontro;

Entrevista sobre o encontro do Talento Estudantil no Weeknews N° 23 – Ano I – De 19 a 23 de setembro de 2011.

Zilda passou sua vida profissional na Embrapa, desde 1977 até o momento atual. Teve mais momentos bons, sem sombra de dúvida, e tem orgulho de pertencer à equipe desta empresa. Porém, também viveu situações de descontentamento, como todos vivem algumas vezes, dificuldades, injustiças em promoções, entre outras coisas.

Um fato com o qual ela gastou bastante tempo e energia, por exemplo, foi não ter conseguido ser reenquadrada no cargo de pesquisadora, nem na SEDE nem no Cenargen, após concluir o mestrado em Fitopatologia e começar a trabalhar na pesquisa, e nem mesmo após ter sido aprovada no concurso em 1994. Tentou tudo que pôde várias vezes, até junto à Diretoria da Embrapa, mas foi tudo em vão. Permaneceu no cargo original que atualmente é o de Analista.

No entanto, o aprendizado que levou de tudo isso, que julgou ser tão ruim no momento que aconteceu, foi muito grande. Entendeu que todos os empregados são valiosos para a empresa se fizerem seu trabalho com amor e dedicação, pois isso propicia a colheita de bons resultados. A colaboração de cada empregado, por mais simples que ele seja, contribui para o todo e sem ela o processo é dificultado ou até interrompido. Atualmente, Zilda está convicta de que foi Deus quem a manteve no cargo que ocupa, no qual ela é muito mais feliz do que seria em qualquer outra

posição. Ela acredita que aquilo que não conseguiu ter na vida, não lhe era necessário, porque Deus sempre provê o melhor para nós.

Além de trabalhar, participar de encontros científicos e de eventos sociais (confraternizações, jogos da Embrapa, promovidos pela FAEE – AEEs), traz alegria e satisfação para o ambiente de trabalho, resultando muitas vezes em aumento de produtividade. Teve várias oportunidades de viagens para eventos científicos e sociais, que foram muito agradáveis e proveitosas, pois além das atividades de trabalho, permitiram maior interação com colegas de convívio diário e com outros mais distantes no dia a dia, bem como conhecer pessoas e lugares interessantes.

Como exemplos, ela destaca alguns eventos dos quais guarda boas recordações:

- Confraternizações na Fazenda Sucupira, organizadas pela administração e sempre muito animadas, com participação de quase todos os empregados, comida farta, boa música e muita alegria, em ambiente muito agradável.

- Simpósio de Controle Biológico em Foz do Iguaçu, grande satisfação de poder participar juntamente os empregados e os estudantes, enriquecendo a interação e troca de conhecimentos em um tema cuja importância era e continua sendo indiscutível. Ela aproveitou para conhecer as cataratas do Iguaçu com vários colegas, o que foi um complemento imperdível!

- Jogos regionais em Bonito-MS, que maravilha! Os jogos, as brincadeiras, as festas e os passeios na natureza deslumbrante. Foi para ela, que não sabe nadar e tem medo de água até em piscina rasa, uma experiência inimaginável entrar naquele paraíso de águas cristalinas.

Na vida pessoal, nas horas de dificuldades, principalmente problemas de saúde, pode-se constatar a importância da presença e consideração que alguns colegas demonstram por meio de

visitas ou da ajuda. Zilda cita, por exemplo, que em 1986 estava grávida do seu filho mais novo e teve que ficar com seu marido internado no Incor para intervenção cirúrgica, quando recebeu atenção e grande ajuda da colega e amiga Miraci de Arruda Câmara Pontual, que cursava seu doutorado em São Paulo.

É necessário ter bom senso para não misturar as coisas. Amigos, amigos, negócios à parte. No entanto, fazer amigos no trabalho possibilita a construção de relacionamentos que podem ajudar na carreira ao longo da vida. Se as pessoas têm afinidades e são equilibradas quanto à responsabilidade profissional, a amizade se estende além do ambiente de trabalho e continua mesmo depois que as pessoas saem da empresa, seja pela oportunidade de outro emprego ou quando se aposentam.

Sabe-se pela experiência que é muito mais fácil trabalhar com pessoas com as quais se tem afinidade do que bater de frente com um ou outro no ambiente organizacional. Nada mais natural do que estender uma amizade de trabalho para fora dele em “happy hours”, viagens de finais de semana, férias conjuntas com as famílias, convites para festas, já que é com os colegas de serviço que passamos a maior parte da vida ativa.

A interação profissional é ampliada, porque se torna mais fácil indicar um bom profissional e gente boa, para outras colaborações, quando surgem convites para projetos conjuntos, sociedades e outras empreitadas.

Não há como questionar o valor da construção e do registro da história. Quem não deixa registrada a sua trajetória ou sonega informações, ficará de fora dela. Se alguém fez parte de algum evento, deve deixar tudo registrado. Sem a história, não seria possível saber nem que Jesus Cristo veio ao mundo para nos salvar, muito menos teríamos acesso aos seus ensinamentos de amor, que nos conduz em santificação e nos leva a DEUS.



A black and white photograph of a person wearing gloves and a dark long-sleeved shirt, using a tool to examine a tree trunk in a forest. The person's hands are visible on the left side of the frame, holding the tool against the bark of a tree. The background is filled with dense foliage and tree trunks, creating a textured and somewhat chaotic scene. The lighting is natural, suggesting an outdoor setting. A semi-transparent dark grey shape is overlaid on the right side of the image, containing text.

Capítulo • 4

# TÉCNICOS





## **Adélia Viana de Almeida Duarte**

Adélia Viana de Almeida Duarte nasceu em João Pinheiro, Minas Gerais, e é a quinta dos sete filhos de Calmério Soares de Almeida e Luiza de Faria Viana, ambos mineiros e pequenos agricultores nos arredores de João Pinheiro. Sua família chegou a Brasília em 1959 e instalou-se na Vila Planalto. A cidade era um enorme canteiro de obras e, com a proposta de inauguração da cidade no ano seguinte, o ritmo de trabalho era acelerado. A situação tumultuada daquela época levou sua mãe a projetar algumas mudanças, e a família mudou-se da Vila Planalto para Taguatinga, onde Adélia iniciou seus estudos com o apoio de sua mãe e sob seu rigoroso controle.

Em 1978, a irmã de Adélia, que já trabalhava na Embrapa, cuja sede localizava-se no Edifício Venâncio 2000, informou-a de que a empresa estava realizando um processo seletivo para contratação de pessoal para os Centros de Pesquisa. Adélia foi aprovada nos testes e convocada para o Centro da Embrapa, que, na época, denominava-se Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Brasília (Uepae), atual Embrapa Hortaliças. O Centro inicialmente contava com apenas um prédio, que abrigava as poucas salas de pesquisadores e a área administrativa. Em um galpão, funcionava de modo improvisado um restaurante, que tinha como destaque o cozinheiro conhecido como senhor Domingos, que ali permaneceu até o fim de sua vida. Posteriormente, foi construído um novo prédio que elevou a um novo patamar as pesquisas e os serviços administrativos. Essa nova sede permitia uma vista magnífica do campo experimental através de janelas amplas e transparentes.

Adélia iniciou suas atividades na área administrativa, onde datilografava projetos e atendia aos pesquisadores, substituindo o secretário da Chefia-Geral em suas eventuais ausências. Trabalhou também em congressos, simpósios e workshops, em colaboração com a jornalista da área de Comunicação.

No início, parte dos empregados utilizava uma Kombi como transporte, que proporcionava momentos de muita diversão. No fim do ano, a empresa realizava na Fazenda Sucupira sua festa de confraternização, da qual participavam todos os empregados, que se reuniam em um clima familiar e desfrutavam de agradáveis momentos.

Em 1980, Adélia foi convidada para ocupar o cargo de secretária da Chefia Técnica do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH) e ficou responsável não somente pelas atividades inerentes ao cargo, mas também pelo registro de todos os projetos e resumos a serem publicados. Durante esse período, casou-se e logo vieram os filhos, Daniel e Michello. Pelo fato de sua residência ficar muito distante do local de trabalho, decidiu que necessitava trabalhar mais próximo de casa, de forma que pudesse dar mais atenção aos filhos. Após um teste em uma empresa privada, com um salário bastante atrativo, deixou o CNPH.

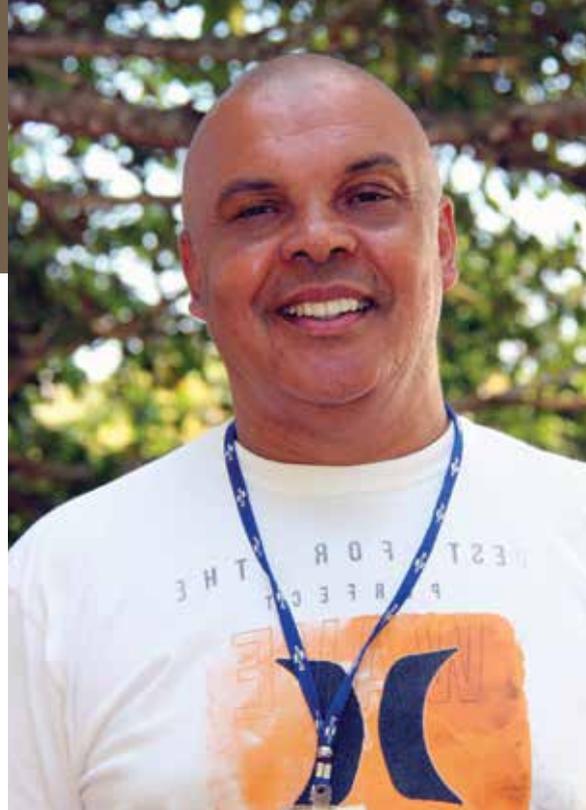
Num futuro próximo, Adélia é aprovada num concurso da Embrater e deixa a iniciativa privada. Com a instabilidade gerada pelo governo Collor,

que planejava a extinção de empresas estatais, dentre elas a Embrater, buscou algo mais consistente, o que a levou a prestar um novo concurso para a Embrapa, sendo aprovada em terceiro lugar e convocada, em outubro de 1989, para o Centro Nacional de Recursos Genéticos (Cenargen). A Embrater foi extinta no ano seguinte.

Adélia iniciou suas atividades na área administrativa, no Setor de Serviços Auxiliares, e logo em seguida passou a ocupar o cargo de secretária da Chefia Técnica. Em 1992, foi dispensada de suas atividades para um treinamento de dois anos na área de segurança do trabalho. Em 1994, retornou ao Centro para desempenhar suas atividades no SRH. Assumiu atividades ligadas à Segurança e Medicina do Trabalho e bem-estar do empregado, atuando como presidente da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, na qual era responsável pelo processo relativo aos exames periódicos e inspeção de segurança do trabalho em áreas de risco. Integrou, juntamente com Marlinda Lobo, a Comissão de Periculosidade e Insalubridade, cuja presidente era a Dra. Damares de Castro, pessoas generosas pelas quais tem um grande apreço. Participou também da elaboração de normas de uso de material radioativo. Posteriormente, com a reformulação do Regimento Interno da Unidade, foi criada a Chefia-Adjunta de Comunicação e Negócios (CNA), para a qual foi convidada a atuar como secretária. Alguns anos depois, o chefe da CNA assumiu a Chefia-Geral e Adélia o acompanhou.

Em 2008, com o novo processo de seleção de chefe-geral, tomou posse o Dr. Mauro Carneiro, que assumiu os desafios de uma Unidade dinâmica e estratégica, determinado a transformar os pontos fracos em pontos fortes, sempre pronto para a solução de conflitos e o combate às injustiças, exercendo a humildade e prestando atenção ao próximo. Adélia permanece na Chefia-Geral até o presente momento, com a intenção de se aposentar definitivamente em novembro próximo. Foram anos de muito aprendizado, de construção de amizades sólidas e de grande sentimento de orgulho por fazer parte da família embrapiana!

Adélia se sente agradecida pelo desempenho da colega Miraci Pontual, que tornou possível o resgate de um passado coletivo, por meio do Projeto Memória, o qual, além de reavivar as lembranças, oferece uma grande oportunidade para que os mais jovens se conscientizem da evolução de nossa empresa.



## **Adilson Amaral Werneck**

Adilson Amaral Werneck nasceu em Teófilo Otoni-MG e se mudou para Brasília com um ano de idade. Sua mãe se chama Albertina Alves Werneck e se dedica às atividades do lar; seu pai se chama Wantuil Linhares Werneck, coletor aposentado da Embrapa, mas ainda trabalha. Sua família se mudou para Brasília na época da construção da cidade. Moravam na Vila do Iapi. Nessa época, ainda não existiam as cidades-satélites, somente a Cidade Livre, atual Núcleo Bandeirante. Quando começou a construção do Guará, sua família foi uma das primeiras a se instalar nesta cidade-satélite. Adilson concluiu seus estudos básicos no Ginásio do Guará. Formou-se em Geografia, depois de ter iniciado e abandonado vários cursos,

como Direito e Educação Física. Seu TCC foi sobre Espeleologia, estudo de cavernas, assunto que ele adorava.

Quando estava morando em Belo Horizonte, seu pai o avisou que no ano seguinte haveria o concurso da Embrapa, que foi realizado em 1989. Em 1988, Adilson já estudava informática. Antes de se tornar empregado da Embrapa, fez estágio de 3 meses em informática no Cenargen com o Doutor Morales. No ano seguinte, houve o concurso, que tinha cargos específicos para programador, no qual Adilson foi aprovado, sendo contratado em 11 de novembro de 1989.

Adilson avalia que 1989 foi um ano ímpar para a Embrapa. Depois de aprovadas no concurso realizado naquele ano, muitas pessoas foram contratadas. Além disso, diversas mudanças aconteceram, como a construção das casas de vegetação para abrigar as plantas transgênicas.

Quando entrou no Cenargen, Adilson foi o precursor na tarefa de ensinar os empregados a usar o computador. Quando ele ingressou na Unidade, em 1989, não existia nada na área de informática; não existia e-mail nem internet. Os empregados não sabiam usar nada no computador. Essa parte ficava restrita ao pessoal da informática. O primeiro computador com internet foi disponibilizado em um dos corredores, e quem tinha algum conhecimento em informática utilizava essa máquina, apesar dos poucos programas e recursos que existiam na época. Adilson e Ana Franco foram os professores do sistema operacional MS-DOS, do editor de textos *word* e dos demais programas para pesquisadores e secretárias. Em seguida, Adilson foi transferido para a área de comunicação porque a rotina na área de informática era muito cansativa, e ele se dedicou durante muitos anos ao trabalho com Web.

A informatização no Cenargen foi um choque para os empregados, porque muitos foram aprovados no concurso de 1989 para trabalhar na área administrativa e estavam acostumados com a máquina de datilografia. Coube à pequena equipe de informática da Unidade a tarefa de preparar apostilas e aulas para ministrar diversos cursos. Dessa forma, os funcionários aos poucos foram evoluindo e conseguiram utilizar adequadamente os recursos que a informática possibilita.

Atualmente Adilson trabalha na parte de comunicação e editoração, além de coordenar como síndico o Prédio de Informática e a utilização dos auditórios. Recentemente, depois de muitos anos, voltou a fazer cursos, como um curso de edição de vídeos que permite legendar vídeos, tirar efeitos trêmulos das imagens, etc. Ele acha que estava faltando essa proficiência à equipe da área de comunicação, que descobriu essa deficiência quando teve de fazer um vídeo e não obteve bons resultados.

Adilson também trabalhou com fotografia nas horas vagas, atividade que exige muita sensibilidade. Mas o trabalho em que ele mais se destacou mesmo foi a parte de Web, porque era uma novidade e pouca gente tinha conhecimentos sobre o assunto, por isso Adilson se dedicou especificamente a essa área. No início da informática, cada Unidade agia independentemente da outra, e existia uma competição entre as elas, em vez de unificação. Depois que fizeram um concurso que escolheram a marca da Embrapa, o Brasil passou a conhecer o papel desta empresa.

Um problema que Adilson considera grave no Cenargen é o processo de compras. Para ele, enquanto não chegar alguém que entenda do processo de compras, esta Unidade sempre enfrentará dificuldades em um setor tão importante. Atualmente, as pessoas que estão no comando do setor simplesmente não entendem exatamente o que os usuários estão querendo comprar. Adilson considera esse um erro grave que a Unidade precisa corrigir.

Fora das tarefas relativas ao trabalho, a atividade mais interessante da qual Adilson participa é a banda JMB - Joanna Mother's Band, que já existe há 14 anos, um hobby do qual ele gosta muito quando sai do trabalho.

Antigamente havia a realização de festas juninas boas, churrascos e confraternizações de fim de ano, mas essa interação foi se perdendo ao longo do tempo. As confraternizações eram importantes porque, além de divertidas, permitiam o conglamamento entre os empregados.

Sobre o projeto memória, Adilson opina que se trata da elaboração de um importante documento sobre a história da Unidade, que constitui um registro interessante para a vida toda.



## **Clélia Raquel Gasparotto**

Clélia Raquel Gasparotto nasceu em Brasília no dia 13 de junho de 1968. É a caçula de oito irmãos, sendo que quatro nasceram em São Paulo e quatro em Brasília. Seus pais chegaram a Brasília no início da construção da nova capital vindos do interior de São Paulo. Seu pai se chama João Batista Gasparoto, e sua mãe Astrolgilda Isabel de Oliveira Gasparoto. Os seus avós vieram da Itália no início do século passado para tentar a vida no interior de São Paulo, na região de Jaboticabal e Penápolis. Seu avô era fazendeiro dono de cafezal e canavial, sua mãe e seu pai eram vizinhos de fazenda e os italianos eram colonos que trabalhavam nessas fazendas, foi onde seus pais se conheceram e se casaram em 1950. Por isso, ela tem

alguma identificação com a agropecuária, já que os italianos migravam para o Brasil a fim de trabalhar na lavoura. Seus pais eram colonos e praticavam a agricultura de subsistência. Quando Raquel perguntava a sua mãe o que ela tinha ganhado de presente de casamento, ela dizia que tinha ganhado porco, galinha e gado.

Estudou a vida inteira em escola pública e teve que começar a trabalhar aos 17 anos a fim de pagar seus estudos. Começou a fazer faculdade aos 19 anos e se formou em Administração de Empresas pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Aos 20 anos, fez o concurso da Embrapa e foi aprovada.

Na época do concurso da Embrapa, ela trabalhava no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) como terceirizada. Quando ia ao Lago Norte visitar sua irmã, passava pela Embrapa e sonhava em trabalhar nesta empresa. Em 1989, foi aberto o edital do concurso da Embrapa e ela se inscreveu para o cargo de auxiliar administrativo. Depois da prova escrita, houve a prova eliminatória e classificatória de datilografia, em que ela ganhou muitas posições porque sabia datilografar muito bem. Foi sua irmã quem conferiu o resultado do concurso e constatou que ela tinha passado. Apresentou-se na sede da Embrapa, mas lhe informaram que não havia vagas e indicaram o Cenargen para ela trabalhar. Nesta Unidade, foi recebida pelo Kazuyoshi Ofugi, o chefe administrativo, que a levou para trabalhar com a Lúcia de Paula em um comitê que equivalia ao atual Comitê Técnico Interno (CTI).

Durante esses 25 anos em que trabalhou na Embrapa, teve seus quatro filhos. Depois que nasceu sua última filha, a Ana Beatriz, Raquel teve depressão pós-parto, mas não chegou a ficar afastada do trabalho, apenas passou o período da licença maternidade em casa. Ao final desse período, ela teve medo de voltar a trabalhar. Então o Dr. Afonso Celso Candeira Valois, chefe-geral da época, deu-lhe a oportunidade de se transferir para outro setor, onde ela poderia aprender uma nova atividade e se readaptar ao ambiente de trabalho. Ficou lotada no Laboratório de Genética Animal com a Dra. Andrea Alves do Egito, a Dra. Maria do Socorro Maués e o Dr. Arthur da Silva Mariante, que trabalhavam provisoriamente no

prédio da Biotecnologia. Como ela havia feito curso técnico de secretariado e depois a graduação em Administração, teve que aprender tudo praticamente do zero. Foi uma boa experiência e um grande desafio, já que durante o ensino médio não teve tanto contato com áreas da Biologia e Química.

Desde que Raquel entrou na Embrapa até os dias atuais, muitas coisas mudaram no Cenargen. O Parque Estação Biológica (PqEB), onde se localiza a Unidade, antigamente era considerado uma área rural, cujo acesso era difícil porque não havia linha de ônibus que chegasse até o final da Asa Norte, e quando chovia os telefones não funcionavam. Raquel datilograva todos os projetos utilizando uma máquina IBM, e as cópias dos documentos eram feitas com papel-carbono. Os aparelhos de telex ainda eram utilizados, e quando chegou o primeiro aparelho de fax, ela ficou deslumbrada. Em 1992, chegaram os primeiros computadores e, como poucos empregados sabiam operar as máquinas, o pessoal da área de informática ministrou cursos sobre os editores de texto da época, o Word Star (WS) e o Word Perfect, e também o sistema operacional MS-DOS. Nessa época, os disquetes de computador eram semelhantes a um "Long Play" (LP), ou disco de vinil. Depois surgiu o "e-mail", mas como havia um limite de tempo para cada pessoa usar a máquina, Raquel tinha que fazer uma lista de prioridades, então os pesquisadores agendavam seu tempo para poder usar o computador. Atualmente todos estão conectados no "Facebook" e "WhatsApp", e as informações são repassadas instantaneamente em um mundo cada vez mais digital.

Antigamente os empregados eram mais unidos e participavam de muitas festas e confraternizações. Todas as sextas-feiras combinavam um almoço juntos ou uma "happy hour" depois do expediente. Devido a essa proximidade entre as pessoas, muitos casais surgiram dentro da própria Embrapa. Entretanto, talvez pelo fato de atualmente as pessoas preferirem se conectar por meios eletrônicos, os empregados foram se afastando cada vez mais. O crescimento da Unidade, com a construção de prédios que ficam distantes um do outro, além da constante falta de tempo, também contribuíram para esse afastamento

Houve um tempo em que ela teve um problema de lesão por esforço repetitivo (LER), mas se recuperou depois de fazer tratamentos com fisioterapia e acupuntura. Depois aprendeu a se sentar corretamente, a se exercitar e a postura correta das mãos.

Raquel afirma que teve pouquíssimos problemas de relacionamento com colegas de trabalho. Caso apareça algum conflito ou alguma desavença, ela sempre procura resolvê-los da forma mais rápida possível, pois passa a maior parte do tempo no Cenargen, e se persistir algum atrito com alguém, a convivência profissional no dia a dia fica muito difícil.

Um fato que a marcou muito foi quando doou sangue para a colega Miraci de Arruda, que ficou internada em um hospital por causa de um grave problema de saúde. Toda vez que algum colega ou amigo passa por momentos difíceis, Raquel

sempre toma a iniciativa e mobiliza os empregados para ajudar qualquer pessoa que esteja passando por dificuldades.

Uma história curiosa é que antigamente o caminho que liga o Cenargen à sede da Embrapa era de terra batida. Quando os empregados do Cenargen iam almoçar no restaurante da sede, principalmente em dias de chuva, o pessoal reclamava, alegando que o pátio da sede da empresa ficava sujo de lama.

Achou maravilhoso o projeto de resgate da memória da Unidade, pois se a história não for registrada, pode cair no esquecimento. Parabeniza a colega Miraci de Arruda pela condução deste importante projeto. Ela diz para seus filhos que eles devem participar dos acontecimentos, "porque depois de alguns anos nos perguntarão como foi, e nós estamos fazendo parte da história", finaliza.





## **Edmeire Regina das Dores**

Edmeire Regina das Dores, mais conhecida como Meire, nasceu em Sorocaba, São Paulo, mas mora em Brasília há muitos anos. Seus pais trabalhavam em circos e parques de diversões, portanto não têm nada a ver com agricultura. Sua mãe se chama Ordália Silva das Dores e seu pai José das Dores Massaroto. Seus pais se separaram quando ela ainda era criança. Sua mãe viajou a trabalho para Brasília, onde se casou novamente e trouxe Edmeire e a irmã para morar nesta cidade quando ela tinha doze anos. Acha que herdou da sua avó materna o amor pela terra, e desde criança sempre falava que queria ser engenheira agrônoma.

Ela começou a estudar em São Paulo, e quando se mudou para Brasília fazia a sexta série do ensino fundamental. Terminou o segundo grau em Brasília e queria estudar no colégio agrícola, que se localizava em Planaltina, mas não havia turma de internato para mulheres. Como ela morava na Ceilândia, teria de voltar todos os dias para casa, o que a fez adiar seu sonho.

Toda vez que passava pela ponte do Braghetto e via o prédio da sede da Embrapa, ela falava que um dia ainda iria trabalhar nesta empresa de pesquisa agropecuária, que era um sonho antigo. Em 1994, saiu o edital do concurso da Embrapa. Ela se lembra que fez no último dia a inscrição para a área administrativa. Fez o concurso e foi aprovada, mas esperou três anos para ser chamada. Faltavam poucos dias para terminar o prazo de validade do concurso, e ela já tinha até desistido de ser contratada. Certo dia, um carro da Embrapa parou em frente à sua casa para buscá-la. Ela começou a trabalhar com a Marta Aguiar Sabo Mendes, na equipe da Colbase, porque havia um funcionário que queria sair da equipe, então a Marta falou para ele conseguir uma pessoa para substituí-lo. O funcionário pegou o carro e foi buscá-la, mas o endereço dela estava desatualizado. Ele finalmente chegou ao endereço dela no horário do almoço. Edmeire tinha que chegar à Embrapa até 14:00 horas, pois o próximo da lista já estava aguardando se ela não assumisse o cargo.

Edmeire foi aprovada para trabalhar na área técnica/contábil/financeira, e a Marta precisava de uma pessoa da área administrativa para trabalhar no laboratório de sementes. Começou fazendo o trabalho de documentação da antiga Colbase, mas o novo sistema, denominado SIBRARGEN, já estava em desenvolvimento. Logo que ela entrou, houve um grande trabalho com sementes soja, e ela também foi escalada para ajudar a equipe.

Adorava participar das exposições que aconteciam em diferentes lugares, como em Planaltina e na Granja do Torto. Quando foi trabalhar no laboratório, teve um pouco de dificuldade de adaptação, pois só havia homens, mas com o tempo as coisas foram se ajeitando. Ficou cinco anos trabalhando na área da Conservação. Depois o empregado que fazia os registros do SIBRARGEN na época teve que sair, então Edmeire foi escolhida

para substituí-lo provisoriamente e acabou ficando definitivamente na área de Quarentena. Na época em que o Dr. Cilas Pacheco Camargo era responsável pelo Intercâmbio, a estagiária que fazia o trabalho de documentação ficou grávida, então ele levou Edmeire para trabalhar no Intercâmbio, e ela está há treze anos no setor. Ela já passou pela documentação, pelo serviço de alfândega e atualmente trabalha com acompanhamento de processos e colabora com as outras funções.

Ela trabalhou em duas áreas diferentes: na Conservação, que foi importante porque a Marta se empenhou e conseguiu com muita dificuldade fazer o SIBRARGEN funcionar; e no Intercâmbio, onde novamente as coisas não foram fáceis, mas o Dr. Cilas acreditou no SIBRARGEN e trabalhou para que ele funcionasse.

Quando ela começou a trabalhar no Cenargen, ainda não tinha curso superior. Formou-se em Engenharia Agrônômica pela UPIS em Planaltina, graças ao apoio do chefe-geral, Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, que permitiu que ela trabalhasse 6 horas corridas e estudasse pela manhã.

No Intercâmbio, teve a oportunidade de conhecer todo o trabalho realizado. Iniciou na abertura de processos na documentação, depois foi trabalhar com o Marcos Carlos no Desembaraço Alfandegário, onde se realiza a liberação de materiais importados no MAPA e Vigiaagro no Aeroporto com Prescrição e Liberação de Quarentena, exportação de materiais com a emissão laudo fitossanitário junto ao aeroporto. Com a saída do Marcos Carlos, Edmeire se tornou a substituta do Dr. Francisco Ricardo quando este se ausentava. É um serviço de muita responsabilidade que ela procura executar da melhor maneira possível.

Atualmente um novo sistema, o ALELO, está em fase de implementação, e mais uma vez Edmeire participa ativamente de todo o trabalho de treinamento para a implantação desse sistema, que facilitará muito o trabalho. Inicialmente os processos antigos não serão transferidos para o novo sistema, pois haverá um período de transição em que será necessário trabalhar com os dois sistemas. Atualmente está em andamento todo o trabalho de digitalização dos processos antigos. Ela acredita que a sua contribuição mais importante na Unidade foi colaborar ativamente na implementação de sistemas.

Um fato que ela achou muito importante foi a implantação do programa de caminhada que a empresa ofereceu aos funcionários, já que muitas pessoas não têm tempo para fazer uma atividade física em outro horário, e poder fazer exercícios dentro do horário do trabalho é sensacional. Quando ela teve essa chance, não desperdiçou e agarrou com unhas e dentes. Gostaria de registrar essa conquista em seu depoimento sem a pretensão de se engrandecer, mas sim de mostrar que, se ela pode, todos podem. No início, estava sedentária, acima do peso, com taxas elevadas de colesterol e glicose, mas com a participação no programa de caminhada no trabalho, as coisas mudaram. Estava em um estágio tão elevado de estresse e desmotivação que não conseguia caminhar, precisava ficar longe de tudo e todos, então a solução encontrada na época foi correr, o que ela fez no primeiro dia. Nunca tinha corrido na vida, achava que correr era chato e que não daria conta. Começou bem devagar, foi cada vez mais longe, até que conseguiu correr um percurso de 700 metros e não parou mais. Foram muitos treinos e muitas corridas, com percursos que só aumentavam, e nem ela poderia imaginar que chegaria tão longe. Correndo ela descobriu que é possível conseguir energia para resolver os problemas, descarregar as energias ruins e carregar as energias positivas. Antes sedentária, atualmente pratica exercícios regularmente, mesmo

com três filhos, trabalhando, cuidando de casa, mas arruma tempo porque o bem que o exercício faz compensa o esforço. Hoje ela está com o peso estabilizado, todas as taxas normalizadas, com muita disposição e, principalmente, com qualidade de vida. Ela come de tudo e não faz dieta, mas passou por uma reeducação alimentar.

Recomenda às pessoas que acreditem em si mesmas, tenham coragem e disposição para sair da caminha quentinha e sejam persistentes. A cabeça é muito importante no processo, pois é necessário pensar positivo e podem ter a certeza que o resultado será compensador. Afirma que vale a pena a empresa investir em qualidade de vida do empregado porque com certeza o retorno será positivo. Gostaria de agradecer a Deus por acompanhar todos os seus passos, e ser merecedora de tantas bênçãos.

Ela acha muito bacana registrar as histórias dos funcionários, pois é uma forma de preservar as memórias, que se não forem registradas poderão se perder, e as pessoas não saberão como tudo ocorreu. Lembra que quando trabalhava no prédio da Conservação, havia uma sala em que ficava exposto o primeiro computador adquirido e utilizado no Cenargen, mas ela não sabe onde este bem foi parar. Seu filho se orgulha muito do trabalho dela e diz que quer ser estagiário na Embrapa.





## **Ednalva da Silva Nascimento Dias**

Ednalva da Silva Nascimento Dias nasceu em Brasília no dia 24 de junho de 1968. Seu pai, falecido em julho de 2013, chamava-se Edmundo João do Nascimento e nasceu no Ceará; sua mãe se chama Francisca da Silva Nascimento e nasceu no Maranhão. Em 1959, os dois se conheceram durante a construção da nova capital e se casaram em 1963. Seu pai trabalhava na construção de Brasília e sua mãe se dedicava à família e ao lar. O sonho deles era possuir um sítio, onde poderiam cultivar hortaliças e criar galinhas. Até hoje sua mãe gosta da parte de agricultura, ela adora plantas e as cultiva em casa; seu pai também gostava de cultivar plantas. Mas eles não

tiveram a oportunidade de ter o seu próprio local para fazer essas atividades. No início da construção de Brasília, seus pais moravam no Núcleo Bandeirante e depois conseguiram comprar um terreno em Taguatinga. Tiveram sete filhos, sendo quatro homens e três mulheres.

Ednalva começou a estudar em uma escola próxima a sua residência. Fez o ensino fundamental e o ensino médio em Taguatinga. Concluiu o ensino médio em 1985, aos 17 anos de idade. Começou a trabalhar aos 16 anos em uma empresa que prestava serviços para a CEB. Depois, com um pouco mais de conhecimentos, trabalhou em empresas de contabilidade. Sempre buscou aprimorar seus conhecimentos. Fez cursos na área de processamento de dados e cursos técnicos, dentre outros. Formou-se em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade Jesus Maria José – FAJESU.

Em setembro de 1994, ela estava fazendo currículos para prestar concursos e soube por meio de jornais que a Embrapa estava com inscrições abertas para a realização de processo seletivo. Na época, o concurso público da Embrapa não era realizado por meio de bancas examinadoras, e a inscrição era feita na Embrapa mesmo. Passou em segundo lugar no concurso da Embrapa e fez o teste de datilografia para trabalhar como secretária. Conseguiu ficar em sétimo lugar, então foi chamada imediatamente para trabalhar na Sede. Começou a trabalhar no DPD em dezembro de 1994, onde ficou durante dois anos. Em fevereiro de 1997, foi convidada para trabalhar no Cenargen, na secretaria do CTI – Comitê Técnico Interno.

Muitas pessoas não sabem da importância do CTI, que é um colegiado de natureza técnico-científica e tem como objetivos o apoio à gestão e o assessoramento ao Chefe-Geral da Unidade. São responsabilidades do CTI: realizar análise técnica, operacional e orçamentária das pré-propostas, propostas de projetos e processos desta Unidade e planos de ação de outras Unidades/ Instituições componentes de seus projetos, bem como dos respectivos relatórios; emitir pareceres sobre todo e qualquer compromisso técnico que envolva o quadro de pessoal e a infraestrutura da Unidade encaminhados ao MAPA, executando-se os processos do intercâmbio de germoplasma; assessorar a chefia da Unidade e zelar

pela qualidade técnica dos projetos e processos; assessorar a chefia da Unidade na elaboração e análise técnica do Plano de Gestão da Unidade – PGU; analisar tecnicamente o PGU, garantindo a inserção das metas técnicas definidas a partir da Agenda Institucional e dos Modelos de Gestão Estratégica da Unidade; sugerir e estimular a apresentação de projetos visando atender demandas não contempladas; acompanhar e avaliar a execução dos projetos e planos de ação aprovados, bem como as recomendações das auditorias da qualidade, visando garantir resultados com contribuições relevantes; avaliar os processos de transferência de empregados, observando o quadro ideal da Unidade e a competência dos solicitantes; assessorar a chefia da Unidade na elaboração e análise técnica do PDU da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; avaliar os pedidos de treinamento em pós-graduação, observando, além do disposto nas normas específicas que regem o assunto, os aspectos de continuidade dos projetos e planos de ação e a coerência com as prioridades da Empresa, a missão da Unidade e a competência técnica do candidato; articular as ações do CTI com as ações dos Comitês de Biossegurança, Propriedade Intelectual, Publicações, Periculosidade e Insalubridade, no que se refere aos seus mandatos específicos; acompanhar e executar os processos desenvolvidos no âmbito do CTI.

Quando ela começou no CTI, não havia estrutura e os trabalhos ainda não estavam disponíveis *online*. Existia um sistema chamado Sistema de Informação do Sistema EMBRAPA de Planejamento – SINSEP, no qual os projetos em execução deveriam estar registrados, mas não estavam. Foi necessário digitar todos os projetos em execução e disponibilizar tudo *online*.

Na época, existia um chefe técnico para a área de Biotecnologia e outro para a área de Recursos Genéticos, e a cada ano um pesquisador ou analista era designado para ser presidente do CTI. Aos poucos o CTI foi sendo estruturado, e ela normalmente ficava até tarde da noite digitando documentos de projetos. Lembra-se bem que, em todas as reuniões, os membros do CTI levavam muitas pastas com os projetos para a elaboração de análises e pareceres. Houve vários presidentes e secretários-executivos. O primeiro secretário-executivo do CTI com quem ela trabalhou foi o Lucas Tadeu Ferreira. Outro secretário-executivo

com quem ela trabalhou foi o Dr. Antônio Carlos Guedes, que se empenhou arduamente para a criação de um portfólio de projetos. Esse trabalho do qual ela participou foi muito apreciado e recebeu muitos elogios.

Quando Ednalva chegou ao Cenargen, havia um boato de que o Lucas Tadeu Ferreira era uma pessoa difícil. Ela pôde constatar que essa opinião estava equivocada, pois ele era uma pessoa ótima, que a incentivou muito, sempre lhe deu todo o apoio e a quem ela só tem a agradecer. Com o Lucas ela aprendeu a dar valor ao seu trabalho e fazer tudo com zelo.

Na gestão do Dr. Maurício Antonio Lopes e da Dra. Myrian Tigano, Ednalva trabalhou em parceria com a informática na criação de um Banco de Projetos. Na época, o supervisor da área de informática, Eduardo Vaz de Mello Cajueiro, empenhou-se na criação desse Banco. O CTI do Cenargen foi muito elogiado com essa iniciativa e passou a ser considerado modelo para outras Unidades da Embrapa. Apenas o Cenargen tinha esse Banco de Projetos. Cada secretário-executivo do CTI deu a sua contribuição ao longo do tempo para que os resultados fossem alcançados. Atualmente existe o Ideare – Sistema de Gerenciamento da Programação da Embrapa, que é o sistema utilizado por todas as Unidades. Todos os projetos de pesquisa da Embrapa são submetidos ao Ideare. Antes dele existia o Infoseg, um sistema que era muito questionado porque não funcionava adequadamente e dificultava a submissão de projetos.

No CTI, trabalhou também com as metas da Unidade, que eram inseridas no SIDE – Sistema de Informação de Apoio à Decisão Estratégica da Embrapa. A Unidade Gestora era a SGE – Secretaria de Gestão Estratégica. Dessa forma, todos os projetos de pesquisa eram inseridos no SIDE, e todas as metas necessitavam de ter acompanhamento. Ednalva saiu do CTI em abril de 2012 e atualmente toma conhecimento das informações desse Comitê por meio de e-mail e do informativo HOJE. O CTI evoluiu bastante, e ela acredita que esteja sendo bem conduzido pela nova gestão e sempre haverá inovações.

Na época em que Ednalva entrou no Cenargen, o Chefe-Geral era o Dr. Afonso Celso Candeira Valois. Depois dele, assumiram na

seqüência o Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro, o Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias e o Dr. Mauro Carneiro. Depois que ela ingressou na Unidade, houve a construção do auditório Assis Roberto de Bem e do Centro de Convivência, foi criado o programa de ginástica laboral e construída uma pista para os empregados fazerem caminhada, medidas importantes para os colegas que não têm tempo ou dinheiro para frequentar uma academia após o expediente.

Atuou durante 15 anos como secretária do CTI, onde realizava diversas atividades: operacionalizava as decisões do Comitê; mantinha um banco de dados atualizado; informava aos líderes a execução orçamentária dos valores aprovados de cada projeto; fazia circular todos os documentos pertinentes que chegavam ao CTI; encaminhava os projetos e planos de ação para a Sede da Embrapa; atuava como substituta do Secretário-Executivo em suas ausências; foi membro do Grupo de Trabalho de Melhoria de Processos de P&D; cadastrava todos os dados de projetos novos no SAAD para que as pessoas pudessem ter acesso ao cadastro; prestava informações relacionadas ao Comitê; fazia o levantamento da carteira de projetos e de P&D; acompanhava todo o Processo de Recrutamento e Avaliação de Candidatos ao Cargo de Chefe-Geral da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, a Premiação Nacional, a indicação de empregados para premiação por excelência, o PIBIC, etc.

Gosta de seu ambiente de trabalho, que sempre foi muito agradável. Lembra-se do Nivaldo, que trabalhava no Setor Financeiro e dizia que a sala dela era a mais perfumada porque havia um jardim ao lado da janela, que ficava aberta. Vários colegas gostavam de visitá-la logo cedo para tomar um cafezinho e conversar um pouco.

A ideia da construção da memória é muito interessante, pois representa uma homenagem às pessoas que se dedicaram à construção e ao crescimento do Cenargen. Este resgate possibilita que essas pessoas não sejam esquecidas, já que suas histórias ficarão registradas para a posteridade. Há muitas pessoas que passaram pela Unidade e deram excelentes contribuições, por isso merecem ser lembradas. Ela se sente muito feliz em fazer parte desta história.





## **José Ribeiro de Souza Filho**

José Ribeiro de Souza Filho nasceu na cidade de São Caetano, no interior do estado de Pernambuco, no dia 26 de maio de 1962. Juntamente com a família sobrevivente do sertão, chegou a Brasília com idade entre seis e sete anos.

Seu pai, já falecido, se chamava José Ribeiro de Sousa, e sua mãe se chama Maria da Guia da Conceição, ainda viva, graças a Deus. Seus pais viviam da agricultura de subsistência. Pobres e com poucas alternativas, resolveram largar a vida do campo e se mudar para Brasília em busca de melhores oportunidades.

Seu pai veio primeiro, no início de 1969, e poucos meses depois, já empregado, voltou para buscar a família. Quando chegou a Brasília, a família era formada por sete pessoas, o casal mais cinco filhos. Nessa época, era comum famílias nordestinas migrarem para São Paulo, Rio de Janeiro ou Brasília, onde estavam as melhores oportunidades de trabalho.

Sua mãe, apesar da pouca instrução, sempre foi uma grande incentivadora na busca pelo “saber”, pois dizia: “A vida na cidade grande é muito diferente da vida na roça, e as oportunidades aparecem para quem tem estudo. Quem não tem estudo, será a vida inteira empregado de quem estudou”, relembra Ribeiro.

Concluiu que os incentivos da sua mãe surtiram efeito, já que quase todos os irmãos, incluindo os outros quatro que nasceram em Brasília, possuem nível superior completo ou em fase de conclusão. Além de possuir cursos técnicos de refrigeração e eletricidade, Ribeiro é formado em Filosofia pela Faculdade FENIX, localizada em Santo Antônio do Descoberto, onde ele residiu durante 15 anos, constituiu família e fez muitos amigos.

Em 2015, depois de 45 anos distante, retornou ao lugar de origem da família. Sentiu-se um tanto quanto decepcionado e ao mesmo tempo vitorioso. Decepcionado por constatar que as condições de vida na sua cidade natal não melhoraram muito. Pelo contrário, por causa da extração de madeira usada para a produção de carvão, o lugar, que já não favorecia a agropecuária por causa da escassez de chuva, tornou-se ainda mais caótico. Vitorioso por saber que se a família não tivesse saído da cidade natal, provavelmente estaria nas mesmas condições das pessoas que permaneceram naquele local.

Desde muito cedo, Ribeiro trabalha na área de manutenção de equipamentos refrigerados e de refrigeração, permeando o setor elétrico e mecânico, ou seja, manutenção de equipamentos em geral. Antes de ser contratado pela Embrapa, foi professor da escola onde se formou na área de eletricidade e refrigeração durante 10 anos. Estava muito bem profissionalmente, mas encontrou na Embrapa um desafio que resolveu atender: o de manter equipamentos especiais e complexos, como os que existem no Cenargen.

Tomou conhecimento da necessidade da Embrapa de contratar um técnico para esses equipamentos por intermédio de um ex-aluno que esteve nesta Unidade prestando serviços na área de refrigeração.

São equipamentos, em sua grande maioria, importados, que demandam um pouco mais de perícia para as manutenções corretivas, cujas peças de reposição não são facilmente encontradas no Brasil. A sua missão é mantê-los funcionando com o mesmo desempenho e a mesma confiabilidade e precisão.

Desde 1989, após ter sido aprovado em concurso público e ingressado no quadro de funcionários da Embrapa, tem se dedicado a essa tarefa. Como ministrava aulas sobre equipamentos similares, julgou interessante trabalhar com esse tema a fim de enriquecer suas aulas. À medida que o tempo foi passando e com a oportunidade do concurso, acabou por ingressar como empregado concursado da Embrapa.

No início, o Cenargen tinha poucos empregados, a ponto de todos se conhecerem. Havia um ambiente de trabalho muito agradável, em que os “happy hours” e as confraternizações eram frequentes. Ele se lembra de colegas e amigos muito queridos, como o senhor Adjonas, José Luis, Antônio Mota, Antônio Roberto, Frazão, Carlão, Moacir, Helinho, Noel, Mário Lúcio, Mariano, Nélio, Marcão, entre outros, além de pesquisadores e colaboradores. Às vezes ele sente muita saudade daqueles que já se aposentaram ou mudaram de emprego.

Trabalhar na Embrapa nunca foi seu sonho, até o dia em que uma de suas irmãs disse ter sonhado que Ribeiro era um empregado desta empresa. E esse sonho da sua irmã acabou se tornando realidade. “Deus tem lá os seus mistérios, e não nos cabe questionar ou ‘dar uma mãozinha’, mas apenas deixá-Lo ser Deus”, pondera.

Uma das coisas que chamavam muito a sua atenção era a paixão com que as pessoas tratavam a pesquisa neste centro de pesquisa. Era contagiante, até sobrenatural, ele diria. Ribeiro também foi contagiado e continua com essa mesma sensação até os dias atuais.

Ainda existe uma câmara fria construída pelo senhor Adjonas, cujas paredes são revestidas de madeira. O que parece ser óbvio, já que ele era marceneiro, mas não se trata de um móvel convencional ou um equipamento qualquer; é uma câmara refrigerada!

Uma das pessoas que podem muito bem representar o espírito de comprometimento e profissionalismo que havia naquela época é o Dr. Eduardo Alberto Vilela Morales, então chefe-geral desta Unidade, mas havia muitos outros.

Ribeiro chegou ao Cenargen com uma tarefa específica: cuidar da parte de refrigeração e ar condicionado, montar uma oficina com condições mínimas de trabalho para atender demandas relacionadas a equipamentos refrigerados. Atualmente ele faz a manutenção dos mais variados tipos de equipamentos, desde refrigeradores até os equipamentos mais sofisticados, com poucas exceções.

Para estar sempre atualizado na sua profissão, ele frequentemente participa de cursos de nivelamento realizados fora da Embrapa, como escolas técnicas, SENAI e feiras internacionais, cursos estes que às vezes são custeados pela Embrapa, e outros são pagos com recursos próprios. Ele tem plena consciência de que a tecnologia e a informação são muito dinâmicas, e atualmente a evolução ocorre muito mais rapidamente. Por essa razão, ele sempre aproveita todas as oportunidades para se aperfeiçoar e, dessa forma, desempenhar sua função com a maior competência possível.

Atualmente o Cenargen conta com uma equipe de manutenção integrada por técnicos que atendem tanto refrigeração quanto eletricidade, manutenção predial e de equipamentos; além dos estagiários, que prestam um valiosíssimo suporte.

Durante esses quase 27 anos, o Cenargen passou por tempos difíceis, a década de 1990 foi marcada por falta de recursos financeiros, mas o espírito de luta, a criatividade e a consciência da sua missão permitiram que esta Unidade avançasse e alcançasse o seu *status* atual: um centro de pesquisa arrojado com expressão dentro e fora do Brasil.

A obtenção de peças de reposição para os equipamentos importados foi outra dificuldade que a equipe teve que enfrentar, já que a indústria nacional estava bem aquém da indústria dos Estados Unidos, de onde alguns equipamentos mais sofisticados eram importados. Além de caras, as peças de reposição demoravam para chegar, isso quando havia recursos financeiros disponíveis.

A realidade atual do Brasil é bem diferente. O país se desenvolveu e abriu suas fronteiras, o que possibilitou um intercâmbio de informações que favoreceu a pesquisa como um todo, e as equipes de manutenção também foram favorecidas. Atualmente se não for possível importar peças de reposição, a equipe consegue adaptar com bastante tranquilidade peças nacionais e, assim, o pessoal do Cenargen continua usando grande parte dos equipamentos importados, pois ainda têm a melhor tecnologia de construção.

Ribeiro gosta de saber qual o impacto das suas ações no contexto da pesquisa e do desenvolvimento de produtos e serviços da Embrapa, pois isso faz com que ele se sinta coautor de cada trabalho publicado por seus colegas pesquisadores, pelos quais Ribeiro tem um grande apreço. Ele entende que o valor do seu trabalho não se restringe apenas ao conserto de equipamentos, mas em cada conquista que esta empresa obteve, na qual tenha sido utilizado um só aparelho que tenha consertado, houve a participação dele.

Há alguns projetos dos quais ele se orgulha muito de ter participado do desenvolvimento, como, por exemplo: descrição, aquisição, instalação e manutenção das câmaras de conservação de germoplasma de sementes da coleção de base; montagem de biorreatores de imersão temporária para clonagem de plantas; bombardeador para introdução de genes por biobalística, entre outros.

As antigas câmaras de conservação eram feitas de alvenaria com isolamento térmico de poliestireno expandido nas paredes, no piso e no teto. Talvez tenham sido as primeiras câmaras frias construídas no Cenargen. Com o tempo, o revestimento foi se soltando e oferecendo risco aos usuários. Por esta razão, a Unidade resolveu investir na aquisição de novas câmaras dotadas de painéis isotérmicos, e não mais de alvenaria.

Outra iniciativa que Ribeiro julga extraordinária foi o programa “prata da casa”, que reconheceu a colaboração de ex-funcionários, com direito a confecção de um crachá especial. Colegas que já estavam aposentados passaram a frequentar novamente as instalações do centro, exibindo orgulhosos os seus novos crachás com a inscrição “prata da casa”, como se fossem medalhas de ouro; e na verdade são porque representam uma conquista que pertence a todos os empregados. Ações como esta fazem com que os atuais empregados se sintam valorizados e até um pouco apreensivos, uma vez que se aproxima o momento dos que estão na ativa se aposentarem e também exibirem no peito esse símbolo de apreço aos guerreiros que ajudaram a fazer desta instituição o que ela é atualmente. “E o que dizer dos familiares daqueles que já não estão entre nós, que podem ver essa homenagem, ainda que *post mortem*,

aos seus entes queridos? Eles sabem e o mundo também saberá o que representou o trabalho dos seus parentes para o Cenargen, para a Embrapa e para a humanidade”, filosofa Ribeiro.

Ainda em tempo, ele destaca o programa “Qualidade de Vida”, em que a parceria com as associações dos empregados e o sindicato tem proporcionado verdadeiros momentos de alegria e “recarga das baterias”; afinal, ninguém é de ferro!

Pensa que esses registros são de suma importância para preservar a memória da Embrapa, além de valorizar os empregados que passaram por esta empresa e deixaram sua marca e suas contribuições, e por meio de documentos como este essas pessoas terão seus nomes lembrados para sempre.



## Nadi Rabelo dos Santos

Nadi Rabelo dos Santos nasceu em Fortaleza dos Nogueiras, no estado do Maranhão, filha do Sr. Sinval Rodrigues dos Santos e Diná Rabelo dos Santos, caçula de oitos filhos. O Sr. Sinval foi proprietário de uma fazenda no Maranhão, onde morava e tirava o sustento da família com o plantio de roça e criação de alguns animais. Em tempos de sua mocidade, o Sr. Sinval conheceu a cidade de Cristalândia, no estado do Tocantins, viajando a cavalo com seu irmão. Tempos depois, já casado e com os filhos, recebeu o convite de seu irmão para mudar para Cristalândia. Motivado por sua esposa Diná, aceitou o convite, vendeu suas terras, comprou uma casa em Cristalândia e se estabeleceu nessa cidade, onde já moravam alguns

parentes e havia maior acesso a escolas para os filhos. O Sr. Sinval trabalhou na SANEAGO, empresa pública de abastecimento de água, e tem por essa cidade muita gratidão, pois nela terminou de criar os filhos e fez muitas amizades. Em Cristalândia, Nadi estudou na Escola Paroquial São Francisco de Assis, onde teve iniciação em atividades artísticas como canto/coral e teatro, pois a escola possuía anfiteatro e incentivava atividades esportivas e artísticas com uma ótima estrutura física. Sua mãe sempre esteve muito presente em sua educação, acompanhando o seu desenvolvimento e dando todas as condições necessárias para um bom rendimento escolar. Nessa escola paroquial, ela estudou parte de seu ensino fundamental. Quando tinha onze anos de idade, sua família mudou-se para Brasília, pois os irmãos mais velhos já moravam na capital federal. Para apoiar os filhos em Brasília, sua mãe tinha que fazer algumas viagens por ano. Encantada com a cidade e por vislumbrar o ensino universitário para os filhos e melhores condições de trabalho, motivou o Sr. Sinval a se mudar para Brasília, o que aconteceu.

Nadi fez o ensino médio científico em Sobradinho/DF. Aos dezessete anos, antes de concluir o ensino médio, quis trabalhar, pois em sua casa a cultura era trabalhar ainda jovem. No último ano do segundo grau, ela se lembra, pegou os classificados de um jornal na parte de empregos e foi fazer entrevistas. Começou a trabalhar primeiramente em uma loja de materiais de construção, depois em uma agência de publicidade e em seguida no Bradesco, onde trabalhou durante um ano e meio, ao mesmo tempo em que se preparava para concursos com aula particular de português e matemática. Uma amiga a convidou a fazer a inscrição para participar de um concurso da Embrapa. Naquela época, a inscrição era presencial e havia uma fila imensa para se inscrever nesse concurso. Fez as provas escritas e a digitação, nas quais obteve uma ótima classificação. Algum tempo depois, recebeu uma carta em sua casa convocando-a para comparecer à Embrapa Sede com os devidos documentos a fim de assinar o contrato de trabalho. Foi no mês de dezembro de 1989; então começou a trabalhar na Embrapa Sede no dia 26 de dezembro de 1989.

Foi convocada para trabalhar como recepcionista do departamento de informática, onde

atendia e direcionava o pessoal que chegava. Tempos depois, o setor de informática foi descentralizado, então Nadi se transferiu para o setor de informática do Cenargen, onde trabalhou como secretária.

Nessa época, Nadi tinha muita vontade de aprender a língua francesa, então conseguiu uma bolsa de intercâmbio para Paris e se lembra que o Dr. Assis Roberto de Bem a motivou muito a estudar na França. Com apenas três anos trabalhando na Embrapa, ela conseguiu licença de um ano sem vencimento para estudar no exterior. Nessa época, a presidente da Seção Sindical do Cenargen, Conceição, ajudou muito na intermediação com a Presidência da Embrapa para a autorização da licença sem vencimento.

Aos 23 anos de idade, Nadi passou um ano estudando na França e acha que foi uma experiência interessante sair do país tão jovem. Quando voltou, passou a trabalhar na informática com o Dr. Antônio Carlos Guedes, que era muito exigente com relação à escrita e organização, com quem ela aprendeu muito.

Fez algumas tentativas de se graduar, trabalhando o dia todo e estudando à noite em faculdade particular. Porém enfrentava o problema de ficar tarde da noite em paradas de ônibus, e algumas vezes teve que pegar um taxi para chegar em casa porque muitas vezes foi seguida na rua por pessoas suspeitas. Via que não tinha condições de continuar, pois sua única esperança era estudar durante o dia e, assim, teria que estudar em uma universidade pública. Em um momento a colega Marília Burle, que na época participava do Sinpaf, informou Nadi sobre uma lei que permitia a redução de horário para funcionários que estudassem em uma universidade pública. A partir de então, começou a fazer cursinhos pré-vestibulares à noite, o que ainda não resolvia o seu problema. Procurou na internet um curso pré-vestibular que fosse diurno e gratuito, já que os cursinhos da época eram muito caros. Soube do Pré Loyola, no Centro Cultural de Brasília, havia um curso de 10 meses preparativo para o vestibular, necessitava de uma entrevista e um teste para ser selecionada. Passou em todos os testes e conseguiu a bolsa no Pré Loyola, cujo horário era de 13 h às 18 h. Então compartilhou a problemática com o chefe-geral do Cenargen da época,

Dr. Mauro Carneiro, e ele lhe deu a boa notícia que a Embrapa iniciaria a flexibilização de horário, o que permitiria a Nadi fazer o curso e compensar as horas. E assim foi feito: quando terminava o cursinho às 18 h, voltava ao Cenargen e ficava até às 21 h; também trabalhava aos sábados para compensar essas horas, que eram contabilizadas em planilhas eletrônicas, de forma que ela nunca ficou devendo horas. Depois de 10 meses de cursinho, passou no vestibular do Instituto Federal de Brasília para o curso superior em Agroecologia. Foi uma alegria e um alívio; enfim, um sonho abrindo as portas. Providenciou toda a documentação exigida, atendeu as normas de redução de horário referente ao acordo coletivo da Embrapa, fez um memorando e foi conversar com o Dr. Mauro Carneiro, que solicitou que ela tramitasse a documentação no SRH, mas adiantou que, se estivesse tudo dentro das normas, não seria ele quem iria impedir. Nadi faz questão de ressaltar que o Dr. Mauro foi naquele momento um anjo que abriu os portais tão prometidos por Deus em suas meditações.

Nadi meditava no horário de 12 h às 13 h embaixo de uma árvore no *campus* do Cenargen, fazia leituras inspirativas e rezava o santo terço, muitos colegas passavam e a viam meditando todos os dias. Afirma que esse período de meditações foi muito importante na vida dela, pois encontrou paciência e discernimento para viver segundo a inspiração Divina, que a trouxe pilares importantíssimos em sua vida, como a paciência de construir a trajetória nos estudos, a compra do terreno e a construção de sua casa em um local bom e seguro para criar seus filhos. Naquela época, tinha apenas o filho mais velho, Rafael, e atualmente já tem a Joana e a Manuela. Diz que pedia um local seguro e que trouxesse uma infância tranquila e bons amigos para os seus filhos, e Deus a inspirou por meio das meditações, pois ela encontrou o local certo.

Da sua trajetória pelo Cenargen, ressalta que da Informática foi trabalhar no setor de Coleta e Caracterização de Germoplasma, pois havia uma secretária que queria trabalhar em um setor mais tranquilo e foi solicitada a fazer uma troca com ela, por estar mais jovem e com dinamismo. Foi secretária de dois setores, Coleta e Caracterização de Germoplasma, onde conheceu pessoas maravilhosas, como

Terezinha Dias, Taciana B. Cavalcanti, Bruno Teles Walter, Roberto Fontes Vieira, Glocimar Pereira, Wantuil Werneck, Patrícia Bustamante, Arnanlido Abiorana, Rogério Vieira, João Batista, Aécio Werneck, Sileuza, Bila e Luciana (serviços gerais).

Foram criados os Núcleos de Pesquisas no Cenargen, razão pela qual a secretária dos setores em que Nadi trabalhava tendia a ficar obsoleta. Então ela recebeu um convite da Chefia Administrativa para trabalhar no setor de serviços auxiliares, onde só havia estudantes e estagiários. Nadi comunicou o fato à Terezinha Dias, que na época assinava sua folha de ponto, que naquele momento deu um salto e disse: “Mas nosso projeto está precisando muito de apoio”, e fez o convite para ela trabalhar no apoio à pesquisa, pois estava com uma equipe muito pequena na época. Como Nadi tinha afinidade profissional com os indígenas e admirava o trabalho desenvolvido pela equipe, aceitou o convite, e logo a solicitação passou por uma série de aprovações do novo gestor e das chefias. Depois de tudo aprovado, passou a trabalhar em conjunto com Terezinha Dias e equipe. Começou organizando os documentos, as expedições, os eventos, e o trabalho foi se desenvolvendo. Atualmente Nadi é coautora de muitos artigos que Terezinha escreve, como também começou a atuar como autora de artigos em congressos e seminários. Desenvolve pesquisas no território indígena Krahò, estuda as roças indígenas e suas interações agroecológicas, sociais e culturais. Companheira, colega de sala e supervisora, Terezinha Dias é uma pessoa que Nadi admira muito pela sua coragem, seu empreendedurismo, seu otimismo e sua alegria. Afirma que Terezinha é uma pessoa generosa e que quem convive com ela cresce muito, tanto no sentido humano quanto no profissional.

Nadi está terminando sua graduação em Agroecologia, área que era pouco conhecida no Cenargen quando ela começou o curso, mas atualmente a Unidade tem núcleos de pesquisa sobre esse tema. Ela acaba de escrever um artigo sobre o marco inicial de Agroecologia na Embrapa. Também desenvolveu atividades culturais na Embrapa, como o festival de artes, no qual recebeu mérito pela participação com a escrita de poesias.

Agradece ao Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Instituições de Pesquisa Agropecuária e Florestal (SINPAF) pela luta em seus Seminários, Plenárias, nas ruas, por melhores condições de trabalho e por terem conseguido por meio dessas lutas a aprovação da cláusula que permite o funcionário de nível médio a estudar e se capacitar.

Para Nadi, a iniciativa do projeto memória é fundamental, em que ela se lembrou de antigos colegas e gostou muito de participar. Ressalta que a Embrapa não é uma marca, mas sim uma instituição formada por pessoas que trabalham vocacionadas no desenvolvimento da pesquisa brasileira, pela segurança alimentar e qualidade de vida.



## **Nilson Alves Carrijo**

Nilson Alves Carrijo nasceu na cidade de Araguari, em Minas Gerais. É filho de Nazir Justino Carrijo e Maria Divina Carrijo, que eram agricultores. Eles tinham uma pequena fazenda onde praticavam a agricultura de subsistência. Depois disso, seu pai tentou virar comerciante, mas não deu certo, e acabaram se mudando para a cidade, onde trabalhavam e estudavam. Depois, mudaram para a cidade de Itabirito, onde não havia escolas de segundo grau. Como suas tias moravam em Brasília, elas o trouxeram para morar na capital a fim de estudar no Colégio Agrícola, onde ficou durante três anos. Em seguida, não quis mais sair de Brasília e cursou a faculdade de Administração.

Assim que saiu do colégio agrícola, foi fazer curso de árbitro de futebol porque gostava muito

de esportes, e ficou durante 22 anos nessa atividade, sendo 15 anos como árbitro do campeonato brasileiro. No futebol, conheceu um estagiário do Cenargen, o José Edval, que trabalhava com o José Alves, que lhe falou sobre a possibilidade de trabalhar no Cenargen. Nilson fez a entrevista juntamente com outros 5 candidatos que concorriam a 3 vagas disponíveis. Ele foi um dos aprovados e trabalhou durante 3 anos no Cenargen, mas vinculado à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), entre 1986 e 1989. Depois fez o concurso da Embrapa em 1989, foi aprovado e contratado como empregado desta empresa.

A sua experiência na Embrapa se iniciou na área florestal com o José Alves, e depois de sua efetivação como empregado passou a trabalhar com a Marta Gomes Faiad no prédio de Conservação, no qual fazia a triagem, que consistia em receber as sementes e colocar dentro de envelopes de papel alumínio, fechar e guardar na câmara fria a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Ele ficou aproximadamente 10 anos na Conservação, depois foi trabalhar no Intercâmbio com Dr. José Nelson e o Marcos Carlos, com os quais trabalhou durante quase 10 anos.

A sua função era de despachante, em que ele fazia o desembaraço e entregava o material na recepção. Depois eles faziam todos os trâmites necessários e passavam para o laboratório, que mandava para a área de Quarentena, depois o cliente ia buscar.

Para Nilson, o trabalho de Intercâmbio era de extrema responsabilidade porque havia o risco de pragas agrícolas entrarem no Brasil e, além disso, caso sumisse qualquer amostra ele e o Marcão seriam responsabilizados. Para complicar a situação, eles realizavam esse serviço justamente na época em que começaram a entrar as primeiras plantas transgênicas no Brasil.

O Cenargen passou por uma fase em que faltava material e ele tinha que improvisar, pois não podia deixar de fazer o seu trabalho. Para não interromper as atividades, o pessoal utilizava um veículo improvisado, pois não havia veículo adaptado para transportar material biológico tratado. Uma vez, um colega de Nilson que já está aposentado, o Elson Pimentel Nogueira Cavalcante, contaminou-se e teve que ser levado para o hospital porque no

espaço onde ele estava havia material que passou por tratamento químico.

A disposição para defender os interesses dos colegas de trabalho surgiu desde a sua adolescência, quando foi presidente do centro cívico no Colégio Agrícola. Quando chegou, mesmo não sendo do quadro da Embrapa, auxiliava o José Alves, que era presidente da Associação dos Empregados da Embrapa (AEE) e começou a gostar desse tipo de atividade. Quando foi efetivado como empregado da Embrapa, começou a se envolver mais e foi eleito para quatro mandatos como presidente e um como diretor administrativo dessa associação. É uma função que lhe dá muito prazer porque ele sempre gostou de trabalhar para ajudar os outros, e faz esse trabalho sem esperar reconhecimento.

Embora ele não tenha participado da criação do Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Instituições de Pesquisa Agropecuária e Florestal (SINPAF), desde o início sempre foi filiado e atuante. Um grupo de empregados pediu para que ele se candidatasse à presidência da Seção Sindical do Cenargen porque achavam que ele tinha perfil para exercer essa função. Ele resolveu assumir essa responsabilidade e, logo em seguida, também foi convidado para participar da Direção Nacional do SINPAF, experiência que ele considera muito positiva, pois trabalhar em um sindicato com mais de nove mil filiados é gratificante. Infelizmente pegou um sindicato já bem deteriorado e sem dinheiro, teve grandes problemas de gestão, mas está conseguindo sanar as finanças e recuperar a credibilidade dessa entidade de classe.

Nilson faz uma dura crítica ao Partido dos Trabalhadores e ao seu principal fundador, o Luiz Inácio Lula da Silva, que foi um dos grandes responsáveis pela criação e pelo fortalecimento do movimento sindical brasileiro. Logo no primeiro mandato do Lula como presidente da república, ele ofereceu tentadores cargos comissionados para os principais líderes sindicais, o que enfraqueceu toda a base sindical do país. Como ele conhecia a fundo o funcionamento dos sindicatos, tratou minar as lideranças sindicais para que elas não incomodassem o seu governo. O resultado é que atualmente as centrais sindicais estão praticamente nas mãos do governo, e as poucas manifestações que ocorrem são na maioria das vezes a favor da atual

gestão. A consequência dessa estratégia nefasta do governo é que os direitos trabalhistas, que foram conquistados com muito sacrifício e sofrimento, estão sendo eliminados. Para Nilson, o Partido dos Trabalhadores, em vez de proteger os trabalhadores, está suprimindo os direitos que eles conquistaram ao longo de décadas.

Fora da Embrapa, Nilson dedica quatro dias da semana para a realização de atividades voluntárias na Comunhão Espírita de Brasília, doutrina que conheceu há 25 anos. Ele ministra aulas da doutrina espírita às segundas-feiras e terças-feiras, faz atendimento fraterno às quartas-feiras e aos sábados dá o passe, que é um método utilizado nos centros espíritas para aliviar o sofrimento das pessoas.

Um fato engraçado de que Nilson se lembra aconteceu quando ele trabalhava em um projeto com angico, juntamente com o José Alves

e o Edson Junqueira, e eles ficaram acampados durante uma semana em uma fazenda em Padre Bernardo, Goiás. Como eles não podiam voltar ao acampamento para fazer as refeições, então de manhã levavam pão com mortadela para o mato e passavam o dia todo comendo apenas isso, e quando chegavam à noite tomavam um banho gelado em um córrego da região. Eles tiravam tanto sarro do Edson Junqueira, na época recém-casado, que um dia ele pegou o carro e foi dormir na casa dele.

Nilson aprendeu a amar a Embrapa, pois nesta empresa construiu sua vida e se tornou homem. Ainda quer se dedicar muito enquanto estiver exercendo suas atividades profissionais. Aproveita a oportunidade para externar sua gratidão eterna a esta empresa e a todos os amigos que fez durante sua trajetória nesta instituição.





## Sileuza dos Santos

Sileuza dos Santos nasceu em Taperoá, Bahia, no mês de outubro. Seu pai se chamava João Catarino dos Santos e morava em Ituberá, também na Bahia. Depois que casou com sua mãe, Maria Alexandrina da Luz, ele foi morar em Taperoá. Ele tinha um comércio e também um pequeno lote de terra, uma roça, onde plantava para subsistência. Sua mãe cuidava do lar e ajudava seu pai. Quando seu pai faleceu, sua mãe tentou administrar o comércio do seu pai, mas não deu certo e o negócio acabou por falir. Depois que seu pai faleceu, ela foi morar em Ituberá com sua avó, que já criava dois irmãos seus e um sobrinho. Sua avó era feirante, fazia tapioca, beiju, trabalhava com folhagem, todas as sextas-feiras e os sábados ela se levava para essa feira. Sua avó

era muito doente, e em 1974 vieram para Brasília onde morava sua família por parte de pai.

Quando seu pai faleceu, ela já estudava na cidade, mas era tudo precário. Estudavam ela e seu irmão mais velho, cursavam a mesma série e turma, ela lembra que havia festas de escola e como eles não tinham condições de ir os dois juntos, o que tivesse a melhor nota iria. Havia uma disputa entre os irmãos.

Depois que foi morar com sua avó, passou a estudar em um colégio particular, mas não gostava porque a diretora era muito severa, nos aplicava prova oral, eu matava aula ficava na porta da igreja até o horário de voltar para casa por que eu não gostava da tal escola. O ensino fundamental e o ensino médio eu fiz em Taguatinga-DF.

Quando terminou o Ensino Médio, Sileuza fez muitos estágios, durante os quais conheceu a Nanci Martins, empregada do Cenargen, e por meio dela conheceu em 1986 o Petrônio Augusto Pinheiro, que era o responsável pelo laboratório no Cenargen. Então ele me deu uma oportunidade, um emprego, com contrato de três meses apenas, sem nenhuma estabilidade. Assim ela veio parar no Cenargen, não conhecia nada dos trabalhos que eram desenvolvidos no Centro, mas aceitou o desafio.

Quando chegou ao Cenargen, em 1986, o Dr. José Alves era o responsável pelo setor que se chamava ACAV (Área de Caracterização e conservação Vegetal),[??] eles queriam uma pessoa para datilografar laudos.

Na sala em que ela trabalhava, também ficava o pessoal que trabalhava com o Zé Alves na área de Coleta, o Sérgio Eustáquio, o Aécio, a Antonieta Nassif Salomão e outros, a sala era tão pequena que parecia sala de aula as mesas pequenas e seguidas uma da outra, mas cabia todo mundo naquela salinha. Quando não havia nada para datilografar, eu ia observar as atividades dos pesquisadores no laboratório. Depois de um tempo observando passou a ajudar no que podia as atividades que eram desenvolvidas dentro do laboratório. O todo tempo que ela tinha livre, ficava no laboratório. No final do ano de 1986, já fazia parte da equipe do laboratório de Eletroforese sob a responsabilidade do Petrônio. Durante o

período que ficou no laboratório, trabalhou sob a supervisão de vários Pesquisadores, entre eles o Dr. José Francisco Montenegro Valls, o Dr. Márcio Miranda e o Dr. Castelo.

Depois do primeiro concurso em 1989, o espaço ficou muito pequeno para a quantidade pessoas, nos separaram, quem era da área de coleta foi para um local, o pessoal do laboratório de Genética Vegetal foi para outro laboratório. Ela passou a trabalhar no laboratório de Citogenética Vegetal com a Marisa Pozzobon e Carla Zanella (ex-funcionária) recém-contratadas. A Carla era responsável pela estrutura do laboratório de Citogenética Vegetal. Quando Carla Zanella [sobrenome] saiu para fazer doutorado, ela ficou trabalhando com a Marisa Pozzobon. O espaço do laboratório era bem pequeno, onde, trabalhavam Sileuza, Marisa, Carla e os estagiários que trabalhavam na equipe. Nessa época que trabalhou no laboratório, Sileuza começou a fazer cursos na área de Citogenética e outros que a interessavam no Cenargen. Foi também a São Paulo fazer curso de Microscopia e Sistema, está sempre procurando se aperfeiçoar.

Desses tempos até os dias atuais, ela acredita que hoje o Cenargen atingiu a maioridade. Quando Sileuza entrou no Cenargen, o Centro ainda estava no início. As coisas eram muito difíceis, era tudo muito arcaico, sem tecnologia e com muito improvisado. Atualmente, o Centro tem equipamentos do primeiro mundo, o espaço físico melhorou muito, hoje ela tem até uma salinha que pode chamar de sua. A Unidade no todo melhorou muito.

A sede da Embrapa ficava no Venâncio 2000, por isso os empregados tinham de se deslocar para almoçar. Como o horário de almoço era de 2 horas, o pessoal ficava sem fazer nada esperando o ônibus para poder retornar ao Cenargen. Transporte também era um problema, pois só havia dois ônibus para transportar os empregados. Quando um ônibus quebrava, o que estava funcionando tinha que transportar todos os empregados, e com isso ela tinha que sair de casa mais cedo.

Desde que chegou ao Cenargen, Sileuza contribuiu em vários trabalhos. Já trabalhou com *Brachiaria Paspalum*, *Arachis*, *Axonopus*, *Capsicum*

Trigo e [pasto gramínea????], mas contribui em outras áreas também. Entretanto, o mais relevante para ela foi participar da comissão organizadora e instrutora dos dois cursos de citogenética no Cenargen (1998 e 2004) o primeiro foi muito significativo. Trabalhando com o Dr. Valls até hoje, participou do IV e VIII Encontro Latino Americano de Especialistas em Arachis. Membro da Equipe do Projeto Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais. Participação no Projeto Caracterização da Apomixia em Brachiaria (Premiação Nacional em 1999). Participa da Comissão de Inventário Físico de Bens Patrimoniais e contribui para outros cursos. Gosta também da parte social do trabalho, como, por exemplo, o sindicato e a associação dos empregados do Cenargen.

Sileuza relata que um dos problemas da Unidade é a falta de prioridade para a pesquisa e manutenção de equipamentos. A reforma dos laboratórios, que estava prevista para ser concluída em oito meses, só ficou pronta em dois anos. Mas valeu os dois anos de espera por que ficou muito boa a reforma. Ver o laboratório com novos espaços, todo novinho foi muito bom. Quando mudamos todos muito contentes com as coisas novas, o laboratório do Roberto Vieira ficou muito bom também. Porém, ao chegar em um final de semana, Sileuza percebeu que o laboratório estava todo alagado e ficou preocupada porque no laboratório vizinho ainda tinha muitos equipamentos encaixotados no chão. Ligou para

uma colega do laboratório e as duas juntas retiraram a água com a ajuda dos guardas que, vendo o sofrimento das duas, vieram ajudá-las. Por sorte, os equipamentos que estavam nas caixas molhadas não estragaram. Sileuza foi embora tarde, e sua colega ainda ficou tirando os equipamentos das caixas. Esse incidente foi causado pela falta de um redutor de pressão, pois foi instalada uma nova capela, no final de semana a pressão da água aumentou e a torneira se soltou.

Ela gosta muito do Cenargen, Centro com o qual ela se identificou muito e onde ela fez muitos amigos. Ela praticamente se criou neste Centro, uma vez que foi seu primeiro emprego, por isso considera a Unidade sua segunda casa.

Fez parte do sindicato, conhece essa turma que está hoje, faz parte da equipe do sindicato, já viajou muito para participar de congressos, plenárias e reuniões do sindicato. Aconselha a irem para o encontro da associação. Nesse evento da associação, há várias modalidades de esportes e não é necessário ser nenhum atleta para participar das competições.

Sobre o Projeto Memória, ela acredita que é um registro que fica para a Unidade, para as pessoas que trabalham neste Centro e para os novos empregados. Agora, com o Projeto Memória, existe uma história dos funcionários registrada e documentada.





## Valdeci Ferreira Gomes

Valdeci Ferreira Gomes, mais conhecido como Dudu, nasceu em 1966 na cidade de Altos, no Piauí. Seu pai, já falecido, se chamava Manoel Ferreira Gomes, e sua mãe se chama Francisca Vieira Gomes. Seus pais eram agricultores e sempre trabalharam com lavoura em um sítio que possuíam, plantando milho, arroz, feijão e mandioca. Até hoje sua mãe ainda mora nesse sítio. No início, eles não tinham nenhum maquinário e plantavam na terra recém-desmatada. Depois que conseguiram comprar máquinas e equipamentos, começaram a se destacar na produção agrícola. Na década de 1980, seu pai foi até premiado pelo Ministério da Agricultura como produtor modelo de arroz em Altos.

Valdeci morava no sítio e estudava na cidade, que ficava a uns 16 quilômetros de distância. No início, o meio de transporte era o cavalo, mas depois ele passou a usar a bicicleta para ir à escola. Depois foi estudar em Teresina, onde concluiu o segundo grau na escola agrícola desta cidade, onde passava o ano letivo, e nas férias ia para o sítio da família a fim de trabalhar na lavoura de laranja, banana e caju.

Ele estudou e se tornou técnico agrícola contra a sua vontade, pois queria fazer eletrotécnica, que achava mais moderna, mas seus pais acharam melhor que ele fizesse o curso de técnico agrícola. Na década de 1990, depois que ele se mudou para Brasília, fez os cursos de desenho de arquitetura, contabilidade e magistério para ministrar aulas, mas acabou indo trabalhar na Novacap durante quatro anos e meio com coleta de sementes, germinação, plantio e vendas de mudas. Também trabalhou na secretaria do meio ambiente e no zoológico de Brasília com ambientação de recinto para animais.

A sua história na Embrapa começou de forma engraçada e inusitada. Quando ainda trabalhava na Novacap, o chefe do seu setor, um engenheiro responsável pela parte de coleta, propôs a realização de uma disputa entre os departamentos para saber quem era mais capacitado. Seu chefe então apostou com outro setor que o pessoal que trabalhava com ele passaria no concurso da Embrapa e a equipe do outro setor não conseguiria a aprovação. Nessa época, entre 1993 e 1995, o salário da Embrapa era menor do que o da Novacap. Valdeci então disse que não iria se inscrever no concurso da Embrapa porque não queria ganhar menos, mas seu chefe argumentou que já tinha apostado e não podia voltar atrás. O setor "rival" tinha cinco técnicos agrícolas, enquanto o setor em que Valdeci trabalhava tinha apenas dois. Os técnicos fizeram a inscrição no concurso, e quando a data da prova se aproximava, o chefe ficava perguntando se eles estavam realmente estudando. Quando finalmente foi divulgada a lista de aprovados, o outro setor teve a aprovação de apenas um técnico entre cinco inscritos, ou seja, 20% do total, enquanto Valdeci foi o aprovado entre dois inscritos do seu setor, ou seja, 50% de aprovação.

Entretanto, ele só foi convocado para assumir seu cargo em novembro de 1998. Apresentou-se na sede da Embrapa, mas decidiram que ele

ficaria alocado no Cenargen, onde começou a trabalhar na área de quarentena. Ele estava muito feliz por trabalhar na Embrapa e também porque estava se preparando para casar.

Logo no seu primeiro dia de trabalho na quarentena, conheceu o Alexandre Perón Mendes, que disse para Valdeci falar com a chefe da área para fazer seu SAAD, e ele nem sabia ainda o que era SAAD. Ele se apresentou formalmente à chefe e disse que ela tinha de fazer o SAAD dele. Mas ela não estava de bom humor nesse dia e não quis saber de conversa, foi logo dizendo "eu quero é que você mora!". Em seguida, ele perguntou ao Perón o que devia fazer. Ele lhe respondeu que não precisava morrer, seria melhor começar a trabalhar. No dia seguinte, já com humor melhor, a chefe o chamou e eles fizeram o tal do SAAD.

Durante os quatro anos em que trabalhou na quarentena, Valdeci teve a oportunidade de fazer um curso superior de Engenharia Ambiental graças ao apoio da Dra. Vera Marinho e do então chefe-geral do Cenargen, Dr. Afonso Celso Candeira Valois.

Na quarentena, ele ficou responsável pela parte de separação de sementes dos laboratórios. Todas as sementes que entram ou saem do país têm que passar por uma análise quarentenária para detectar a possível presença de vírus, nematoides, bactérias ou fungos. Além desse serviço de separar amostras, plantar e cuidar da casa de vegetação, Valdeci e Perón também eram responsáveis por receber o material que chegava ao Cenargen e conferir a documentação pertinente. Depois que o laudo do material era liberado do processo de quarentena, eles embalavam o material e o enviavam para os clientes, que eram basicamente empresas, faculdades e órgãos de pesquisa de outros estados.

Valdeci participou, juntamente com uma estudante, de uma das edições do talento estudantil com um trabalho sobre tratamento de sementes de soja para controle de nematoides em grãos, um trabalho bem simples, mas que deu resultados e chegou inclusive a ser publicado em revistas especializadas. Eles foram os vencedores em uma das categorias do talento estudantil daquele ano e ganharam como prêmio um jaleco, que era a premiação simbólica oferecida aos estudantes como incentivo.

Valdeci passou por diversos setores e áreas do Cenargen. Quando ele saiu da quarentena, foi trabalhar no setor de compras e patrimônio; depois foi para a área de controle biológico, onde ficou responsável pela criação de insetos para bioensaios. No período em que trabalhou no controle biológico, a Embrapa lançou um edital e ele teve a oportunidade de fazer uma especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, custeada pelo Cenargen, que lhe deu o título de Engenheiro de Segurança do Trabalho.

Ele atualmente trabalha no Prédio da Botânica e Ecologia com coleta de plantas e levantamento de dados de campo para herbário, um serviço

difícil porque é realizado no campo, em florestas, no cerrado ou mesmo em veredas, debaixo de sol ou chuva.

Antigamente era necessário ir pessoalmente ao herbário para fazer uma simples consulta ou pesquisa. A alta tecnologia atual facilitou muito a realização dos trabalhos e aumentou a eficiência, pois é possível coletar a planta, tirar uma foto da árvore e do local onde a coleta foi realizada e depois disponibilizar todas as informações na rede, que permite a constante atualização dos dados online, e dessa forma as pessoas têm acesso a essas informações onde quer que elas estejam.





## **Zilneide Pedrosa de Souza Amaral**

Nasceu no Sítio do Rio Grande, na Bahia. Seu pai, comerciante e agricultor, chama-se Sinval Pedrosa de Almeida; sua mãe, professora aposentada, chama-se Nair Sampaio de Souza Almeida.

No Sítio do Rio Grande, cursou o primário; em 1973, seus pais se mudaram para a cidade de Barreiras, na Bahia, onde ela fez o primeiro e o segundo grau. Em 1975, começou a trabalhar em um consultório médico e logo depois foi trabalhar no Hospital Eurico Dutra, localizado na cidade de Barreiras.

Em 1980, mudou-se para Brasília e começou a trabalhar no Laboratório Universal de Análises

Clinicas. Em 1982, transferiu-se para o Laboratório Bioteste.

Em 1984, foi convidada pela Dra. Maria Joaquina e pelo Dr. Sérgio Coutinho, funcionário do Cenargen, para uma entrevista de emprego em um projeto da Embrapa e da Companhia Monte Dourado, denominado Projeto Jari, no Pará. Na época, vários técnicos foram contratados por este projeto, e ela foi contratada para trabalhar na antiga Área de Caracterização Vegetal – ACAV. Sua função era fazer estudos isoenzimáticos das espécies florestais coletadas na região de execução do projeto, no qual ela trabalhou até 1989.

Quando o Dr. Sérgio Coutinho deixou esse projeto, foram contratados o Dr. José Alves da Silva e o Dr. Edson Leite, que fazia o levantamento das espécies florestais existentes na Fazenda Sucupira da Embrapa, e Zilneide fazia as análises com os marcadores isoenzimáticos das espécies coletadas nesta área. Depois o Dr. Petrônio foi trabalhar no laboratório de caracterização, onde ela passou a fazer essas análises com a palmeira macaúba.

Nessa época, o Cenargen era bem diferente, tinha somente quatro prédios, o da Administração, Caracterização, Quarentena e da Conservação, que estava em fase de construção. No local do atual prédio da informática, havia um campo experimental de plantas medicinais.

Em 1989, a Embrapa realizou o primeiro concurso público para o cargo de Auxiliar de Laboratório, no qual ela passou em primeiro lugar e logo foi contratada. Na época, o Dr. Lídio Coradin era Chefe Administrativo e, quando ele foi assinar o contrato de trabalho, percebeu que o salário dela seria menor. Então foi juntamente com a Dra. Maria José Amstalden Sampaio (Zezé) à Embrapa Sede solicitar que fosse feito um novo concurso para Assistente de Laboratório (Técnico), o que aconteceu no mesmo ano. Ela fez esse novo concurso, foi novamente aprovada em primeiro lugar e no dia 02 de outubro de 1989 foi contratada como Assistente no Cenargen.

Em 1987, a Dra. Catalina Romero Lopes chegou para trabalhar como consultora, e com o

auxílio desta o grupo continuou o trabalho com a variabilidade da palmeira macaúba. Houve a apresentação do resultado desses experimentos na 39ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada de 12 a 18 de julho de 1987 na Universidade de Brasília – UnB. Zilneide e Aécio Amaral faziam a apresentação oral do trabalho, quando tiveram a grata surpresa de serem homenageados por todos os presentes na palestra, porque uma semana depois os dois se casariam.

Em 1991, a Dra. Nazaré Klatau chegou para ajudar o grupo no trabalho sobre a variabilidade genética do lobo-guará e do cavalo de Roraima por meio de estudos isoenzimáticos.

Em 1993, o Dr. Luiz Joaquim Castelo Branco Carvalho passou a fazer parte do laboratório de caracterização, quando o grupo começou a trabalhar com marcadores moleculares. Em seguida, o Dr. Castelo foi fazer pós-doutorado no exterior e deixou em seu lugar o Dr. Gerard e o Dr. Márcio Elias, que foi contratado como consultor. Naquele ano, foi organizado o primeiro curso de marcadores moleculares, no qual o Dr. Dario Grattapaglia ministrou aulas como convidado. Com a contratação do Dr. Dario e do Dr. Márcio Elias, e a transferência da Área de Biologia Molecular (ABM) para o recém-construído prédio da Biotecnologia, o laboratório de caracterização mudou para este espaço. A evolução do laboratório foi muito grande, houve várias melhorias e a aquisição de muitos equipamentos, inclusive o primeiro sequenciador automático de DNA, que foi adquirido em 1995. O laboratório tornou-se uma referência dentro da Embrapa. Quase 50 alunos de graduação e pós-graduação já trabalharam no laboratório, e atualmente vários deles são professores, reitores, pesquisadores de diversas Unidades da Embrapa e chefes de centros de pesquisa.

Durante todos esses anos, ela trabalhou com caracterização molecular de arroz, feijão, caju, coco, fumo, melão, Capsicum, Brachiaria, Paspalum, entre outros. Em 2010, a Dra. Glauca Buso, Zilneide e Marco Antonio foram convidados para participar da montagem de um laboratório de Biotecnologia em Bamako, capital do Mali, na África, o que aconteceu em novembro de 2013. O grupo viajou para Bamako, onde montou

o laboratório e ministrou um curso de marcadores moleculares com aulas teóricas e práticas.

Também trabalhou durante oito anos no Núcleo de Gestão da Qualidade (NGQ). Como resultado do trabalho e do esforço de toda a equipe envolvida, o Cenargen conseguiu a acreditação junto ao Inmetro de ensaios do Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas (LBE).

Dois fatos aconteceram no laboratório de caracterização, dos quais ela não se esquece. Havia uma capela de fluxo laminar que ficava no meio da sala. Antes de começar a trabalhar, era necessário deixar a luz ultravioleta (UV) ligada para descontaminar os materiais. Como ela estava no nono mês de gravidez do seu primeiro filho, foi colocado um plástico grosso que fechava a capela quando a luz UV era ligada. Certo dia, o Marco

Antônio bateu a mão no bico de Bunsen e começou a pegar fogo no plástico. O Marcão pegou o extintor de incêndio e apagou o fogo, mas o laboratório ficou cheio de pó químico. O outro fato curioso foi quando ela, ainda grávida, preparava géis que correm em uma cuba de eletroforese com tampão de corrida que fica ligada a uma fonte de energia. No momento de retirar o gel da cuba, ela pediu ao Marcão para desligar a fonte, mas ele desligou a outra fonte, e Zilneide levou um choque de 220 volts.

Zilneide assevera que o trabalho de resgate da memória do Cenargen é muito válido porque alguns colegas se aposentaram e não tiveram a oportunidade de repassar todas as suas informações e experiências. Ela tem muito orgulho de trabalhar nesta empresa e ter sido um tijolinho que ajudou a erguê-la.





*Capítulo • 5*

# **ASISTENTES**





## Adelson Saldanha Soares

Adelson Saldanha Soares nasceu em São Luís, no Maranhão. Seu pai, mestre de obras, chama-se Noel Ribeiro Soares; sua mãe, do lar, chama-se Raimunda Saldanha Soares. Sua família mudou-se para o Distrito Federal em 1968 e foi morar em Taguatinga. Começou a trabalhar na Viplan como cobrador, e com 18 anos serviu na Aeronáutica em 1979. Em 1980, morou durante 6 meses em São Paulo cuidando da parte de contabilidade e vendas da adega de propriedade do seu tio. Depois disso, já em Brasília, foi trabalhar na área de seralheria. Em 1986, fez um curso de vigilante e trabalhou durante 2 anos na Brasília Segurança, que funcionava no Venâncio 2000. Posteriormente, fez

o concurso da Fundação Educacional e foi convocado para trabalhar como vigilante. Nesse mesmo período, fez o concurso da Embrapa e foi convocado para trabalhar na área de manutenção. Então ele dividia seu tempo entre estes dois serviços: durante o dia como serralheiro no Cenargen, e durante a noite como vigilante na Fundação Educacional.

Na época, o chefe-geral do Cenargen era o Dr. Morales, o chefe adjunto era o Dr. Mariante e o chefe do setor e manutenção era o Nélio. Depois o Dr. Morales saiu e o próximo chefe foi o Dr. Márcio Miranda e o Chefe Adjunto o Mário Sóter França Dantas.

Adelson e Chico Lata ficaram responsáveis pela parte de serralheria e hidráulica; a parte de elétrica ficou a cargo do Cezinha e do Roberto Diploma; a parte de marcenaria ficou sob a responsabilidade do seu Alfredo, do Adjonas e do Zé Luís; e a parte de refrigeração era comandada pelo Ribeiro, que tinha o auxílio do William, mais conhecido como Cabelinho. Nessa época, o Cenargen praticamente não tinha contrato com empresas, por isso essa equipe cuidava de todos os serviços de manutenção da Unidade.

O Francisco Muniz Brandão pediu demissão, e Adelson ficou responsável pela serralheria com o auxílio do Tião. Na Embrapa sempre houve trabalhadores terceirizados que deram suporte aos serviços de manutenção. Até os dias atuais eles dão suporte na execução dessas tarefas. Atualmente o Cenargen cresceu muito, enquanto o número de empregados da manutenção diminuiu, por isso foram contratadas empresas para dar suporte nessa área.

Quando Adelson entrou no Cenargen, existia o prédio da administração, o prédio do almoxarifado estava em fase de acabamento e o prédio da manutenção tinha sido recém-construído. Existia apenas um dos prédios do controle biológico. Existiam poucas casas de vegetação. Então, desde a época em que ele entrou, em 1990, houve um crescimento. O prédio do PBI foi construído, depois o segundo prédio do controle biológico e foram construídas mais casas de vegetação. Naquele tempo, no local onde foi construído o PBI havia plantações experimentais de milho, feijão e soja. Em outra área mais embaixo, o Dr.

Márcio fez um plantio de morango. Então, alguns vegetais eram colhidos e vendidos na Unidade mesmo. Não havia restaurante, e os empregados recebiam uma marmita que era preparada na Sede. Depois os empregados do Cenargen passaram a almoçar no restaurante da Sede.

Na parte de manutenção, não só ele como todos contribuíram para o crescimento do Cenargen. Toda a estrutura aqui, nós ajudamos a montar tudo o que foi inovado. Somos toda uma equipe, então houve um trabalho de importância da nossa parte para contribuir o crescimento. De 1990 até hoje a contribuição foi essa. O pessoal precisava de uma armadilha para pegar um animal ele bolava a armadilha e nós confeccionávamos. Se o De Bem precisava de alguma coisa ele sabia recorrer a gente. Então a gente dava suporte nisso também. A gente fazia algum equipamento que fosse ajudar nas pesquisas ou nas colheitas. Já fizemos gaiola para o Schmidt e para o Dr. Miguel Borges. Ele trouxe uma ideia que ele viu nos Estados Unidos de um equipamento, ele fez um para cá e trouxe para nós, e fizemos o equipamento. Na fazenda um dia precisaram de uma maca para operar cabrito e nós fizemos essa maca. Essa era a contribuição que nós dávamos: suporte. Como são equipamentos que não estavam disponíveis no mercado, os pesquisadores a pessoa captava a ideia lá fora, trazia para nós, e a gente fazia. Entrava a parte de elétrica, de sistema hidráulico, o que precisassem da manutenção, havia pessoas para fazer.

Houve uma época de escassez de recursos no Cenargen. O presidente Fernando Collor assumiu e deu sinais de que pretendia acabar com a Embrapa, então um clima de terrorismo se instalou na empresa. Houve uma ocasião que o pessoal da Embrapa fixava no mural uma lista de demitidos. No final do expediente a pessoa olhava a lista para ver se tinha sido demitida. Adelson se lembra do Cândido, um motorista que foi demitido, e do Café, ambos empregados da Sede. Mas também houve muita pressão psicológica no Cenargen em virtude da decisão do governo Fernando Collor de cortar gastos. Adelson era funcionário da Fundação Educacional e já tinha pedido seu desligamento a fim de ser contratado pela Embrapa por causa do salário maior, da Ceres e também do serviço, que era mais promissor do que na Fundação Educacional. Quando ele se deparou

com essa situação de demissão depois de ele ter pedido desligamento, ficou muito preocupado. Felizmente, esse período difícil foi superado e, inclusive, algumas pessoas demitidas foram recontratadas pela Embrapa.

Durante um período, Adelson se afastou da Embrapa por causa de um problema de saúde. Quando ele retornou à Embrapa, o Frazão, chefe adjunto, e o Dr. Mauro Carneiro, chefe-geral, ofereceram-lhe a oportunidade de assumir o almoxarifado, que na época estava sob a responsabilidade do Elvan Gomes. Adelson ficaria responsável, e o Wilson Ramos daria suporte porque ele tem mais conhecimento da área. Depois o Wilson saiu do almoxarifado e Adelson ficou responsável. Foi um desafio e um aprendizado para Adelson porque ele sempre trabalhou na área de manutenção. Ele conhece a área de contabilidade porque fez curso técnico de contabilidade, mas nunca tinha trabalhado na área burocrática.

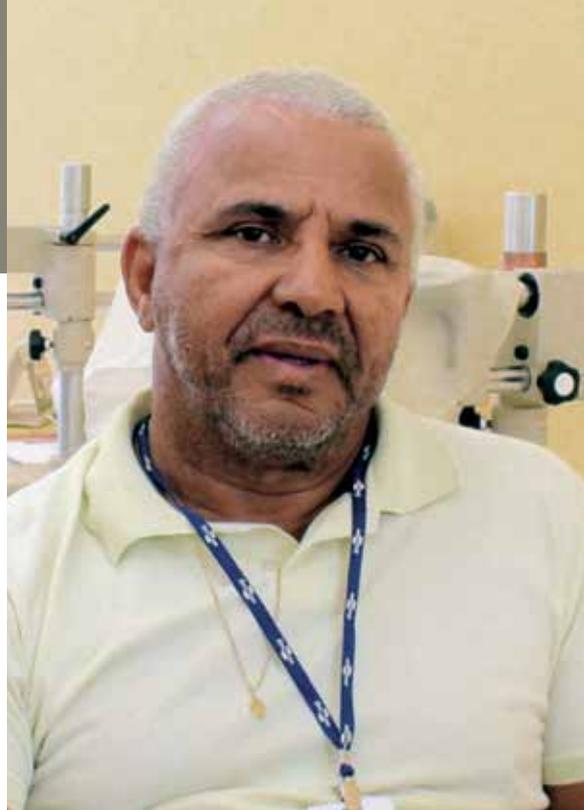
O que ele pode relatar de interessante é sobre o convívio. É uma particularidade que ele acha muito bonita no Cenargen era a amizade que existia. Na época em que não existia restaurante, uma marmitta servia para alimentar duas ou até três pessoas porque os empregados eram solidários

com o pessoal da limpeza, que sempre ganhou bem menos.

Um episódio que o sensibilizou foi uma mobilização para ajudar um funcionário terceirizado que estava passando por dificuldades financeiras. O responsável pela manutenção na época, Mariano Amorim, fez uma carta solicitando a colaboração de todos, e o Roberto Diploma se encarregou de fazer a coleta do dinheiro. Para sensibilizar as pessoas, o Mariano escreveu na carta: “O mundo é uma roda-gigante; uma hora você está em cima, outra você está embaixo”. O dinheiro arrecadado foi suficiente para a compra de alimentos e produtos de higiene que supriram as necessidades da família do colega terceirizado durante uns três ou quatro meses.

Adelson acredita que o Projeto Memória é uma ideia muito válida para contar a história da Embrapa e a trajetória dos empregados, assim como a contribuição de cada um para o crescimento da Unidade. Muitas pessoas não conhecem o Cenargen e a Embrapa, não têm uma ideia do trabalho relevante que esta empresa realizou para o país. Considera muito importante esse trabalho de registrar o que cada funcionário contribuiu para o crescimento desta empresa.





## Aécio Amaral Santos

Aécio Amaral Santos nasceu em Teófilo Otoni, Minas Gerais. O nome de sua mãe é Albertina Alves Amaral, costureira profissional, e o seu padrasto é Wantuil Linhares Werneck, que trabalhava como motorista de ônibus na cidade onde moravam. Surgiu uma oportunidade, então a família inteira se mudou para Brasília em março de 1962. Seu padrasto trabalhou na Fundação Educacional, na Fundação Zoobotânica e, por último, no Cenargen como motorista do chefe-geral da Unidade à época, o Dr. Dalmo Catauli Giacometti, após trabalhar por vários anos como coletor de germoplasma. Moravam no Núcleo Bandeirante, cidade que agregou muitas pessoas que vieram de fora para trabalhar na capital federal. Como a família não possuía casa própria

e sempre estava de mudança, tiveram que mudar para a vila do IAPI. Aécio estudou em várias escolas no Gama, na Vila do IAPI e no Núcleo Bandeirante. Depois sua mãe fez uma inscrição na antiga SHIS e eles foram agraciados com uma casa no Guará I, local onde completou o segundo grau no Ginásio do Guará. Ele também fez alguns cursos no Colégio Agrícola, no SENAI (que na época funcionava em regime de semi-internato), concluiu os cursos de Mecânica de Manutenção, Técnico de Marcenaria e Desenho Técnico.

No período em que seu padrasto veio trabalhar na Embrapa, Aécio começou a conhecer muitas pessoas nesta empresa, pois como jogava futebol profissional, o seu padrasto sempre lhe trazia para reforçar o time do Cenargen. Aécio trabalhou em outros lugares, mas surgiu a oportunidade de trabalhar no "campo" do Cenargen no ano de 1984, por indicação do seu padrasto. Como estava desempregado e não havia outra alternativa, foi trabalhar no "campo" com plantas medicinais. O Cenargen tinha um convênio com a Central de Medicamentos (CEME) do Ministério da Saúde, então existia uma coleção de plantas medicinais, e ele foi contratado para cuidar dessa coleção. Sua efetivação só ocorreu em 1986, pois, como manda a lei, os empregados tinham que trabalhar durante três meses e depois eram afastados para evitar a criação de vínculo empregatício.

O seu chefe da área (CRGF) era o Dr. José Alves da Silva. Havia outros colegas, como Déa Alécia, Ana Brasileiro, Márcio Moretzsohn, Marco Antônio, Sérgio Coutinho, Sérgio Noronha, Nilson Carrijo, Zilneide Pedrosa (hoje Amaral), Sileuza dos Santos e Roberto Fontes Vieira, que era o curador das plantas medicinais. O responsável pelo laboratório era o Dr. Petrônio Augusto Pinheiro, que foi muito importante na vida de Aécio porque sempre lhe incentivou a deixar o trabalho braçal no campo para trabalhar no laboratório. Para isso, o Dr. Petrônio fez um pequeno ditado a fim de descobrir se Aécio sabia mesmo escrever, e citou no texto o nome de Juscelino Kubitschek, que era difícil de escrever. Ele foi aprovado no teste de escrita e conseguiu a transferência para o laboratório no prédio de caracterização. Existia a possibilidade de ir mais gente para o laboratório porque a demanda era muito grande. No mesmo prédio, funcionavam o antigo PCB, o Herbário e a Biblioteca. Em seguida, teve início a gestão do

finado Dr. Jairo Silva, que foi um excelente chefe-geral do Cenargen e ótimo colega de trabalho.

Para Aécio, no início era mais fácil o contato com as pessoas pelo fato do Cenargen ser pequeno, pois existiam poucos prédios no Cenargen: o prédio da administração, mais dois prédios e a parte dos campos experimentais. A sede da Embrapa ficava no Venâncio 2000, e o transporte dos empregados era realizado por um micro-ônibus.

Na época, o salário pago pela Embrapa era muito bom, por isso os empregados tinham alguns privilégios. Eles nem precisavam mostrar o contracheque, bastava apenas dizer que trabalhavam na Embrapa que já eram tratados de forma diferenciada. Em alguns lugares, como a cidade de Cruz das Almas, na Bahia, uma rua foi nomeada em homenagem à Embrapa. A influência desta empresa era tão grande que seus empregados ganhavam mais até do que os médicos de algumas cidades do interior.

No laboratório de caracterização, aprendeu a fazer gel de isoenzimas, que eram prensados em "bastidores" ependurados para secar em varais que existiam na época. Trabalhou durante algum tempo no prédio da conservação com a Dra. Mirian Eira, que era responsável pelo laboratório, no qual aprendeu muita coisa sobre germinação de sementes.

Aécio sempre buscou ampliar seus horizontes e questionar o que ele faz na Embrapa, qual o objetivo final do seu trabalho. No laboratório, havia alguns livros científicos, os quais ele começou a ler para aumentar seus conhecimentos. Então descobriu que a qualidade do papel utilizado para fazer os testes de germinação de sementes podia influenciar o resultado final da análise. Depois, mudou de setor e foi trabalhar no geoprocessamento, que funcionava no prédio da conservação. A equipe era formada por Aécio, Sérgio Noronha, Zé Eduardo e o finado Dr. Eduardo Lleras, que era coordenador.

Na época em que a Dra. Marília Lobo Burle assumiu a coordenação do geoprocessamento, Aécio resolveu sair dessa área porque ele viajava com frequência para fazer expedições de coleta e ficava muito tempo ausente. O Dr. Eduardo Lleras saiu para trabalhar na sede, e o Sérgio Noronha

ficava sozinho, então Aécio transferiu-se de vez para a coleta, cuja responsável à época era a Dra. Taciana Barbosa Cavalcanti. Ele sempre se identificou muito com a atividade de coleta, até porque o seu padrao trabalhava nessa área e teve muita influência na sua transferência. Durante as inúmeras viagens de coleta, ele adquiriu um enorme conhecimento, conheceu muitas pessoas e muitos lugares, além de ter contribuído para enriquecer o acervo da Unidade. Nessas expedições para coletar material botânico, ele já adquiriu doenças como malária e dengue, e quase perdeu um dedo da mão esquerda, mas nada disso diminuiu seu empenho e sua dedicação ao trabalho.

Antigamente a equipe do Cenargen passava entre 30 e 45 dias no campo. O pessoal saía para coletar material botânico em todos os estados e não tinha lugar certo para parar. Eles coletavam sementes, flores, estacas, frutos e material para herborizar. Durante uma coleta em áreas indígenas, a equipe acabou encontrando uma variedade de milho colorido (*pohumpéy*, na língua Krahô) que os índios acreditavam que haviam perdido. A partir dos acessos que a equipe do Cenargen coletou e armazenou, foi criado um projeto de Etnobotânica, na época coordenado pela Dra. Patrícia Bustamante e atualmente gerido pela Dra. Terezinha Dias, em que foram devolvidas algumas sementes para que os índios dessem início ao processo de multiplicação desse material biológico importante para a alimentação e cultura da tribo Krahô.

Quando a equipe saía para a coleta, carregava uma mala de dinheiro porque não existia banco nas localidades em que as coletas eram realizadas. Então tudo era pago com dinheiro vivo. Em uma dessas coletas, a equipe passou 45 dias em uma fazenda no Mato Grosso. Certo dia, eles avistaram um homem montado em um cavalo com uma mala na cabeceira da cela. Era o empregado da fazenda com a mala que continha todo o dinheiro da equipe, as notas fiscais de tudo que eles tinham comprado e pago. Então até nisso eles davam sorte, pois as pessoas confiavam neles porque sabiam que eram empregados da Embrapa. “Passamos por diversas situações difíceis durante essas expedições de coleta. Já fomos até ameaçados por pistoleiros em locais onde eles produziam plantios de maconha no estado de Pernambuco”, relembra Aécio.

Em uma dessas coletas em que a Embrapa mantém convênio com a hidrelétrica em Jirau, Rondônia, Aécio, Valdeci (Dudu) e uma colega estagiária tinham que atravessar o rio Madeira para executar a tarefa diária de coleta de germoplasma, e havia chovido no dia anterior. No momento em que eles foram colocar o equipamento no barco, o barranco com cerca de 3 metros de altura desmoronou e todo o equipamento caiu sobre Aécio. Ele só se lembra de ter ficado com a mão dormente e toda ensanguentada. Como a lâmina do podão (instrumento de coleta de germoplasma, flores e estacas em árvores altas) era muito afiada, ele sofreu um corte e teve que ser conduzido até a emergência da hidrelétrica, onde foi atendido e levou oito pontos na mão. Mas continuou trabalhando mesmo sem sentir o dedo. São acidentes como esse que acontecem no trabalho de coleta, por mais que se tome cuidado.

A equipe só vai dormir depois de encerrar o trabalho, já que o material coletado não pode ser prensado no dia seguinte, pois seca e perde as características. Como havia muita umidade, eles teriam que separar, identificar e colocar o material para secar em um local improvisado no hotel em que ficaram hospedados.

Foi durante uma dessas coletas que ele contraiu malária. Ficou um tempo sem saber que havia contraído a doença, pois, segundo infectologistas, ela fica incubada durante três dias. Foi justamente nesse período que a equipe retornou a Brasília, cuja viagem demorou quase três dias. Quando ele chegou a Brasília, começou a ter crises de vômitos e diarreia, além de sentir um frio incontrolável, mesmo com a temperatura ambiente elevada. Seu filho o levou ao hospital, onde foi conduzido para a emergência com suspeita de Acidente Vascular Cerebral – AVC. Então foi encaminhado para o serviço cardiológico, pois tinha febre e sentia muito frio. Depois da realização de exames mais acurados, foi detectada a presença do parasita protozoário *Plasmodium vivax*, que felizmente é menos virulento do que o *Plasmodium falciparum*, que pode ser fatal porque cria coágulos no cérebro.

Aécio opina que é relevante a realização de cursos e a reciclagem que a própria Embrapa poderia fornecer. Alguns dos cursos que ele fez foram

custeados pelos projetos de pesquisa ou pagos com dinheiro do próprio bolso dos componentes da equipe. Ele fez curso de identificação solo, curso de coleta na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, curso de herbário em São Paulo, todos custeados pelos projetos. Eles poderiam ter feito outros cursos, mas a chefia alegava não haver recursos disponíveis para essa finalidade.

Este centro de pesquisa foi criado em 1974 e precisa ter sua memória e sua história registradas para que os novos empregados saibam como

esta Unidade foi criada e conheçam a história das pessoas que contribuíram com seu esforço para o crescimento deste centro. Da sua família, além dele, já são quatro os parentes que trabalharam ou trabalham no Cenargen: seu padrasto Wantuil, atualmente aposentado; o Adilson Werneck, ainda na ativa; o Wantuil Júnior, que trabalhou na Unidade durante algum tempo; e sua esposa Zilneide, também na ativa, que ele conheceu no ambiente de trabalho. “Agradecemos à Embrapa pelo conhecimento adquirido e por esta empresa ter nos proporcionado tantas alegrias”, conclui Aécio.



## Arlindo Ferreira de Oliveira

Arlindo Ferreira de Oliveira nasceu no município de Santa Fé de Minas - MG no dia 4 de março de 1965. Seu pai se chama João das Dores Ferreira de Oliveira, e sua mãe, já falecida, chamava-se Geralda José Ferreira. Tanto seu pai quanto sua mãe pertenciam a famílias possuidoras de terras e muito antigas na região. Seu pai foi nascido e criado em Santa Fé de Minas, e sua mãe em Bonfinópolis de Minas - MG. Conheceram-se em 1962, casaram-se e sempre viveram no campo, criando gado e outros pequenos animais e praticando agricultura de subsistência. Seu pai está atualmente com 84 anos e ainda mora no mesmo lugar. Sua mãe, que faleceu no dia 30 de abril

de 2014, também sempre morou na pequena fazenda da família.

Ele estudou até a quarta série nas escolas que existiam na área rural de Santa Fé de Minas. Quando já morava em Brasília, não chegou de fato a terminar o ensino médio, mas fez o ensino fundamental completo por meio de supletivo.

Sempre gostou de ser independente e ter seu próprio sustento, por isso começou a trabalhar em uma grande empresa de pecuária. Em 1984, saiu de casa em busca de melhores oportunidades. Um tio seu o convidou para trabalhar em uma agricultura mais desenvolvida na região de Unaí, em Minas Gerais, onde ficou durante algum tempo. Depois procurou um irmão que trabalhava em uma fazenda próxima à região do PAD-DF, que fica perto de Brasília. A fazenda tinha um pivô central e maquinário de seleção de sementes, e Arlindo começou a trabalhar na parte de produção de sementes.

Em 1989, havia um maquinário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que estava na fazenda do PAD-DF para fenação de resto de cultura e de cereais na lavoura, e o pessoal do MAPA foi à fazenda buscar os equipamentos. Arlindo conversou com o pessoal do MAPA e foi informado que estavam precisando de uma pessoa para tomar de conta de uma criação de ovelhas na Fazenda Sucupira, que na época era subordinada ao MAPA. Na Fazenda Sucupira havia um laboratório de patologia animal, onde Arlindo trabalhou durante um ano e meio cuidando de ovelhas e cabras. Em 1989, os funcionários da fazenda foram demitidos e Arlindo passou a fazer trabalhos temporários em fazendas vizinhas.

Ele teve outra oportunidade de trabalho quando a Dra. Lígia Cantarelli Pegoraro, ex-mulher do Dr. Rodolfo Rumpf, foi fazer a tese dela, na qual utilizou congelamento e descongelamento de embriões de cabra. Como não havia alguém para auxiliá-la no manejo dos animais, Arlindo foi indicado para trabalhar com ela. Depois que a Dra. Lígia terminou sua tese, a Dra. Sílvia Teresa Ribeiro Castro pediu para ele continuar cuidando dos animais. Ele estava pensando em ir embora, mas o Dr. Rodolfo Rumpf lhe falou que surgiria uma oportunidade depois que ele voltasse de seus estudos no Canadá.

Em 1994, Arlindo fez o concurso na Embrapa, foi aprovado e em 20 de fevereiro de 1995 foi contratado como empregado efetivo. Inicialmente trabalhou com o pesquisador Dr. Assis Roberto de Bem no projeto denominado Arca de Noé, que estudava características específicas de adaptação de animais domésticos trazidos ao Brasil pelos portugueses na época da colonização a fim de evitar a sua extinção. Após o projeto com o Dr. Roberto de Bem, trabalhou com coleta de embriões de plantéis de animais comerciais. Desde então, participa das áreas de apoio à pesquisa, sempre na área animal. Atualmente faz coleta de material para laboratório, como ovários de bovinos para estudos de teses de mestrado e doutorado, tanto no Cenargen quanto na Fazenda Sucupira.

Antigamente, para realizar a alimentação dos animais, era necessário cortar cana e capim no facho, colocar na carroça e depois triturar todo o material para fazer a ração. Atualmente existem máquinas que colhem a cana na lavoura, e o trabalho com manejo de animais tornou-se mais técnico e menos sofrido.

Na parte da clonagem, ele sempre deu apoio aos pesquisadores no transporte e manejo dos animais que fazem parte das pesquisas na fazenda. No trabalho de manejo, é necessário saber interagir com o animal, conhecer seu estado sanitário e seu temperamento para que o trabalho seja desenvolvido da melhor forma. Quando se aplica um determinado medicamento em alguns animais, então os outros animais do grupo já não podem ser mais usados. Pode ocorrer de uma vaca receber um anestésico para a realização de um implante de um embrião e o animal sofrer um choque anafilático ou ter um problema de distrofia muscular, por isso o profissional precisa estar sempre preparado e atento.

Arlindo trabalhou com um estudante que fez um estudo na Embrapa sobre coleta e repartição de embriões de equinos, trabalho do qual nasceram as éguas branca e neve. Como ele aprendeu na Embrapa toda a parte prática de anatomia folicular das éguas e o estudante não poderia ficar todo o tempo acompanhando a ovulação da égua, Arlindo acompanhou e auxiliou o estudante durante toda a execução do trabalho.

Quando Arlindo entrou na Embrapa, o Dr. Teodoro Romano Vaske levava embriões de vacas leiteiras do CNPH para implantar em outras vacas da fazenda Sucupira, então o seu trabalho e de outro colega era dar apoio técnico ao Dr. Vaske. Depois disso, ele trabalhou com animais que foram utilizados para clonagens, que eram animais diferenciados e por isso exigiam um manejo especializado.

Houve uma época em que dois pesquisadores que tinham pouco tempo de Embrapa assumiram o comando da fazenda Sucupira sem muito conhecimento sobre a rotina de trabalho e confiaram em Arlindo para orientá-los a respeito do manejo adequado dos animais e dos procedimentos necessários para a realização dos trabalhos. Nessa época, a Dra. Margot Alves Nunes Dode tinha uma parceria com um pesquisador canadense especialista em monovulação, que era uma técnica muito complexa.

Sobre a disponibilidade de recursos na Unidade, existe uma demanda muito grande de uso de determinados produtos que são comprados por meio de licitações que às vezes são anuais, pois não podem ser adquiridos com recursos do fundo fixo. Existem épocas em que os recursos ficam mais escassos, então é necessário que haja bom senso e critério no uso desses recursos a fim de que não ocorra a falta de materiais, o que poderia comprometer a continuidade das atividades.

Atualmente a organização na fazenda Sucupira melhorou muito, principalmente depois que o José Caetano foi incorporado à equipe, pois ele ajudou muito a organizar a parte administrativa. Apesar de ter funções burocráticas, sempre que pode ele vai ao campo para dar sugestões a fim de racionalizar as atividades e os procedimentos, e sempre está comprometido com a melhoria dos resultados dos trabalhos.

Na época em que chegou à fazenda Sucupira, Arlindo ainda era solteiro e morou muito tempo com outros colegas de trabalho em alojamentos muito acanhados. Depois que se casou, teve que sair da fazenda porque foi morar em outro lugar distante. Criou seus filhos praticamente fora do ambiente de fazenda, mas sempre lhes ensinou a ter respeito pelos trabalhadores rurais.

Atualmente seus filhos estão crescidos, com 16 e 17 anos, e se dedicam aos estudos.

As pessoas saem do campo para a cidade em busca de uma qualidade de vida melhor, e atualmente as novas tecnologias agrícolas desenvolvidas pela Embrapa permitem que o agricultor viva muito bem no campo, sem a necessidade de migrar para áreas urbanas a fim de trabalhar e consumir produtos industrializados. Por isso, é importante que sejam oferecidos cursos técnicos relacionados às atividades rurais, pois Arlindo percebe que atualmente as pessoas da região onde ele nasceu preferem fazer cursos técnicos na área da saúde, como enfermagem, em vez de cursos técnicos na área agrícola, porque não há incentivo para que as pessoas aprendam sobre a importância da agricultura familiar.

Atualmente a Embrapa tem uma demanda muito grande e uma responsabilidade em cumprir metas para o desenvolvimento do país por meio da geração de tecnologias que possibilitem o aumento da produtividade agrícola e a melhoria da qualidade de vida do homem do campo. O pequeno produtor rural precisa de apoio técnico para superar problemas que surgiram ou se agravaram nos últimos anos, como, por exemplo, a menor disponibilidade de água. Antigamente as pessoas que trabalhavam no campo costumavam utilizar áreas de vazante de rios para fazer plantio de arroz, pois sabiam que não havia grandes riscos de perder a lavoura. Por não terem conhecimento, muitas vezes desmatavam a vegetação nativa para iniciar uma roça e acabavam prejudicando o meio ambiente.

Arlindo ressalta que sempre teve apoio e incentivo das pessoas com as quais trabalhou na Embrapa, até mesmo quando precisou resolver problemas particulares. Ele lembra que o Dr. Afonso Celso Candeira Valois, na época em que era responsável pela fazenda Sucupira, fez questão de acompanhar o pré-natal da sua mulher. Quando sua esposa começou a entrar em trabalho de parto e Arlindo não pôde levá-la ao hospital porque não tinha carro, o Dr. Valois autorizou o empregado João Milton Alves a levá-la imediatamente para uma clínica em Taguatinga, onde ela deu à luz o primeiro filho do casal. Em virtude dessa atitude do seu ex-chefe e de muitas outras demonstrações de apreço e consideração, ele

tem muita gratidão por todas as pessoas com as quais conviveu no ambiente de trabalho.

Arlindo considera muito importante a ideia do projeto da memória do Cenargen, pois graças a essa iniciativa os filhos e outros familiares dos

empregados conhecerão a história da instituição e a trajetória de seus parentes nesta empresa. Ele leu o primeiro volume do livro de memórias do Cenargen e tomou conhecimento da história de vários colegas que não teve a oportunidade de conhecer, assim como soube das origens da Embrapa.



## **Benedita Ribeiro do Nascimento**

Benedita nasceu na cidade de Matões, Estado do Maranhão. Seu pai se chamava Saturnino Ribeiro do Nascimento e sua Mãe Bibiana Ribeiro do Nascimento. Ela perdeu o pai quando tinha um ano, e sua mãe trabalhava na roça, plantando e colhendo para alimentar a família. Benedita, mais conhecida como Dona Ditinha, ou simplesmente Tia, trabalhou muito na agricultura, plantando feijão, milho, arroz e outras culturas para ajudar a mãe no sustento da família. Ficou na roça até os 25 anos de idade, até que uma irmã que morava em Brasília lhe mandou uma passagem de avião para ela tentar construir uma nova vida e buscar uma oportunidade melhor de emprego nessa cidade. Assim,

ela embarcou em um avião, que na época era chamado de “pinga-pinga”.

Ela chegou a Brasília já casada, trouxe consigo um dos filhos e o outro ficou com sua mãe. Nesta cidade, casou-se novamente e teve mais quatro filhos. Permaneceu casada durante 15 anos, depois se separou e há aproximadamente quatro anos seu ex-marido faleceu.

Benedita teve que ter muita coragem e determinação para conseguir criar seus seis filhos. Ela estudou apenas até a quarta série do ensino fundamental, e ao se separar do seu segundo marido, teve que assumir o papel de pai e mãe dos seus filhos João e Inês, frutos do seu primeiro casamento, e do casal de gêmeos Eliana e Elias, além dos dois mais novos, Lucélia de nove anos e Edvaldo de sete anos à época. Atualmente orgulha-se de ter conseguido proporcionar aos seus filhos uma vida simples, porém digna e honesta, em meio a tantas adversidades. Trabalhou durante dois anos em uma empresa de limpeza e conservação, ao mesmo tempo em que ajudava a sua irmã como cabeleireira, e nas horas vagas passava roupas para complementar a renda necessária à alimentação e educação dos filhos.

Sua história na Embrapa teve início em 1982, quando o seu sobrinho Edivan Carvalho Frazão informou-lhe que na empresa terceirizada pelo Cenargen havia uma vaga para copeira. Ela não pensou duas vezes, fez uma entrevista com o Dr. Eurico, chefe administrativo do Cenargen, e foi aprovada. Nessa época, ela dormia pouco, pois acordava muito cedo para preparar o almoço dos filhos antes de sair para trabalhar, e às cinco e meia da madrugada pegava o ônibus da linha Taguatinga - UnB para chegar a tempo no Cenargen. Ficou durante quatro anos prestando serviços e em 1986 foi contratada pela Embrapa, ocasião em que o Dr. Jairo Silva era chefe-geral do Cenargen.

Ela achava o trabalho uma maravilha, a copa era equipada com máquina de preparar café, que ficava ao lado do gabinete do Dr. Dalmo Giacometti. Quando havia a realização de cursos na Unidade, ela cuidava de tudo sozinha e às vezes chegava a preparar e distribuir vinte garrafas de café por dia. Com o passar do tempo, foi aumentado o número de empregados e colaboradores, e então a Lúcia foi contratada para ajudá-la. No

início, o pessoal sofria porque não existia nas proximidades um local para os empregados e colaboradores lancharem, já que na copa era proibido, e por isso construíram uma lanchonete para as pessoas fazerem suas refeições.

O almoço era preparado no restaurante da Embrapa Sede, e ela distribuía para o pessoal do campo, assim como o pão e o leite para o café da manhã. Às vezes, algumas pessoas com melhores condições também tomavam café da manhã na cantina e sobrava pouco para distribuir para os que realmente necessitavam. Mas a “Tia” sempre dava um jeitinho e nunca deixou de ajudar aqueles que chegavam com fome.

Naquela época, todo final de mês Ditinha e Amélia arrecadavam dinheiro com os colegas e todos iam para Taguatinga fazer confraternizações. Toda a turma ficava quase a noite inteira conversando e se divertindo. A Lúcia não participava dessas confraternizações, mas Ditinha lembra que foi muito bom ter tido a oportunidade de fazer uma viagem com ela para Salvador a fim de passar um final de ano. Grandes amizades foram feitas, dentre elas a Penha e o marido, a Cida, a Dra. Clara, a Dra. Magaly e tantos outros que nem dá para citar o nome de cada um. Todos foram importantes em sua vida e também lhe ajudaram em vários momentos.

No Cenargen também havia muitas festas no corredor da administração. Todos os anos eram realizadas festas juninas, nas quais as pessoas caíam no forró e se divertiam para valer. As festas de final de ano aconteciam em Sobradinho ou na Fazenda Sucupira, sempre regadas a vinhos e muita fartura de queijos vindos do Sul. “Foi uma época muito boa”, lembra Ditinha.

Houve um tempo que o café foi suspenso, então ela foi trabalhar no prédio da conservação por alguns meses, onde separava sementes e as lavava para fazer testes de germinação, além de cuidar da organização do laboratório. Como na época ainda era da firma terceirizada, ela deveria entrar às 07:00 h e sair às 16:00 h, só que ficava até às 18:00 h. Tentou conseguir o pagamento de horas extras junto ao Dr. Eurico, mas não foi possível. Mesmo assim, como gostava muito do trabalho, ela permaneceu. Um dia, o Dr. Eurico perguntou se ela poderia vir aos sábados para molhar as plantas

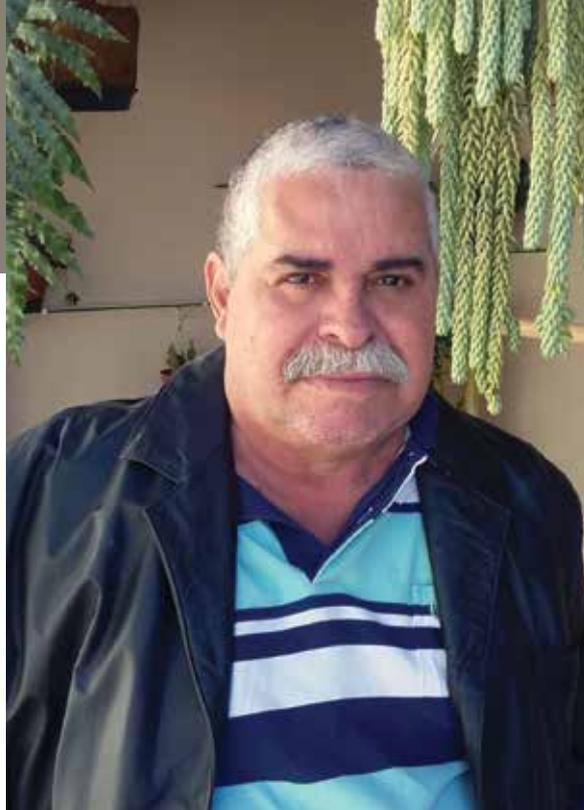
de quatro ou cinco casas de vegetação. Ela concordou em colaborar, e foi essa sua boa vontade e disposição para o trabalho que, segundo ela, contribuíram para a sua contratação, pois sempre fazia tudo o que lhe pediam.

Outra dificuldade na época era chegar à Unidade cedo, pois a condução era muito difícil. Então ela pegava carona às vezes até a rodoviária, pois o Cenargen só tinha um micro-ônibus azul. Por grande consideração e pena, na opinião dela, eles autorizaram a sua entrada às 08:00 h. Ao chegar, ela corria e fazia o café do Dr. Dalmo, que era muito exigente, porém sempre foi uma pessoa muito boa, inclusive também era um dos que às vezes lhe dava carona, além de trazer frutas de casa para ela. “Ele era uma pessoa muito gentil, aliás, o pessoal era tão bom que eu tinha prazer e satisfação em trabalhar nessa Unidade” ressalta. Outra pessoa que sempre a tratava com grande carinho e respeito era o Dr. Valls.

Em 1987, quando completou dez anos de Embrapa, ela se aposentou e permaneceu trabalhando por mais um ano. Na época, o Presidente da República era o Fernando Henrique, cujo governo decidiu que os aposentados receberiam apenas o valor da aposentadoria se continuassem trabalhando. Por essa razão, ela preferiu sair para cuidar de outras coisas em casa e também descansar.

Para Ditinha, foi muito bom ter tido esta oportunidade de lembrar felizes momentos do passado, pois por meio desse depoimento ela pôde contar suas histórias e registrar seus sentimentos para que outras pessoas tomem conhecimento. Ela agradece primeiro a Deus, e depois às pessoas que contribuíram de alguma forma para que ela tenha tido a oportunidade de trabalhar nesta Unidade, que proporcionou seu crescimento pessoal e lhe deu a condição de ter uma vida digna e o sustento de sua família.





## Edvalson Bezerra Silva

Edvalson Bezerra Silva, o Mocoim, nasceu em 1955 na cidade de Vitorino Freire, no Maranhão. O pai, Enoque Bezerra Saraiva, era alfaiate e depois entrou no serviço público estadual. A mãe, Santina Silva Moura, tinha incontáveis habilidades domésticas que lhe proporcionavam uma renda de sobrevivência. Morou nas cidades de Bacabal e São Luís, no estado do Maranhão. Seu primeiro trabalho foi na empresa Café Bacabal, no ano de 1971, aos 16 anos de idade. Registre-se que nesse emprego sua carteira de trabalho foi assinada pela primeira vez. O apelido Mocoim ele explica depois.

Mudou-se em 1972 para São Luís, capital do estado, onde trabalhou no escritório da empresa Sul Tecidos e Confecções. Em 1975, um amigo que morava em Brasília, mas estava de férias no Maranhão, conheceu seu local de trabalho e se admirou com a quantidade e complexidade de serviços executados e a remuneração, metade do salário mínimo na época. Então esse amigo o convidou para trabalhar em Brasília.

Em Brasília, trabalhou alguns meses numa empresa de contabilidade em Taguatinga; depois surgiu a oportunidade para entrar na Embrapa. Em maio de 1975, fez o “teste” no Cenargen, mas para trabalhar no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), atualmente Embrapa Cerrados. Naquela época, aplicava-se um teste porque a obrigatoriedade de concurso público só foi instituída depois da Constituição Federal de 1988.

Edvalson faz questão de fazer um breve comentário sobre o teste: havia cerca de 10 concorrentes, muitos se conheciam e todos eram muito falantes. Aquele menino do interior do Maranhão, como se definiu Mocoim, que não conhecia ninguém naquele lugar, duvidou que seria aprovado. O teste era para trabalhar no almoxarifado. Recebeu uma nota fiscal, uma ficha de controle de estoque e uma requisição de material. Tinha de dar entrada do material, preencher a requisição, lançar na ficha, dar baixa e calcular o saldo financeiro e físico.

Moleza para quem trabalhara fazendo folhas de pagamento muito complicadas, tudo na máquina de calcular e na de datilografia. A outra parte consistia em redigir e datilografar uma carta, justificando por que merecia aquele emprego. Ele fez tudo e permaneceu esperando pelas outras etapas do teste. Até aquele momento, tinha sido fácil demais. Informaram que o teste tinha terminado e que o resultado seria comunicado três dias depois. Três dias depois, foi convidado a apresentar a documentação. Depois de trabalhar por um pouco mais de um mês, foi contratado diretamente pela Embrapa CPAC, iniciando suas atividades junto com as do Centro.

Na Embrapa Cerrados, trabalhou em praticamente todos os setores da administração, permanecendo mais tempo no Setor de Serviços Auxiliares. Em 1988, após 13 anos de Embrapa, transferiu-se para o Cenargen, assumindo o Setor

de Serviços Auxiliares. Depois de passar por praticamente todos os setores da administração, foi indicado gerente da Fazenda Sucupira em 1994.

Na Fazenda Sucupira, era constante a invasão de pessoas que, acredita-se, moravam nas imediações. Chegou ao cúmulo de abaterem quatro animais – bovinos – do Banco Brasileiro de Germoplasma Animal, BBGA, deixando no local somente as cabeças. Depois desse episódio, foram tomadas medidas para evitar que fatos semelhantes se repetissem, dentre elas um convênio com a Polícia Militar e a ênfase na informação e conscientização sobre os trabalhos realizados na Fazenda, com todo o apoio das chefias da época. Isso veio a nortear o seu trabalho a partir de então.

Mocoim lembra que o pesquisador Assis Roberto de Bem era um entusiasta da ideia de fazer um cronograma de visitas às escolas das proximidades e receber na fazenda as escolas que pudessem levar seus alunos até lá. Dizia de Bem, segundo recorda Mocoim: “Temos que investir na meninada. Os adultos são mais difíceis de contactarmos e são mais fechados para absorver as informações. Quando os garotos compreenderem a importância do trabalho, eles serão multiplicadores com os pais e vizinhos”. Assim começou um trabalho intenso de divulgação.

Mocoim só passou a trabalhar diretamente na área de comunicação em 1995. Conta que “encontrou-se” profissionalmente. Já havia escrito alguns artigos, junto com o de Bem, publicados no jornal *Cenargen Informa*. Ao longo dos anos que se seguiram, escreveu centenas de matérias e artigos, muitos dos quais repercutiram na mídia, com destaque para um texto publicado pela Editora Britânica sobre Biodiversidade. Destaca o importante apoio e incentivo das suas iniciativas da jornalista Fernanda Diniz, responsável pela área de comunicação. “Fernanda vibrava com o sucesso do nosso trabalho! Quer incentivo maior?”, relata Mocoim.

Integrou o projeto de Etnobotânica, com os índios Krahòs, participando da primeira expedição até o território indígena. Definia-se como uma espécie de Pero Vaz de Caminha, já que sua função era documentar todas as ações que envolviam o projeto. Isso foi realizado em fotos, textos

e vídeos. E foram dezenas de trabalhos ao longo de dez anos, aproximadamente. Participou escrevendo roteiros e dirigindo os programas do Dia de Campo na TV e Prosa Rural (rádio), com os temas sob a responsabilidade do Cenargen, levados ao ar pela Embrapa Informação Tecnológica.

Após um curso de pós-graduação, Especialização em Educação a Distância, realizado na Universidade de Brasília – UnB, a Embrapa Informação Tecnológica publicou o livro intitulado “Brasil, do Descobrimento à Vitória”, de sua autoria, com ilustrações do colega Elson Pimentel e a colaboração de vários colegas da área de comunicação, e o apoio imprescindível do Dr. Cabral, chefe da Unidade, e do Dr. Valois, ex-chefe, que naquela época trabalhava na assessoria de um diretor-executivo da Embrapa. O livro era destinado ao público infanto-juvenil e abordava as atividades de pesquisa desenvolvidas na Fazenda Sucupira, abrangendo desde a conservação de Recursos Genéticos animais até as modernas técnicas de reprodução, que culminaram com o nascimento da bezerra Vitória, resultado da clonagem.

Escrito em versos, teve como primeira emissora de TV a fazer uma reportagem a Rede Globo de Televisão, no programa Bom Dia DF, com o título “A ciência em cordel”. Esse assunto paudou a mídia de Brasília e a Nacional. Todos os jornais e emissoras de TV de Brasília fizeram matérias sobre o livro, além de revistas de circulação nacional, como a Globo Rural. Mocoin participava ativamente de atividades em escolas e feiras agropecuárias, a ponto de envolver os filhos nessa divulgação.

O filho mais velho, Elson, atualmente mora em Palmas, no Tocantins. Um dia, quando criança ainda, uma colega da Área de Recursos Genéticos Vegetais o viu explicando o seu trabalho (da colega) para crianças da sua idade (do Elson), numa escola. Ela falou chorando, admirada com a desenvoltura daquele menino: “Estou admirada. Você tem uma responsabilidade muito grande”, relembra Mocoin. Depois de formado professor de uma escola pública de Planaltina de Goiás, escreveu o roteiro de uma peça que foi apresentada por seus alunos durante uma semana nas comemorações do aniversário do Cenargen. Elson está fazendo doutorado na área de educação. Sua tese é um pouco parecida com aquela atividade.

Mocoin aposentou-se em 2008. Escreveu mais um livro, intitulado “Foi assim, ó”, em que conta histórias, ou causos, que ouviu na Embrapa, no Maranhão e em Planaltina, cidade onde mora. E, como não poderia deixar de ser, constam do livro alguns artigos de sua autoria. E o apelido Mocoin? Esse lhe foi dado ainda no CPAC, quando, no auge dos seus 20 anos, era um esbelto e bom jogador de futebol. Numa partida, deram-lhe um calção e uma camisa bem acima do seu número. Um dos torcedores gritou da plateia: “Quem é aquele Mucuin?”. “Mucuin” é um inseto encontrado na Amazônia que gruda naquela parte sensível do homem”, explica. O mucuin virou mocoin e acabou adotado quando ele criou e escrevia o jornal do Sinpaf, denominado Spalhaphatos, ainda no final da ditadura. O jornal continua com o mesmo nome, e o “codinome” superou o nome: poucas pessoas conhecem o Edvalson, mas muitas conhecem o Mocoin.





## Hélio Moreira dos Santos

Hélio Moreira dos Santos nasceu em Luziânia, Goiás, filho de agricultores. Ficou órfão aos seis anos de idade, por isso conheceu muito pouco seus pais. Seu pai, Cícero Moreira dos Santos, era branco dos olhos azuis; sua mãe, Benedita Ribeiro da Silva, era negra, de forma que da união dos dois saiu uma mistura boa. Sua mãe era dona de casa e ajudava nos trabalhos da lavoura. Hélio foi adotado por uma irmã do seu pai, e tudo que ele é hoje deve à sua tia, que reside em Brasília mas também veio de uma cidade de Goiás.

Estudou em escola pública e fez sua graduação na Universidade Católica de Brasília (UCB).

Fez licenciatura em Pedagogia e trabalhou algum tempo com alfabetização de crianças e adultos. No horário de almoço, Hélio e a secretária Cida alfabetizaram 16 colaboradores terceirizados do Cenargen que trabalhavam no campo.

Na época em que ingressou na Embrapa, Hélio substituiu o Moacir Rodrigues, que atualmente trabalha no setor de compras. Começou como menor aprendiz do Centro Salesiano do Menor Aprendiz (CESAM). Trabalhou mais dois anos como autônomo, e depois algumas pessoas o ajudaram a ingressar na Embrapa: Lucas Tadeu Ferreira, Maria José Amstalden Sampaio e Dr. Jairo Silva, já falecido. Foram eles que deram estímulos para Hélio continuar na Embrapa.

Já na condição de empregado do Cenargen, passou a trabalhar com carga horária de meio período na antiga biblioteca e meio período no Laboratório de Engenharia Genética. Depois foi para a Área de Controle Biológico a fim de trabalhar com o Paulo Ricardo Silva, o Sirânio Maia Rocha, o Rômulo da Silva Carvalho e o Francisco Schmidt, os quais lhe ensinaram muito.

Quando chegou ao Cenargen, o prédio da Biotecnologia não existia. Os caminhos entre os prédios da Unidade eram de terra e cercados por um grande matagal. O prédio da sede da Embrapa estava em fase de construção, e a sede da empresa ficava no Venâncio 2000. Para chegar ao Cenargen, ele andava quase 1 km dentro do cerrado e dependia de ônibus de linha, que eram escassos. A Embrapa era um local tão isolado e ermo que a secretária do prédio, que se chamava Nanci, chorava porque ninguém queria trabalhar no controle biológico.

Relata que desde o começo se apaixonou pela Embrapa. Trabalha com inúmeras espécies de insetos na parte de criação e confecção de dietas. Nos campos de soja, milho, girassol, feijão e algodão, realiza a montagem de armadilhas para a captura de insetos.

De vez em quando, Hélio trazia cobras cascavéis vivas para mostrar o risco que corria trabalhando no meio do mato. O Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD-DF) não ficava muito próximo, e na época não existia legislação que proibisse a aplicação de veneno por meio de

aviões. Não havia equipamentos de proteção para picadas de abelhas nem para a pulverização de veneno realizada pelos aviões. Por causa disso, Hélio e seus amigos de labuta tomaram muitos banhos de veneno trabalhando nos campos.

O Cenargen cresceu muito, tanto no número de prédios quanto no número de empregados. Era um centro de referência e continua sendo. O número de pesquisadores era muito limitado e atualmente aumentou consideravelmente. A Embrapa avançou muito em todas as suas áreas de atuação e tem fôlego para mais cinquenta anos.

Naquela época, quem trocava os galões de água mineral do Cenargen eram os "office-boys". Os garrafões eram de vidro, pois ainda não havia os de plástico, que surgiram posteriormente. Era um trabalho penoso trocar os garrafões de vidro porque eles pesavam um absurdo.

Inicialmente trabalhou na biblioteca, na área de arquivos, onde existiam poucos computadores, por isso a maioria dos trabalhos era datilografada. Recorda que o terceiro site a ser criado no Brasil foi a página da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Afirma que todas as pesquisas são significativas, mesmo uma atividade que não dê resultados imediatos. Os resultados da pesquisa podem demorar, mas no final sempre aparecem. Seu trabalho na Embrapa nunca tem fim, de forma que ele não pode quantificar ou qualificar qual foi o mais importante. Todos os trabalhos nos quais se envolveu foram importantíssimos, não apenas o dele, mas de todos os funcionários da Embrapa.

O trabalho na Embrapa é relativamente fácil, pois as pessoas se ajudam. No controle biológico os empregados são muito unidos. Há algum tempo, queriam tirar o controle biológico daqui e se tirassem não sabia se continuaria na Embrapa por causa da distância também.

Hélio gostava de ir ao campo quando era mais novo. Relata que no campo podia se libertar, pois além de trabalhar também se divertia. Por outro lado, o trabalho no laboratório é repetitivo, já que todo dia ele realiza a mesma rotina, por isso é

impossível não virar uma espécie de robozinho, mas mesmo assim é gratificante.

Como uma história engraçada, Hélio relata que estava no campo, então chegou um menino e viu que o Sirânio estava usando um jaleco branco. A criança perguntou se ele era médico, porque sua mãe estava doente. Lembra-se dessa história como se fosse hoje, do Sirânio dizendo que não era médico, e o menino perguntando por que ele estava de jaleco branco.

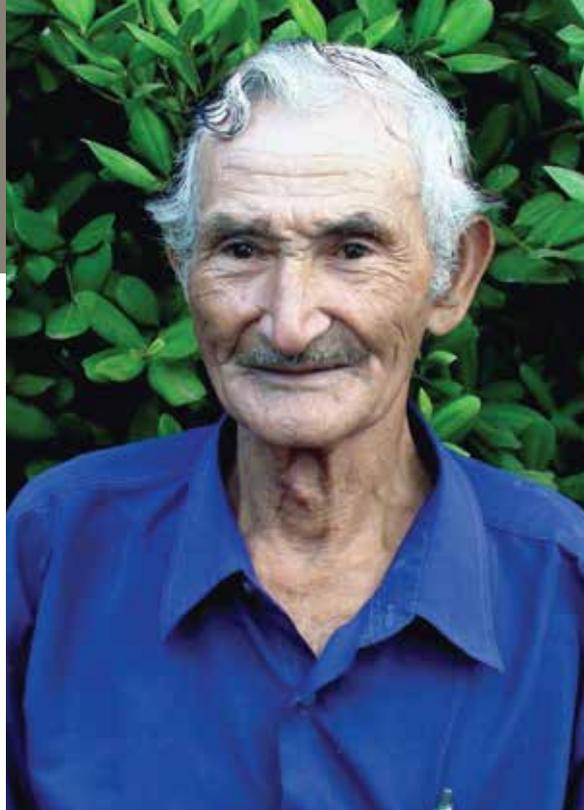
Alegra-se ao lembrar o Dr. Jairo Silva, já falecido. Quando aconteciam visitas ao Cenargen, qualquer que fosse, o Dr. Jairo passava no controle biológico, abraçava Hélio e perguntava: – “Meu filho, você está precisando de alguma

coisa? Estude, estude bastante”, palavras sobre as quais Hélio afirma com eterna gratidão: – “Nunca serão esquecidas”.

Há dezesseis anos, a Embrapa Hortaliças estava procurando uma batata com betacaroteno. Por acaso, Hélio comprou na feira uma batata tinha a cor de cenoura. Ele mandou a batata para a Embrapa Hortaliças, e por essa iniciativa recebeu uma carta de gratidão por ajudar a agricultura brasileira.

Sobre este projeto que registra a memória do Cenargen, acha a iniciativa excelente, pois se trata de um resgate, mesmo que não seja total, mas de uma parte da história, não só do Cenargen, mas da Embrapa como um todo.





## João Adjonas da Silveira

João Adjonas da Silveira nasceu em João Pinheiro - MG, no dia 8 de junho de 1931, filho José Vasconcelos da Silveira e Luzia Siqueira dos Reis. Ficou mais conhecido na Embrapa como "Seu Adjonas". Seu pai era fazendeiro, mexia com criação de gado e roça; sua mãe era dona de casa e uma boa costureira. Adjonas sempre cortava calças, paletós e todo tipo de roupa para ela fazer. Quando ele completou treze anos, seu pai inventou de fazer um tear de madeira para sua mãe e encarregou Adjonas de serrar as madeiras, então ele assumiu o serrote e logo passou a trabalhar de carpinteiro e mestre de obra, construindo curral e muitas casas para os fazendeiros.

Casou-se em 1951 e sempre morou no Município de João Pinheiro - MG. Em 1961, levou sua esposa para Belo Horizonte e ficou por três meses tratando da saúde dela e de sua filha que nasceu quase cega, depois voltou para João Pinheiro. Na época, ele tinha feito um carro de boi e só tinha "quinze contos" no bolso. Possuía ainda um terno de boi carreiro e duas tralhas de carro de boi, mas vendeu uma delas para ter mais dinheiro e poder ir para Belo Horizonte. No ano de 1963, a saúde de sua esposa piorou de novo, então eles vieram para Brasília. Pegou um ônibus até Formosa, e um rapaz lhe ajudou com as mudanças para a cidade do Gama - DF, onde escolheram para morar na época. Até hoje ele cuida de sua esposa, que nunca passou um ano totalmente bem e recentemente piorou. Ela fez cinco operações de catarata, e na última operação colocou uma lente no olho, que agora eles estão pensando em mandar tirar porque ela não está enxergando nada.

Seu Adjonas começou a trabalhar como marceneiro aos treze anos, quando fez um tear para sua mãe. Depois começou a trabalhar como marceneiro e fez muita coisa, como tranqueira com balança e giramundo, que é uma roda grande onde se coloca a tranqueira para o gado passar, depois assenta com o diamante de aço e prende a roda em algum lugar alto, e a roda é fechada. Cabe a criação inteira e é até capaz de arrancar as presas, e na época ele também fazia balança para pesar gado.

Quando se mudou para Brasília, conseguiu dinheiro com os carros de boi, que vendeu por quinze mil cruzeiros e fazendo casa de madeira para os fazendeiros. Não conhecia ninguém em Brasília, então trabalhou onze meses em fazendas próximas a Alexânia, onde fez três casas para os fazendeiros e chacareiros que eram funcionários da Fundação Zoobotânica. Ele chegava em casa à meia noite e saía de madrugada para trabalhar e a fim de ter dinheiro para criar seus filhos.

Certo dia, o Boca Rica, funcionário da Zoobotânica, falou que tinha oportunidades de trabalho na Fundação, mas neste momento Adjonas se esquivou, pois estava no Guará tinha acabado de construir um barraco de madeira onde ele morava. Mas depois foi à Fundação Zoobotânica com o chapéu debaixo do braço,

o diretor chegou e ele falou: "Bom, eu soube que o senhor está fichando as pessoas como servente. Falei com o Zé Machado, que era o chefe da turma, e ele me disse que já está lotado, mas os meninos me disseram para conversar com o senhor porque talvez você poderia me arranjar um serviço". O diretor perguntou se Adjonas tinha família e alguma profissão, e ele respondeu que tinha dois filhos e sabia fazer casa de madeira e carro de boi, entre outras coisas.

O Zé Machado lhe disse: "Amanhã vá à minha casa para fazer um trabalho; eu lhe dou as ferramentas, e você pode levar uma pessoa de confiança. Seu Adjonas levou Adelino, um rapazinho de dezenove anos, parente da sua esposa, como ajudante. Quando chegaram à residência de Zé Machado, souberam que o serviço era raspar a tinta óleo das paredes do seu apartamento, que ficava no quarto andar. Adjonas pediu as ferramentas para começar o trabalho e descobriu que nenhuma delas servia. Então foram a uma loja ferramentas e compraram uma plaina de ferro e algumas espátulas. Adjonas e o ajudante começaram a raspar tudo, e Zé Machado disse que iria trabalhar e que os dois poderiam ficar ali para fazer o serviço, que era muito difícil de executar, mas a dupla conseguiu raspar aquilo tudo. Marlene, a esposa do Zé Machado, saiu para fazer compras e disse para eles ficarem à vontade. Assim que ela saiu, o telefone tocou e Adjonas pediu para o Adelino atender porque ele morava em Brasília há mais tempo, pois ele mesmo não sabia o que era telefone. Mas o ajudante se recusou, e Adjonas teve que atender. Era o Zé Machado, que logo perguntou sobre a esposa e o andamento do serviço. Adjonas disse que ela tinha saído para fazer compras e ainda não havia voltado e que já tinha retirado a tinta de uma parede e começaria do corredor. Quando Zé Machado chegou, estava tudo pronto, então ele disse que na segunda-feira Adjonas, Adelino e outras pessoas seriam contratados, mas só os dois assinariam um contrato definitivo; os outros fariam um contrato temporário. Dessa forma, Adjonas e Adelino passaram a ser funcionários da Fundação Zoobotânica.

Para melhorar o salário, Adjonas passou a ser celetista, pois ganhava mais do que funcionário público. Trabalhava no mato capturando animais para serem levados ao jardim zoológico. Havia um caminhoneiro que levava as gaiolas para ele

capturar os animais, inclusive chegou até a pegar uma onça em Minas Gerais. Ganhava um bom salário, fazia horas extras, e quando faltava qualquer coisa ele comprava. Sua casa era fornecida pela Fundação, lugar que trabalhou durante doze anos, quando então apareceu a Embrapa.

Adjonas estava de férias em Minas Gerais e quando voltou para trabalhar só encontrou pessoas estranhas. Perguntou pelo Dr. Zé Nelson e descobriu que todo mundo tinha sido transferido para a Embrapa. Então foi ao escritório e a secretária, Antônia, disse que ele já estava fichado na Embrapa. Adjonas gostava muito do serviço do mato, e na Embrapa não tinha esse tipo de serviço, então ele disse que não ficaria na Embrapa. Antônia disse que o Dr. Dalmo Giacometti tinha lhe contratado por causa da sua boa avaliação, ou seja, por méritos, e que muita gente tinha sido rejeitada pela Embrapa. Adjonas falou que não queria ficar e que iria contratar um advogado, mas o Dr. Dalmo propôs que ele trabalhasse na manutenção, fazendo serviços de marcenaria e carpintaria. Além disso, ele poderia escolher um ajudante e ganharia dez mil a mais do que ganhava na Fundação. Não havia como recusar, mas ele ficou um pouco sentido porque deixou muitos amigos na Fundação.

Assim, Adjonas entrou na Embrapa em 1975. Ele ajudou a construir os dois primeiros prédios do Cenargen como mestre de obras, depois outros prédios foram construídos sem a sua ajuda. Adjonas passou a trabalhar em uma pequena carpintaria feita de madeira que ficava próxima ao prédio onde atualmente funciona o Herbário. Nesse pequeno espaço, fazia móveis, mesas, bancadas, e a Embrapa lhe dava as ferramentas para poder trabalhar. Tinha plaina, engrossadeiras, furadeiras, lixadeiras e serra circular. Ele deixou tudo isso para trás quando se aposentou, e tempos depois acabaram com a carpintaria do Cenargen.

Já como marceneiro, Adjonas fez o isolamento da primeira câmara fria do Cenargen, que se localizava no prédio onde trabalhavam os pesquisadores. A câmara fria tinha problemas de isolamento e não atingia a temperatura necessária. Então pediram para ele colar isopor nas paredes e colocar placas de madeira por cima. Utilizando suas habilidades de exímio carpinteiro, Adjonas fez o que

lhe pediram e obteve êxito total. Fez esse mesmo procedimento em três câmaras frias, as quais ainda estão em funcionamento no Cenargen.

A Dra. Clara Goedert disse a Adjonas que um rapaz queria que ele fizesse uma câmara fria. Ele fez esse serviço utilizando os sábados e as segundas-feiras, já que nos feriados não poderia, concluiu o trabalho em sete dias e cobrou 50 mil. Quando terminou, ligou a câmara e disse para o rapaz que estava tudo funcionando. Após conferir o seu trabalho, o rapaz o levou ao banco e ele recebeu tanto dinheiro que nem sabia o que fazer com toda aquela quantia. Foi então que comprou sua primeira caminhonete, e desde aquela época nunca mais ficou sem uma.

Adjonas trabalhou nas câmaras, na marcenaria, fazia os armários para guardar as vidrarias e as bancadas dos laboratórios de pesquisa. Trabalhou com serviço braçal, montou prateleiras, tinha todas as ferramentas. Furar vidro era muito complicado, mas mesmo assim ele instalou uma cristaleira para o Dr. João Batista Teixeira e outros pesquisadores. No laboratório do Dr. Kazumitsu Matsumoto, fez uma prateleira com ventilação a motor para colocar os tubos de ensaio contendo embriões de plantas.

Quando fazia uma câmara com finalidade de aplicações científicas, tinha que ser refrigerada com motor para que o que fosse colocado dentro, planta ou outros organismos, não fossem prejudicados pela temperatura. Para que funcionasse bem, Adjonas protegia o motor das câmaras com uma casinha toda cheia de buracos para receber o ar e não esquentar o motor. As soluções engenhosas que ele criava para resolver os problemas agradavam bastante as pessoas que contratavam seus serviços.

Ele gostava de fazer todos os trabalhos que lhe solicitavam. Não achava nada difícil, podia demorar um pouco, mas ele fazia. Ficou surdo desde que saiu da Embrapa, por isso às vezes gritam e ele não escuta. Para ele perder a audição é a coisa mais horrível do mundo, ele foi ao médico duas vezes e não adiantou nada, está cada dia pior.

Assim que entrou na Embrapa, Adjonas foi transferido para o CPAC, onde ficou responsável por todo o serviço de marcenaria para os

funcionários que trabalhavam no campo. Quando tinha um mês e pouco de trabalho, pediram que ele fizesse algumas marretas de madeira. Adjonas já tinha feito 12 das 14 que os agrônomos haviam pedido. Quando estava trabalhando na prancha de madeira, um colega brincalhão tocou nele e lhe causou um acidente de trabalho gravíssimo. Um dedo seu quebrou na hora e o outro teve a ponta arrancada. Sofreu ainda cortes no braço, e até hoje a parte que foi cortada é dormente. Ele ainda não estava contratado formalmente, mas já estava trabalhando mesmo sem ter assinado contrato. Ficou uns seis meses parado fazendo tratamento no Hospital Santa Lúcia. Foi atendido por um médico muito bom, que restaurou os nervos cortados e fez enxertos nos dedos. Depois do tratamento, um dedo ficou ótimo e o outro não, e esse fato encerrou precocemente sua carreira de sanfoneiro, pois nunca mais conseguiu tocar sanfona. Foram os seus dias mais difíceis na Embrapa, mas isso foi no começo, depois ficou tudo normal. Seus colegas de vez em quando faziam algumas coisas que davam errado também, Pedro Romero, o Beto filho da dona Ivana, o cunhado do Dr. Morales, Dominginhos e o Zé Hercurlano.

Adjonas afirma que na Embrapa todos foram meus amigos, e ao sair da todos

lhe trataram muito bem, até hoje ele visita a Embrapa e lhe tratam muito bem. Certo dia o Francisco Schmidt lhe pediu para limpar aquela linha que vem na vara de pescar, que estava soltando e segura os anéis. Adjonas ensinou tudo para o Schmidt, só que depois pegou a vara, levou para sua casa, arrumou a vara e fez até uma caixa para carregar a vara. Então o Schmidt lhe deu a vara porque Adjonas pescava sempre e no dia que Schmidt precisasse ele a devolveria, e assim ficou combinado. Adjonas se aposentou e, depois de alguns anos, foi à Embrapa e levou a vara para o Francisco.

Adjonas acha muito importante o Projeto Memória. Tem muita coisa que ele poderia dizer, mas sua memória está ruim e ele já não lembra mais de muita coisa. Existem pessoas que eram conhecidas suas, mas ele diz que se as visse hoje teria dificuldades para reconhecê-las. "O Schmidt mesmo, eu não lembrava o nome dele. Fui à Embrapa, mas não lembrava o nome das pessoas, encontrei a Raimundinha e outra pessoa que já estava saindo. Quando cheguei à portaria, achei que iam lembrar de mim, mas não quiseram me deixar entrar, eu disse que fazia serviço do campo e pedi que ligassem para o setor onde eu trabalhava, ligaram e depois vieram me pedir desculpas", conclui.



## João Benedito Pereira

João Benedito Pereira nasceu no dia 8 de julho de 1961 em Machados, distrito de Araçuaí, em Minas Gerais. Seus pais, já falecidos, eram Antônio Pereira de Souza e Joana Ferreira de Freitas. Trabalhavam na agricultura para sobreviver, mas não tinham a própria terra deles, por isso cultivavam a terra que pertencia a outras pessoas. Viveu em Machados até os vinte e dois anos de idade ajudando os pais na agricultura de subsistência. Estudou até a quarta série do ensino fundamental nesta cidade e depois concluiu o ensino médio em Brasília, cidade para onde se mudou em 1983, por intermédio de sua tia Ana Ferreira. Tem 11 irmãos, sendo que dez moram em Brasília e uma irmã já casada continua morando em Minas Gerais. Ele é casado e pai de dois filhos.

Quando chegou a Brasília, logo foi trabalhar como vigilante na empresa Confederal S.A. Depois de exercer essa profissão durante dois anos, passou a trabalhar de porteiro até o ano de 1988. Em fevereiro desse mesmo ano, foi convidado para trabalhar no Cenargen pelo José Geraldo Alves Vieira, a quem ele agradece muito.

Quando chegou ao Cenargen, foi trabalhar na coleção de plantas medicinais, cujo responsável era o Dr. Ladislau Araújo. A coleção de plantas medicinais funcionava em um espaço localizado abaixo do setor de garagens. Na época, o Cenargen tinha um convênio com a central de medicamentos – CEME. Ele preparava a terra, fazia os canteiros, plantava, depois colhia, secava o material e enviava à CEME para a realização de estudos e pesquisas. Cuidava da coleção de plantas medicinais até o meio-dia, e no período da tarde trabalhava no laboratório fazendo limpeza e seleção de sementes.

Na época, havia apenas os prédios da administração, caracterização, quarentena, conservação e do controle biológico. O herbário ficava no prédio da caracterização, logo nas primeiras salas. Ao lado do laboratório de caracterização, funcionava a biblioteca, que se mudou para o novo prédio construído em 2005. O centro era muito pequeno, tinha poucos empregados e poucos pesquisadores. Atualmente o centro cresceu bastante em termos de estrutura e pessoal.

O trabalho com plantas medicinais deixou de existir em virtude da suspensão do convênio com a CEME. Na época, o Dr. Lídio Coradin era responsável pela área de coleta. João Benedito

passou a trabalhar com limpeza, seleção e contagem de sementes para depois enviá-las ao laboratório. Todo o trabalho era feito manualmente, apenas com o auxílio de uma peneirinha. Depois do fim do convênio, ele também começou a participar de viagens para coleta de material botânico e germoplasma na Serra da Mesa. Ele sempre viajou com outras pessoas, mas nunca gostou de dirigir. Fez muitas viagens com o Dr. Bruno Machado Teles Walter. Quando não estava viajando, ficava trabalhando com sementes, mudas e exsiccatas.

A grande dificuldade na época era a escassez de gente para trabalhar, tanto no laboratório como no campo, enquanto a quantidade de trabalho só aumentava. Por isso, o responsável pelo pessoal do campo sempre solicitava a ajuda de João Benedito. Foi quando o pessoal da área de coleta decidiu que ele não poderia mais ajudar no campo, pois tinha muito serviço no laboratório.

O único incidente que lhe aconteceu foi durante uma viagem de coleta, quando João Benedito estava dirigindo e o carro caiu em um mata-burro. Eram quatro homens e ainda assim não conseguiram tirar o carro do fosso. Mais tarde, eles tiveram a ajuda de um companheiro que passava pelo local e ajudou o grupo a resgatar o veículo sem maiores danos.

João Benedito considera o Projeto Memória muito importante para os antigos empregados e seus familiares, mas também para que os novos empregados conheçam as dificuldades que os antigos enfrentaram para fazer o Cenargen se tornar o importante centro de pesquisas que ele é atualmente.



## **José Raimundo da Silva Nunes**

José Raimundo da Silva Nunes nasceu em 29 de setembro de 1960 na cidade de Vila Planalto, em Brasília - DF. Seu pai se chamava Artur Nunes, e sua mãe se chama Prudência da Silva Nunes, ambos nascidos na Bahia. Seus pais tiveram oito filhos. Seu pai trabalhava na empresa Velhacap (que tempos depois passaria a se chamar Novacap) e tinha muito envolvimento com o Presidente Juscelino Kubitschek. Assim, logo que José Raimundo nasceu, recebeu a ilustre visita do estadista mineiro.

Formado em técnico de eletrônica, cursou dois anos de Engenharia Eletrônica na Universidade de

Brasília – UnB, mas teve que trancar a matrícula para fazer trabalhos temporários na área de eletrônica. Nessa época, ele era casado e seu primeiro filho tinha acabado de nascer, então estava passando por uma situação financeira muito precária.

Começou a trabalhar aos 17 anos na Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – CEPLAC. Em seguida, inscreveu-se para o cargo de “office-boy” na Embrapa porque o salário era maior do que ele ganhava na CEPLAC. Então fez a prova, após 15 dias foi aprovado e chamado para trabalhar.

Seu primeiro trabalho na Embrapa foi no Departamento de Recursos Humanos (DRH) na Sede, sendo responsável pela secretaria geral desse departamento. Assim que fez 18 anos de idade, foi para o serviço militar, onde serviu no Exército durante 1 ano e 30 dias, saindo com bom comportamento e diplomas de excelência. Quando retornou à Embrapa, começou como motorista e depois de dois anos foi promovido a subchefe do transporte. Logo depois de terminar o curso de eletrônica, ingressou no setor de informática e passou a consertar periféricos de computadores.

Realizou vários cursos de computação, como configuração, montagem programação, redes, etc. Passou a ser técnico das Unidades descentralizadas da Embrapa. Depois de cinco anos, recebeu um convite para trabalhar no Cenargen, atualmente denominado Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

A Unidade era muito pequena quando comparada com a Sede da empresa e também com outras Unidades que ele frequentou, tinha poucas pessoas e prédios, mas era um local muito agradável de trabalhar, pois todos se conheciam.

Nunes é um técnico que já fez de tudo na área de manutenção do Cenargen. Ajudou os atuais eletricitistas da Unidade, consertou os mais diversos equipamentos dos laboratórios de pesquisa e atuou também na parte de telex e telefonia, cujo funcionamento era elétrico e mecânico. Ele afirma que o sistema de comunicação utilizado na Embrapa tempos atrás era muito interessante.

O sistema de informática do Cenargen contava com 5 computadores denominados Polymax, que tinham pouca memória e utilizavam um disco de gravação de 8 polegadas com capacidade de 1 M que permitia gravar dados dos dois lados, por isso era chamado de “Dual”, uma tecnologia considerada muito avançada para a época. Algum tempo depois, chegaram os computadores “Desktop”, que eram mais avançados e permitiam a comunicação entre eles. Dessa forma, começou no Cenargen a era da rede de comunicação, que possibilitava a integração entre computadores e usuários. Essa rede era denominada “Novell”, uma plataforma de comunicação na qual se um dos computadores apresentasse problemas, principalmente no início da comunicação, os demais computadores da rede eram desconectados.

Passou a ser o responsável por todo o sistema de manutenção de “hardware” de informática do Cenargen e conseguiu trazer da Sede computadores para informatizar o antigo Setor de Recursos Humanos – SRH, atual Setor de Gestão de Pessoas – SGP. Conseguiu também alguns computadores para o Setor de Patrimônio e Almoxarifado, do qual foi responsável durante um ano. Atualmente trabalha como técnico de sistema de informação do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) do Cenargen.

Por causa da falta de recursos, Nunes enfrentou problemas quando teve que fazer trabalhos de manutenção na Fazenda Sucupira. A situação era tão grave que chegou ao ponto de não haver carro nem combustível para os deslocamentos, e Nunes já teve que utilizar seu próprio carro para fazer serviços naquela fazenda. Houve uma época em que a rede elétrica do Cenargen estava tão precária que ele chamou alguns colegas do curso de elétrica da UnB para ajudar a solucionar problemas ocasionados por infiltração e descarga elétrica.

Nunes gostaria de deixar registrado que o projeto memória é uma atitude maravilhosa, e que toda empresa deveria fazer algo parecido. Graças a esse esforço, agora existe uma história dos empregados que construíram o Cenargen para ficar registrada.



## Luiz César Ferreira de Melo

Luiz César Ferreira de Melo nasceu em Paracuru, uma cidade localizada no litoral do estado do Ceará. Seu pai se chama Pedro Ferreira de Melo, e sua mãe Maria Ferreira de Melo. Seus pais sempre foram agricultores. César também trabalhou até os 21 anos na agricultura.

Em 1986, mudou-se para Brasília a fim de morar com os seus tios que já residiam nesta cidade. Tinha feito o primeiro grau no Ceará, então continuou os estudos e concluiu o segundo grau. Começou a fazer diversos cursos profissionalizantes no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, nas áreas de eletricidade, hidráulica e

eletrônica. Nessa época, foi aberto o edital do concurso da Embrapa. Ele tinha pouco conhecimento sobre esta empresa, mas fez o concurso em 1989 e foi contratado no início de 1990. O chefe-geral do Cenargen na época de sua contratação era o Dr. Eduardo Alberto Vilela Morales, e o chefe da área administrativa era o Kazuyoshi Ofugi.

Começou a trabalhar com o Roberto Diploma no setor de manutenção, mas além da parte de eletricidade, que era a sua responsabilidade, também ajudava na parte hidráulica e fazia um pouco do serviço de pedreiro. No início, o responsável pela área de manutenção era o Mariano Amorim, e depois o Mário Lúcio Neiva.

Quando ele entrou, não havia ninguém terceirizado, todo o pessoal pertencia ao quadro da Embrapa. Havia o pessoal da marcenaria, da serralheria, da oficina mecânica e da parte elétrica. Pouco tempo depois, o Ribeiro foi contratado para assumir a responsabilidade sobre os serviços de refrigeração, que ainda não existia. Na marcenaria trabalhavam o Adjonas, o Zé Luiz e o seu Alfredo. Depois o Zé Luiz saiu da marcenaria para trabalhar na parte elétrica porque começou a sofrer com um problema de perda de audição e não pôde mais ficar na marcenaria por causa do barulho produzido.

Toda essa estrutura de manutenção que existia e funcionava muito bem foi aos poucos sendo reduzida, e assim foram desativados os serviços de marcenaria, serralheria e oficina mecânica, restando apenas as atividades de elétrica e refrigeração. Atualmente existe uma deficiência de empregados na parte elétrica porque o Zé Luiz se aposentou e ninguém foi contratado para substituí-lo. César e Roberto são responsáveis pelos serviços da parte elétrica do Cenargen, que cresceu muito nos últimos anos com a construção e ampliação de diversos prédios, o que motivou um aumento proporcional da demanda por serviços de manutenção. São realizadas reuniões, nas quais os chefes falam que vão resolver o problema, que a empresa vai abrir concurso para a contratação de pessoal, mas no fim das contas tudo fica só na promessa.

Nos últimos anos, o Cenargen cresceu muito, e foram contratados muitos empregados, mas eles não são apresentados aos mais antigos, por isso hoje em dia as pessoas se conhecem muito pouco. Às vezes não dá nem para saber se essas pessoas novas são empregados ou visitantes. Não existe mais a união que existia antigamente, quando todo mundo se conhecia, toda sexta-feira o pessoal se reunia para fazer uma festinha ou "happy hour". Atualmente é cada qual para o seu lado, e as pessoas mal se falam.

Há muitos anos, aconteceu um vendaval no Cenargen que arrancou o telhado dos prédios da biblioteca e do controle biológico e também danificou alguns outros. O Dr. Valois, chefe-geral da época, determinou que todo o pessoal da manutenção deveria participar de um mutirão para refazer os telhados danificados. O pessoal teve que trabalhar até tarde da noite para terminar o serviço porque era a estação chuvosa, e se chovesse o prejuízo seria grande. Depois que todo o estrago foi consertado, o Dr. Valois até mandou uma carta de agradecimento para todos que participaram do mutirão.

Um dos maiores problemas sempre foi a falta de recursos para a compra de materiais. Os pesquisadores faziam a solicitação de serviços para a instalação de tomadas, mas não havia fios nem tomadas, então César e Roberto tinham que esperar três, quatro ou até cinco meses para a compra do material necessário para os dois fazerem o trabalho deles. As pessoas cobravam muito o atendimento de suas solicitações e diziam que o serviço era muito lento, mas a culpa não era do pessoal da manutenção, e sim dos responsáveis pela compra dos materiais necessários para a execução dos serviços.

Acha muito importante o projeto memória porque é um registro. Houve empregados que já se aposentaram ou faleceram e os filhos e netos deles podem querer saber da história dos seus parentes e o que eles fizeram de relevante para esta empresa.



## Nilton Calixto dos Santos

Nilton Calixto dos Santos nasceu em Taguatinga- DF. Seu pai é João Fidelix da Silva, e sua mãe Nelcina Calixto dos Santos. Seu pai era responsável pela área de manutenção da companhia energética de Taguatinga, atualmente denominada CEB. Sua mãe era do lar e cuidava dos sete filhos. Nilton começou a estudar na vila Dimas, em Taguatinga, em um colégio público. Em 1970, após a separação dos seus pais, mudaram de Taguatinga para Planaltina-DF, e ele pôde concluir a quarta série do ensino fundamental. Em seguida, a família mudou-se para uma área rural próxima da Embrapa Cerrados, antiga área do Ministério da Agricultura em 1974.

Estudou na escola rural da Embrapa Cerrados. Ele poderia ter entrado na Embrapa em 1984, pois conhecia um amigo que trabalhava nesta empresa, João do Trigo, responsável pela área de fruticultura, mas acabou não dando certo. Em 1984, tinha 19 anos e já trabalhava com serviço de pintura, uma atividade remunerada que era mais compensadora. Em 1988, conheceu o Sávio Xavier, que era mais conhecido por Salim, que trabalhava como motorista no Cenargen. Quando surgiu uma vaga, foi chamado para trabalhar no Setor de Campos Experimentais do Cenargen em 7 de julho de 1988.

Na época, havia o quadro funcional autônomo e diarista; no seu caso, ele era pago como diarista pelos serviços prestados. Nesse período, também passou a trabalhar com trator e máquinas agrícolas de pequeno e grande porte. Nessa ocasião, também trabalhou com o Dr. Edison Sujii no plantio de morango. Em virtude desse trabalho, foi contratado definitivamente, pois o serviço de diarista foi extinto e o serviço de campo foi terceirizado. Com isso, Nilton ficou no quadro efetivo da Embrapa dando continuidade às atividades normais que realizava anteriormente, que eram roçagem com trator, gradagem e plantio.

No início, houve uma época que teve racionamento de energia na Unidade, e o chefe administrativo da época, Dr. Arthur Mariante, tinha que mandar desligar o sistema elétrico do Cenargen, que era alimentado por meio de geradores abastecidos com óleo diesel.

Quando a coordenação do projeto passou para o pesquisador José Francisco Bezerra Mendonça, Nilton foi requisitado pelo Setor de Manutenção (SMN), que era coordenado pelo Mariano Amorim, depois pelo Nélio e em seguida pelo Edvalson. Em 1994, retornou às atividades dos campos experimentais e atualmente trabalha sob a supervisão do Dr. José Francisco Montenegro Valls no banco de recursos genéticos de gramíneas e espécies silvestres de *Arachis*, uma espécie de amendoim. Sua principal atividade é manter as plantas vivas, saudáveis e em boas condições, a fim de que os pesquisadores possam realizar seus experimentos. Atua também na área de coleta de resíduos químicos e radioativos, sob responsabilidade das chefias técnica, de P&D e administrativa. Fora dessas atividades, trabalhou também na

Associação dos Empregados do Cenargen (AEE), na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e no Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Instituições de Pesquisa Agropecuária e Florestal (SINPAF), sendo sempre muito atuante nessas atividades.

Na época em que Nilton chegou ao Cenargen, só havia três prédios: o da Quarentena, o da Caracterização de Germoplasma Vegetal e o da Administração. Existiam poucas casas de vegetação, e em uma delas o Dr. Dalmo Giacometti cultivava orquídeas, enquanto outras de uso comum eram utilizadas para diversas pesquisas realizadas nos laboratórios. Também existia o plantio de campo, já que todo ano eram plantados feijão e milho. Nessa época, as plantações se localizavam onde atualmente fica o prédio da Biotecnologia. Nessa área do Cenargen, só havia o prédio do controle biológico, onde existia um galpão que abrigava as câmaras de conservação e germinação de plantas.

Em 2003, Nilton e outros colegas, como a Nadi Rabelo dos Santos e o Domingos Alves de França, fizeram uma carta para a chefia do Cenargen, com cópia para o presidente da Embrapa da época, Dr. Alberto Duque Portugal, solicitando a realização cursos no horário do almoço para os empregados que tinham menos escolaridade. A reivindicação deles foi atendida por meio da criação do programa Volta às Aulas, que oferecia cursos de nível fundamental e médio. O Cenargen cedeu uma sala para a realização dos cursos, e dessa forma Nilton conseguiu concluir seus estudos de nível fundamental e médio. Desde então, concluiu vários cursos profissionalizantes: técnico agropecuário, meio ambiente, educação qualificação profissional, direito de propriedade, gerenciamento de resíduos químicos e biológicos, práticas agrônômicas, trabalhador empreendedor, gerenciamento de empresas, entre outros. Esse processo de aprendizado fez com que ele melhorasse sua comunicação e seu relacionamento com os amigos e com a família. Em sua casa, todos os parentes se sentem orgulhosos por ele ter conseguido terminar essa etapa dos seus estudos.

Desde que entrou na Embrapa até os dias atuais, aconteceram muitas mudanças de estrutura e de pessoal. Nilton compara a estrutura atual do Cenargen a de uma cidade. Gosta de trabalhar na

Embrapa porque quase tudo que tem é fruto do seu trabalho e do compromisso que esta empresa sempre teve com ele. O trabalho que julga mais relevante foi o plantio de morango, na época em que foi contratado.

O Projeto Memória é um documento importante para que os empregados não sejam esquecidos, pois o que acontece atualmente é que quando as pessoas se aposentam e deixam esta empresa, elas são praticamente esquecidas.





## Normandes Vieira do Nascimento

Normandes Vieira do Nascimento, filho de José do Nascimento e Pedrelina Vieira do Nascimento, nasceu em São Francisco, Minas Gerais, onde concluiu o curso primário. É casado com Walkiria Portela, Irmão de Tarcizia de Fátima, e cunhado de Domingos Afonso, pessoas que sempre estiveram ao seu lado.

Fez o curso de técnico em agropecuária em Uberlândia. A graduação em Agronomia ele concluiu na cidade de Brasília. Na capital federal, procurou um estágio na sua área de formação e se deparou com a Embrapa, empresa com a qual teve

um bom contato desde seu curso técnico e da qual recebia livros e outras publicações.

Em 1994, fez um estágio na Fazenda Sucupira, em que trabalhou com banana *in vitro* e com manejo de animais. Depois de concluir o estágio, retornou para Minas Gerais e após algum tempo prestou o concurso da Embrapa, foi aprovado e ingressou no Cenargen em fevereiro de 1995.

Teve a oportunidade de trabalhar na Fazenda Sucupira com os colegas Assis Roberto de Bem, Margot Alves Nunes Dode, Maurício Peixer e João Milton Alves. Atualmente trabalha no projeto com Arthur da Silva Mariante, Socorro Maués e Alexandre Floriani nas áreas de reprodução animal e conservação de animais domésticos.

Iniciou suas atividades no campo e depois foi para área de reprodução animal, em que às vezes tinha de sair às 23 horas e chegava ao Cenargen às 3 horas da manhã. Na maioria das vezes, saía de madrugada para coletar materiais para pesquisa como ovários, ovidutos e peças de materiais para cursos em frigoríficos. Também preparava meios de cultivo em laboratório, fazia coleta de materiais *in vivo* por meio de ultrassonografia e não media esforços para obter resultados. Atualmente trabalha com coleta e congelamento de sêmen, embriões e células.

Quem trabalha com agropecuária fica muito limitado ao fator tempo e a urgências, e na Fazenda Sucupira não seria diferente. Cada um dos empregados se dedica ao máximo e dá o melhor de si. Para o pessoal da fazenda, não existe horário: se uma vaca entrou em trabalho de parto a uma hora da manhã, se faltou energia ou algum animal ficou preso à cerca, a equipe tem que socorrer. Os empregados procuram atender todas as demandas, não importa o dia ou o horário, mas é um trabalho prazeroso.

Ao longo desse tempo, ele também contribuiu com trabalhos importantes para Embrapa, como, por exemplo, um marco para a pesquisa brasileira que foi o nascimento do primeiro animal clonado do país, a bezerra "Vitória" da Embrapa.

Naquela época, havia uma equipe de colegas da Fazenda Sucupira, onde toda sexta-feira as pessoas se reuniam na beira da lagoa para fazer um luau juntamente com o Assis Roberto de Bem e os demais colegas. Todos faziam questão de estar presentes porque era prazeroso reunir os amigos, tanto que os colegas do Cenargen compareciam à fazenda para participar das confraternizações.

Normandes faz questão de agradecer e parabenizar a todos pela iniciativa de conceder uma oportunidade aos colegas de relatar em poucas palavras sua história de vida.



## Raimunda Carneiro de Mesquita

Raimundinha, como é mais conhecida, nasceu na cidade de Itapipoca, localizada no estado do Ceará. Seu pai se chamava José Carneiro de Castro, e sua mãe Raimunda Carneiro de Mesquita. Os dois eram agricultores e donos de uma fazenda. A família tinha poucos recursos financeiros, por isso sua mãe comprava tecido e confeccionava as roupas que os filhos usavam.

Apesar da pobreza e das dificuldades que enfrentava, a família era honesta, unida e determinada a melhorar de vida. Sua mãe teve dezoito filhos e criou quinze, sempre ensinando a importância da honestidade, de forma que se eles

pegassem algo que não lhes pertencia, apanhavam de cipó. Seu pai trabalhava na roça e também produzia a carne que a família consumia.

Ainda muito jovem, Raimundinha foi trabalhar em uma casa de família, experiência que serviu de aprendizado e pela qual ela agradece à dona da casa, que se chamava Zuleide, cujo marido, o senhor José Maria, foi o juiz da cidade. Os dois lhe ensinaram a ser mais educada e a respeitar as pessoas.

Por ter começado a trabalhar cedo, Raimundinha estudou muito pouco. Durante o segundo grau, ela e os irmãos usavam o mesmo livro para fazer as lições e os deveres de casa. Sua mãe foi embora para o Maranhão e levou os filhos porque não queria separá-los. Ela teve que parar os estudos e foi trabalhar em uma farmácia, época em que se casou e constituiu sua própria família.

Depois mudou-se para Brasília e foi morar em uma invasão que não tinha infraestrutura nenhuma, nem mesmo água. Ela lutou muito para conseguir o fornecimento de água para a invasão, inclusive aparecia com frequência no programa "Brasil Urgente", então os administradores se cansaram dela e a transferiram para a QNL, uma quadra de Taguatinga. Logo depois, todos os moradores da invasão passaram a receber água graças à luta dela, que finalmente ganhou a casa onde mora até os dias atuais.

Raimundinha pediu ao seu irmão que trabalhava na Embrapa para arranjar um emprego para ela na limpeza, porém ele não queria vê-la trabalhando nessa área, mas ela insistiu. Certo dia, seu irmão ligou e lhe disse que tinha surgido vaga na empresa Confederal para trabalhar na limpeza

Desde o início, Raimundinha ficou lotada no controle biológico, onde trabalhavam a Dra. Maria Cléria, a Dra. Elza Luna, a Irene Martins, a Dra. Myrian Tigano e o Francisco Schmidt. Trabalhou nove meses na limpeza, tendo como chefe o senhor Vicente. Depois seu irmão pediu à Dra. Elza para contratá-la como autônoma a fim de trabalhar nos laboratórios e alegou que ela tinha capacidade para realizar esse serviço. A Dra. Elza não concordou de início, mas depois acatou o pedido e ela foi contratada. Logo que entrou, três pesquisadores muito importantes solicitaram que

ela fosse trabalhar com eles, o que a fez se sentir muito honrada. A Irene Martins, a Dra. Elza e a Dra. Myrian Tigano deram-lhe uma força muito grande, assim como a Dra. Eliana Fontes, por quem Raimundinha tem eterna gratidão e admiração. Outros colegas também foram importantes, como o Francisco Schmidt, o Paulo Ricardo, a Heloísa Frazão e a dona Diva Tibúrcio Ribeiro, que foi sua amiga desde o momento em que ela entrou na limpeza. No controle biológico, ela foi muito bem acolhida, fez muitas amizades e continua trabalhando nessa área até os dias atuais, mesmo depois que se aposentou pelo INSS.

Os empregados do controle biológico na época eram Raimundinha, Francisco Schmidt, Paulo Ricardo, Cirani, Dra. Elza, Dra. Eliana Fontes, Heloísa Frazão, Irene Martins e dona Diva. Depois chegaram o Dr. José Manuel Cabral e o Paulo Vilarinhos, que trabalhou como autônomo, mas também foi um dos chefes dela. Quando o Paulo foi embora, entrou a Dra. Marlinda Lobo de Souza, que adotou Raimundinha desde o começo, já que ela ganhava pouco e tinha uma filha pequena. A Dra. Marlinda foi quem pagou a taxa necessária para a contratação de Raimundinha e de todos os outros operários rurais, por isso ela a considera seu anjo da guarda no controle biológico.

Sempre considerou a Dra. Marlinda como uma irmã, mas um dia ela decidiu não mais ser sua supervisora, e então Raimundinha ficou quatro meses sem supervisão porque ninguém queria assumir essa função. Finalmente, a Dra. Maria Elita Batista de Castro passou a ser sua supervisora, e desde então Raimundinha aprendeu a admirá-la e respeitá-la, e não quer mais outro pesquisador como chefe.

Na época em que o Dr. Jairo Silva era o chefe-geral do Cenargen, havia apenas quatro casas de vegetação, o serviço médico funcionava em uma casinha muito pequena e a maioria dos empregados tinha um Fiat 147 ou um Fusca. Apesar disso, todos eram muito felizes, pois havia muita amizade e diversão nos horários fora do expediente. Ela se lembra de um dia em que entrou em um fusquinha juntamente com mais oito pessoas para almoçar fora da Embrapa.

Participou de muitos trabalhos importantes, mas houve uma conquista da qual ela se orgulha

muito. Raimundinha conversou com a chefia do Cenargen e solicitou que os funcionários da limpeza parassem de trabalhar aos sábados, pois começou fazendo esse serviço e conhecia as dificuldades, por isso sentiu-se na obrigação de ser a protetora deles. Existe uma funcionária que trabalha na limpeza há 25 anos, e durante todo esse tempo Raimundinha a ajudou, assim como ao finado Valdeck, e atualmente também ajuda o Gerson.

Raimundinha é a atual presidente da Associação dos Empregados do Cenargen, onde trabalha muito para quitar as dívidas e equilibrar as contas, sempre com a fundamental ajuda do Mario Sergio. Também se esforça ao máximo para que o restaurante da associação ofereça uma comida saudável, preparada com mais higiene e a preço justo. Ela afirma que sua vida melhorou muito, uma vez que começou limpando chão e hoje em dia todos a chamam de presidente da associação dos empregados e a respeitam como ser humano e como profissional.

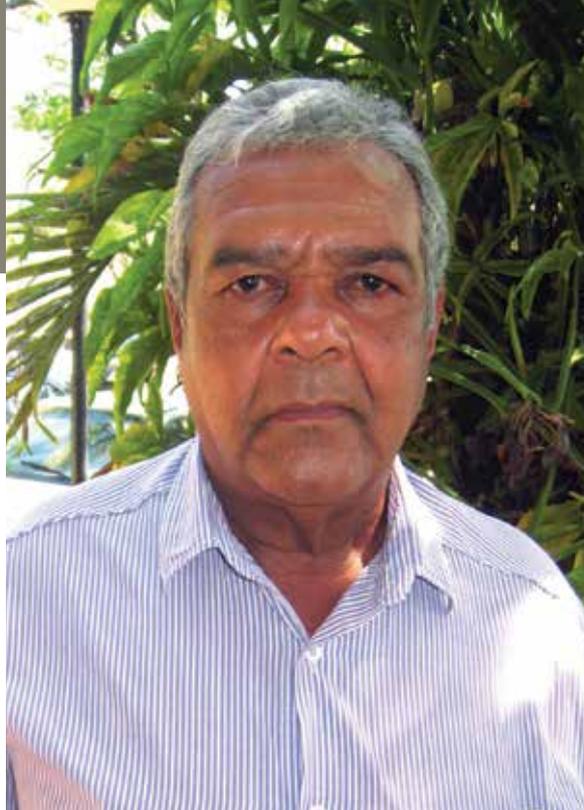
Raimundinha opina que os empregados do Cenargen deveriam ser mais humildes e dar mais atenção aos colaboradores terceirizados, já que algumas pessoas nem os cumprimentam e até fazem de conta que eles nem existem. Apenas como um exemplo de desprezo e falta de

humanidade, ela relata que certo dia faltou água na Unidade. Então uma empregada antiga disse para uma garota terceirizada que ela só poderia ir embora depois que o fornecimento de água fosse normalizado e que ela desse descarga em todos os vasos sanitários do prédio. Esta foi a maior humilhação que Raimundinha presenciou em toda a sua trajetória no Cenargen, o que a deixou muito decepcionada e triste.

Como os empregados e colaboradores não tinham um local para fazer suas refeições, Raimundinha montou uma copa para esse fim, mas a Dra. Myrian Tigano pediu para ela desativar o espaço porque ficava muito próximo ao laboratório dos insetos, o que poderia prejudicar os experimentos e contaminar os alimentos.

Raimundinha acha importante o registro da memória do Cenargen, mas gostaria que esse projeto incluísse mais empregados aposentados e estimulasse os atuais empregados a tratar os antigos com mais carinho e respeito. Relata que, há pouco tempo, a dona Diva fez uma visita ao Cenargen para rever os velhos amigos, e algumas pessoas perguntaram o que ela ainda estava fazendo nesta Unidade. Essa empregada aposentada, que tanto contribuiu com seu trabalho e sua dedicação, ficou muito triste e disse que não mais voltará a este centro de pesquisa.





## Sálvio Carmo dos Santos Xavier

Sálvio do Carmo dos Santos Xavier, mais conhecido por Salim, nasceu em Planaltina, no Distrito Federal, que na época do seu nascimento, 1950, ainda pertencia ao estado de Goiás. Filho de dona Alair dos Santos Xavier e do seu Francisco Xavier. Ela cuidava dos filhos e dos afazeres domésticos, enquanto seu Francisco trabalhava como vaqueiro em fazendas situadas naquela região. Segundo Sálvio, quando ele era criança, Planaltina tinha apenas umas quatro ruas. A partir de 1969, a cidade começou a crescer com a criação do Setor Residencial Leste, logo apelidado de Vila Buritis.

Estudou o primário (da primeira a quarta série do primeiro grau) na Escola Rural ETA 44, situada na área onde atualmente se localiza a Embrapa Cerrados. Depois estudou o ginásio (da quinta a oitava série do primeiro grau) na Escola Classe 1, em Planaltina, que era a única escola da cidade. Ao concluir o primeiro grau, ingressou no Exército Brasileiro, em que aprendeu a dirigir, profissão que desempenhou até a sua aposentadoria. Seu primeiro emprego formal foi no Colégio Agrícola da Brasília, em que transportava professores deste colégio para o Plano Piloto. Sálvio relata que uma professora chamada Deolice morava na quadra 416 da Asa Sul e observava seu trabalho e profissionalismo, então o indicou a um parente para ser contratado pelo antigo Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC), atualmente denominado Embrapa Cerrados. “Nem pensei duas vezes porque o salário seria o dobro”, lembra Salim. O seu chefe no Colégio Agrícola entendeu a situação e facilitou os trâmites burocráticos. A sua contratação imediata no CPAC ocorreu em 1975.

Salim trabalhou no antigo CPAC durante dez anos. Fez muitas viagens transportando técnicos e também trabalhou como tratorista na implantação dos primeiros campos pilotos de soja nas regiões de Rondonópolis e Diamantina durante a década de 1970. Para ele, foi um orgulho testemunhar a transformação do Cerrado no maior produtor de soja do Brasil. Depois começou a se sentir explorado pelos chefes, que o submetiam a uma carga muito grande de trabalho, enquanto outros motoristas desfrutavam de algumas mordomias. Em uma passagem pelo Plano Piloto, visitou o Cenargen e demonstrou interesse em se transferir para esta Unidade. O chefe-geral e o chefe administrativo, Dr. Jairo Silva e Lucas Tadeu, respectivamente, concordaram. Assim, em 1986 começou sua carreira no Cenargen. “Naquela época, só havia o prédio da quarentena e o do controle biológico”, recorda Salim.

O trabalho, a princípio, era de rotina: transporte de malote e do pessoal que fazia as refeições em restaurantes localizados no Edifício Venâncio 2000, onde também ficava a sede da Embrapa. Depois o trabalho ficou mais “interessante”, segundo Salim, quando foi designado para viagens de coleta de germoplasma. Uma dessas viagens com o Dr. José Roberto, que realizava

um trabalho sobre capivaras, percorreu algumas localidades do Nordeste e durou trinta dias. Em seguida, foi incluído no projeto de coleta de germoplasma vegetal do herbário, em que participou de inúmeras expedições por todas as regiões do país.

Naquela época, a Embrapa enfrentava problemas de falta de recursos financeiros. A frota de veículos era composta por um Fiat 147, alguns Fuscas e algumas Paratis velhas, e para Salim a manutenção deixava a desejar. Tempos depois, a frota foi ampliada e melhorada com a aquisição de veículos novos. Mas a manutenção continuava deficiente, apesar dos esforços do Kazuyoshi Ofugi, então chefe administrativo, que adquiriu todas as ferramentas necessárias.

Uma viagem com o pesquisador Antonio Costa Allem teve a duração de 45 dias. A equipe coletou mandioca em Tocantins, Belém, Manaus, no Acre, na Chapada Diamantina, nos Lençóis Maranhenses e em várias outras localidades. A viagem demorava porque o pessoal tinha que parar a cada 30 quilômetros. A equipe chegava às chácaras e fazendas de pessoas simples e humildes e tinha que conversar, explicar o trabalho e pedir permissão para coletar. Salim gostava de conversar com essas pessoas porque, afinal, ele nasceu na roça.

Em outra ocasião, a equipe viajava de Rio Branco para Sena Madureira, no Acre. Salim dirigia um carro em que estava o pesquisador Costa Allem, e o Valdemar (Camarão) dirigia outro veículo com uma equipe. Então eles avistaram um casal com uma criança, debaixo do sol escaldante, pois o carro da família havia enguiçado. Salim disse que iria parar, mas o Dr. Costa Allem falou para ele prosseguir. Mesmo assim, ele parou, emprestou uma ferramenta e rapidamente resolveu o problema do casal. Depois Salim lembrou ao Dr. Costa Allem que um carro em que eles viajavam já apresentou problemas mecânicos na estrada, e um cidadão com um Jeep socorreu a equipe e rebocou o veículo enguiçado por cerca de 120 quilômetros sem cobrar nada por isso.

Certa vez, Salim viajava para Cuiabá na companhia do Dr. Costa Allem e de um senhor estadunidense. Eles pararam em uma cachoeira para coletar material biológico. Durante o percurso, eles

não paravam de conversar em inglês, e Salim não entendia uma palavra. No final do dia, todos ficaram hospedados em um hotel. Aproximadamente às quatro horas da manhã, o telefone do quarto onde Salim estava tocou. Era o Dr. Costa Allem, falando que eles tinham que ir embora imediatamente. Os dois partiram e deixaram o gringo em Cuiabá. Naquele dia, o Dr. Costa Allem recebeu uma ligação de Brasília informando que o gringo já estava no CPAC. Salim e o Dr. Costa Allem foram para Bonito, no Mato Grosso do Sul, até chegar a notícia de que o gringo já tinha ido embora. “Até hoje não sei a razão daquilo, mas sei que deu um problema grande para o Dr. Costa Allem. Quem contornou a situação foi o Dr. Dalmo Giacometti, então chefe-geral do Cenargen”, relembra Salim.

Durante uma viagem para a Serra da Mesa, o pesquisador Aldicir Scariot era o responsável. A equipe montou acampamento e, na maioria das vezes, Salim fazia as vezes de cozinheiro. Acamparam em uma fazenda localizada às margens de um rio. Levavam tudo: gêneros alimentícios, chocolate e principalmente frutas. Às vezes, na atividade de coleta, não dava tempo voltar ao acampamento, e a refeição era feita no local, à base de frutas. Durante a noite, Salim ouviu um barulho, saiu para averiguar e constatou que o barulho era causado pelos porcos da fazenda, que haviam furado a caixa de isopor onde estavam armazenadas as carnes. Ele fez algumas marcas no chão que simulavam rastros de onça. Havia na expedição quatro mulheres e cinco homens. As mulheres não queriam mais ficar com medo da onça. Então Salim teve que explicar a origem das pegadas de onça, e só assim o trabalho continuou.

Trabalhou no Banco Brasileiro de Germoplasma Animal (BBGA) com o pesquisador Assis Roberto de Bem em um projeto denominado Arca de Noé. Ajudou a resgatar várias raças de animais, como o bovino Crioulo Lageano e o cavalo Campeiro, de Santa Catarina; os caprinos da raça Moxotó, de Sobral, Ceará; o Mocho Nacional e o Junqueira, de Nanuque, Minas Gerais. O Dr. de Bem ia na frente, organizava tudo e depois a equipe buscava os animais. Salim já teve que viajar de Santa Catarina para Brasília em um dia e uma noite, porque não tinha como parar para dormir com os animais como carga. Em algumas estradas, existe até hotel para boi, com bebedouros, curral e ajudantes para o desembarque e o embarque, mas nesse percurso não havia. Salim sente-se muito orgulhoso de ter participado desse trabalho.

Aconteceram muitas outras histórias e aventuras, como, por exemplo, as diversas viagens ao território do povo Krahò. Uma dessas expedições teve a duração de 10 dias e foi documentada por uma equipe do Programa Globo Rural, comandada pelo jornalista Vico Iasi. A equipe da rede Globo produziu uma reportagem especial, comemorativa do milésimo programa, em que foi abordada a cultura Krahò e o seu relacionamento com o Cenargen.

Salim considera muito boa a ideia da construção da memória, uma vez que os empregados vão embora, mas a memória permanece. Ele enxerga esse projeto como uma forma de a empresa homenagear os empregados e agradece muito à Embrapa. “Criei minha família toda aqui e não tenho do que reclamar; nem da empresa e nem dos colegas”, conclui Salim.





## Valdemiro de Oliveira Pais

Valdemiro de Oliveira Pais nasceu em Planaltina - DF, filho de Joaquim de Oliveira Pais e Ana Sabino de Oliveira. Seu pai migrou do campo para a cidade e trabalhou como auxiliar de serviços gerais no Colégio Agrícola de Brasília até a sua aposentadoria. Sua mãe sempre se dedicou exclusivamente ao lar.

Valdemiro estudou em Planaltina desde o primário até a conclusão do segundo grau, com um curso específico de auxiliar de contabilidade. Em seguida, fez um curso de técnico de contabilidade em um colégio de Sobradinho. Sempre morou em Planaltina, nunca se mudou dessa cidade.

Conhecia superficialmente a Embrapa, pois tinha um tio que trabalhava no Ministério da Agricultura e morava nas dependências da Embrapa Cerrados. Quando a fazenda foi desativada, passou a fazer parte da Embrapa. Foi o João Sávio de Oliveira pai, funcionário do Cenargen e seu primo, quem o convidou para trabalhar neste centro de pesquisas. O Dr. Antônio Miranda estava precisando de uma equipe para trabalhar com uma espécie de amendoim que ele coletou, e Valdemiro foi contratado para auxiliá-lo. Em 1985, foi feito um contrato de três meses para ele descascar amendoim e deslutar algo, atividade que era feita manualmente. Esse contrato como autônomo foi renovado por mais um ano duas vezes. No dia 1º de julho de 1989, Valdemiro entrou para o quadro de funcionários da Embrapa. A Dra. Clara Goedert precisava de gente no Laboratório de Preparo de Amostras (LPA), que faz parte do Laboratório de Sementes, que era composto pelos empregados Luís Carlos Vasconcelos e João Batista Mamão. Logo em seguida, foram incorporados o Vicente da Rocha Barbosa, o Nilton Barbosa Ferreira e Valdemiro, que entraram na mesma época, oriundos do quadro paralelo. Trabalhou também no LCQ, em outra sala, junto com a Leila Maria Tibúrcio Rocha, então depois voltou para o LPA, pois tinha que dar suporte no trabalho de incorporação.

As suas principais atividades foram na Colbase, onde realizava atividades de rotina com sementes, como limpeza, preparo da amostra, contagem de sementes, retirada de subamostra, armazenamento em câmara fria, preparo de relatório para inclusão ou retirada de material. Estas foram as atividades que ele fez logo que ingressou nesta empresa e que continua a fazer até os dias atuais.

No início, as câmaras frias eram feitas de alvenaria na própria estrutura de concreto. Elas apresentaram problemas, como rachaduras e infiltrações. O pessoal usava silicone para tapar as rachaduras, mas um dia a estrutura não suportou mais a umidade e desabou. Foi quando instalaram uma estrutura pré-moldada perto da garagem, onde a equipe trabalhou durante muito tempo. Na gestão do Dr. José Manuel Cabral de Sousa Dias, houve a construção do novo prédio, fruto de um convênio com o Ministério da Agricultura, que também utilizava as instalações do Cenargen.

Um trabalho do qual ele participou com destaque foi a multiplicação de cevada na Embrapa Cerrados, em que foi feita toda a caracterização da germinação até a colheita, tamanho da espiga, número de fileiras, etc. A variabilidade desse material era muito grande, e a equipe conseguiu multiplicar o material de primavera; o material de inverno, que também não produziu no Rio Grande do Sul, não foi multiplicado porque as tentativas realizadas no Cenargen não lograram êxito.

Valdemiro já ingressou na Embrapa com uma história de alcoolismo, que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é uma doença progressiva que se agrava com o passar dos anos. Ele é uma prova de que a OMS está certa, porque no final de 1998 o problema chegou a uma situação quase incontrolável. No dia 1º de março de 1999, o chefe-geral da época, Dr. Valois, juntamente com muitos outros colegas e amigos da Embrapa e do Sinpaf (cujos nomes ele não quer citar para não ser injusto com alguém), e com a concordância de sua família, ofereceram-lhe um tratamento em uma clínica para dependentes químicos. Esse tratamento foi a melhor coisa que lhe aconteceu, pois ele conseguiu se recuperar, e só pela graça de Deus está bem de saúde e livre do álcool até os dias atuais.

Como um episódio engraçado, relata que havia no laboratório uma máquina que vedava as latinas onde as sementes ficavam armazenadas. O novato Valdemiro foi vedar uma lata e derrubou toda a amostra no chão. O Luís Carlos, que nessa época era o responsável pelo laboratório, deu-lhe uma bronca e disse que aquela amostra era muito importante para a Embrapa, que ele tinha causado um grande prejuízo e que isso seria motivo de demissão. Ele ficou muito encabulado, mas depois descobriu que tudo não passou de uma brincadeira dos colegas. Depois a Embrapa Arroz e Feijão concedeu outra amostra sem maiores problemas, pois já tinham caído algumas sementes que não poderiam mais ser utilizadas.

O Luís Carlos era gente muito boa, mas também era um sujeito encrenqueiro e racista, pois toda vez que alguém cometia um erro, ele chamava a pessoa de macaco. Mas era um excelente empregado que nunca deixava ninguém na mão. Valdemiro afirma que tudo que ele sabe aprendeu com o Luís Carlos.

Outro caso interessante foi uma ocasião em que eles estavam usando um grande soprador de sementes, e o telefone tocou. Valdemiro interrompeu seu trabalho e foi atender. Então o Luís Carlos pegou outra mostra e colocou em cima da amostra que ele estava secando. Quando Valdemiro voltou ao trabalho, percebeu que havia outra amostra e disse: “Não era para você colocar outra amostra no lugar”, e Luís Carlos retrucou: “Não era para você ter largado o serviço”, e ficou aquela situação muito engraçada.

O Cenargen sempre foi um lugar muito bom para trabalhar. Mesmo tendo enfrentado o problema da dependência química, nunca teve problemas com ninguém, nem com os chefes. Quando não foi bem avaliado, ele não sabe dizer qual foi o motivo. Nunca foi vítima de perseguição nesta Unidade; pelo contrário, sempre teve todo o apoio.

Quando ele entrou, todo o serviço era feito manualmente, inclusive a preparação de relatórios. Quem providenciou toda a informatização do sistema foi o Dr. Eduardo Alberto Vilela Morales, chefe-geral da época. O Sávio era o responsável pelo registro dos dados da Colbase em um disquete. Foi o pessoal da informática – o Cajueiro, a Jeanete e o Pedro Paulo – que migrou todos os dados que o Sávio registrava em disquete para o novo sistema informatizado chamado SIBRARGEN. A informatização facilitou bastante todo o trabalho. O código de barras foi uma ferramenta que também ajudou bastante. Com a colaboração da saudosa Pesquisadora e responsável pela conservação de sementes na época.

Valdemiro participou efetivamente do Sinpaf, sendo três vezes escolhido para ser diretor financeiro da Seção Sindical do Cenargen. Durante sua experiência no sindicato, participou de alguns movimentos grevistas, inclusive do polêmico piquete no qual houve o fechamento do portão de acesso ao Cenargen. O Dr. Mauro Carneiro, chefe-geral na época, não chamou a polícia, mas o pessoal da Sede chamou a Polícia Militar, que chegou a agredir os líderes do movimento. Talvez tenha sido uma medida um pouco radical, mas ele acredita que se o sindicato não mostrar atitude, não consegue nada. O pessoal do sindicato colocou dois caminhões de terra na entrada do Cenargen e fechou o portão com cadeado. No ano de 2015, ele se afastou do sindicato.

Gostaria de reforçar que, mesmo tendo passado pelas dificuldades e pelos problemas já citados, ele é uma pessoa de extrema confiança. Atualmente ele é praticamente responsável pelos 120 mil acessos de materiais biológicos devidamente armazenados na Colbase. Desde que o Aldo de Paiva Rosa saiu em circunstâncias bastante desagradáveis e sem perspectiva de voltar, Valdemiro passou a trabalhar sozinho no LPA.

Sobre o projeto memória, ele acha que toda história vale a pena se contada. Mesmo que uma pessoa passe por grandes dificuldades, um dia ela terá uma história para contar, principalmente quando consegue superar os obstáculos, como foi o seu caso. Ele gosta do seu serviço; não trabalha nesta Unidade para fazer favor a ninguém. Tem prazer de trabalhar e está satisfeito com o que faz. Uma coisa que ele considera péssima é um empregado trabalhar com má vontade.









## Recursos Genéticos e Biotecnologia

Com este segundo volume, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia conclui uma etapa muito importante de uma atividade que teve origem em 2008: resgatar a sua memória histórica como instituição a partir de depoimentos de quem a construiu, seus empregados. A memória oral é um importante recurso na reconstrução da história. É ela que dá voz e vez aos maiores protagonistas do sucesso de uma organização.

Os depoimentos aqui apresentados, somados aos do primeiro volume, traduzem visões particulares de processos coletivos e são determinantes para o resgate da história desta Unidade, que há mais de quatro décadas se dedica ao desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira.

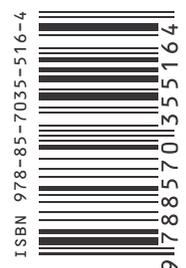
Em um processo de resgate da memória de uma instituição, não só os depoimentos escritos interessam, mas também os ditos. As entrevistas que fazem parte desta obra evidenciam os vínculos entre os empregados e a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, preservando uma diversidade de experiências de vida que, em geral, se perdem com o passar do tempo.

Juntando a memória e a história de cada um dos empregados que colaboraram para a publicação desses dois volumes, é possível conhecer a história da Unidade como um todo e, a partir daí, trilhar e antecipar os desafios que se apresentam para o futuro.



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA



CGPE 12290