

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CASA DE OSWALDO CRUZ

Monika Barth
(Entrevista)

Ficha Técnica

Projeto de pesquisa – Os virologistas defronte à doença: a emergência da Dengue como problema para o campo científico, 1986-2002.

Entrevistada – Ortrud Monika Barth Schatzmayr (MB)

Entrevistador – Jorge Tibiletti de Lara (JT)

Data – 06/11/2019

Local – Rio de Janeiro

Duração – 1h16min

A citação de trechos da transcrição deve ser textual com indicação de fonte conforme abaixo:

SCHATZMAYR, Ortrud Monika Barth. *Ortrud Monika Barth Schatzmayr. Entrevista de história oral concedida ao projeto Os virologistas defronte à doença: a emergência da Dengue como problema para o campo científico, 1986-2002*, 2019. Rio de Janeiro, FIOCRUZ/COC, 2023. 34p.

Entrevista com a Doutora Ortrud Monika Barth Schatzmayr no dia 06/11/2019 para a Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz para o Projeto de Dissertação de Mestrado: “Os virologistas defronte à doença: a emergência da Dengue como problema para o campo científico, 1986-2002” entrevistada por Jorge Tibilletti de Lara. O projeto de pesquisa foi submetido ao parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz/RJ, pela Plataforma Brasil, e aprovado no dia 25 de setembro de 2019¹.

JT: Essa entrevista está acontecendo na Fundação Oswaldo Cruz no dia 06 de novembro de 2019 às 10:00. Ela faz parte do projeto da minha dissertação de mestrado intitulada: “Os virologistas defronte à doença: a emergência da Dengue como problema para o campo científico. 1986-2002”. Eu sou Jorge Tibilletti de Lara, aluno de mestrado da Casa de Oswaldo Cruz do Programa História das Ciências e da Saúde e hoje, eu vou entrevistar a Doutora Ortrud Monika Barth Schatzmayr. Eu não sei como que a senhora quer que eu lhe trate durante a entrevista, senhora ou doutora?

MB: As pessoas me chamam de Doutora Monika.

JT: Está bem. Doutora Monika, a senhora deu uma entrevista em 2004 para o Projeto Carreiras e Profissionalização da Ciência, da Nara Azevedo que é lá da Casa também, e nessa entrevista, a senhora falou bastante já sobre a sua origem, a sua trajetória familiar.

MB: Ah, estou lembrando quem é.

JT: A relação com o seu pai, o Rudolf Barth. A escolha pelo curso de História Natural, o colegial também. Todo esse processo. Eu não sei se seria interessante falar disso novamente porque iria comer muito tempo.

MB: Sim. Porque vai demorar. Já que vai repetir e as vezes as coisas ficam diferentes e não casam direito, é melhor você usar aquilo lá que já foi dito. Eu estou lembrando, acho que foi nessa ocasião, eram duas senhoras, eu não lembro os nomes, que

¹ O projeto foi submetido com o título provisório “Virologistas defronte à doença: a emergência da dengue como problema para o campo científico (1986-2002)”, e recebeu o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 20225219.0.0000.5241. A dissertação foi defendida em 06 de março de 2020 como LARA, Jorge Tibilletti de. *A virologia no Instituto Oswaldo Cruz e a emergência da dengue como problema científico*. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde). Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

pediram o álbum, eu tinha um álbum meu de fotografias e elas ficaram com elas alguns meses e escanearam tudo. Eu não sei onde ficou arquivado isso na Casa de Oswaldo Cruz.

JT: Eu vou procurar.

MB: Procura. São fotos ainda da Alemanha, quando a gente emigrou para o Brasil. A minha história de criança até jovem, vamos dizer assim. Então talvez tenha alguma coisa ainda que você não descobriu. Além da entrevista sobre a minha vida, foi também o álbum de fotografias.

JT: Vou procurar. Para ter um começo nessa entrevista, eu gostaria que a senhora começasse falando um pouco do início da sua carreira aqui no IOC mesmo? Porque aí a gente fala um pouco do início e depois a chegada da Dengue nos anos 80.

MB: Bem resumidamente.

JT: Pode ser resumidamente. A senhora começou em 59, não foi?

MB: Antes eu já conhecia porque meu pai trabalhava aqui na Entomologia. Ele fazia Histologia de Inseto. Ai eu criança, com 10, 12 anos, eu de vez em quando, já acompanhava ele aqui. Então eu já conhecia. Era outro mundo, não tem nada a ver com isso, hoje. Aqui eu vi pela primeira vez o microscópio eletrônico que tinha aqui ali pelos anos 50, mais ou menos em 52 ou 51.

JT: Ah, sim, que o Olímpio da Fonseca trouxe.

MB: Ele era diretor. Ele veio dos Estados Unidos e o microscópio foi doado para a Fundação. Eu não sei se foi o Olímpio da Fonseca ou o diretor anterior, Henrique Aragão. Foi nesses tempos. Teve uma exposição e o governo americano doou.

JT: Pelo que eu vi tinha sido o Fonseca e ele comenta que durou muito pouco tempo, que logo depois da gestão dele.

MB: É. Porque quem cuidava do aparelho era um alemão.

JT: Hans Mutt?

MB: Hans Mutt e ele era técnico de física. Não era forte nisso, não tinha estudado. E ele fazia as peças para o microscópio, eu até tenho um material guardado, tirei da sucata e guardei. Mas depois não teve mais dinheiro para pagar ele. A bolsa, recurso e tudo. Eles ficaram sem pagar ele e ele foi morar com a filha dele em Teresópolis e morreu desgostoso. Pobre e desgostoso.

JT: Ele também era técnico em outros microscópios eletrônicos do Rio, não é?

MB: Ele era técnico do Instituto [de Criminalística Carlos] Eboli da Polícia [Civil]. Tinha um outro microscópio lá também. Ele era em si de lá e estava emprestado para cá, depois o contrato de lá acabou e ele ficou no Instituto até o contrato acabar e depois ele nunca mais assinou.

JT: O de Biofísica, ele não tinha assistência?

MB: O de Biofísica ainda não tinha microscópio funcionando.

JT: Eu vou querer entrar, um pouco mais, depois na coisa do microscópio eletrônico.

MB: Falta eu completar a minha entrada aqui. A gente entrou na microscopia.

JT: Isso.

MB: Eu conhecia já os laboratórios, essas coisas, e aí um colega do meu pai que era Engenheiro Agrônomo, o Henrique Pimenta Veloso, que eu fico dizendo que é uma pessoa esquecida aqui dentro de grande valor. O resumo depois do todo o trabalho dele como agrônomo é um livro que se chama: A vegetação no Brasil. Esse livro é citado até hoje nas teses e ninguém conhece Henrique Pimenta Veloso. É uma pessoa que foi esquecida. Ele se aposentou, foi para o Projeto RADAM.

JT: Ele trabalhava em qual laboratório aqui?

MB: Ele era da Ecologia. Então, ele falou para o meu pai que estava precisando de estagiário e meu pai disse a ele: minha filha está fazendo Botânica. Eu queria fazer Botânica, fiz.

JT: No Jardim Botânico?

MB: Não, não. Na Faculdade Nacional de Filosofia, a UFRJ.

JT: Mas a senhora fez...

MB: Estagiava. E aí o Veloso me pegou e conseguiu que o Olímpio da Fonseca que era o diretor, uma pequena bolsa de iniciação científica. Aí eu tive que arborizar material, mandar para fora, aquela coisa toda e foi assim que eu entrei. Depois ele saiu e eu fiquei ainda, antigamente não era Departamento era Seção. E aí foi indo até hoje. Então vamos voltar para o teu assunto.

JT: Nos anos 60, a Doutora trabalhou em algum laboratório específico dentro da Seção?

MB: A Seção chamava-se Seção de Ecologia e só isso. Não tinha laboratório. Era Seção de Ecologia pronto e acabou.

JT: Já tinha alguma relação com o pessoal de vírus? Com o Schatzmayr nessa época?

MB: Não. Nenhuma. Porque eu casei em, 64 eu fiz doutorado, 65. Ai, por causa do meu marido é que eu tive contato com a virologia. Eu ajudava eles, as vezes fora da hora a passar o vírus, células em tubos, não tinha microplacas nessa época, não tinha nada daquilo. Era Bico de Bunsen e etc e foi quando eu comecei a ter contato, mas me separei completamente, não fiz nada de virologia não, até virar Fundação. Porque aí extinguiu a Ecologia.

JT: Está certo. Daí é a partir de 75, a virologia estrutural, não é?

MB: Não. Quando terminou, o Vinicius da Fonseca assumiu a Fiocruz, que foi fundada a Fiocruz, com o Instituto dentro, que a Escola de Saúde Pública veio, o ICQS foi também implantado, aí eu tinha que sair porque a Ecologia acabou, como a Hidrobiologia acabou, do Lejeune. Então eu podia optar entre ir para o Jardim Botânico, para o ???? (incompreensível) Botânico, para o Museu Nacional ou ficar e mudar para outro setor. Eu não queria sair porque eu já morava na Ilha com duas filhas pequenas e não tinha como ir para o Jardim Botânico, aí meu marido me disse: vem para o nosso Departamento, que era o Departamento de Virologia, ele era o chefe, e vem implantar a microscopia eletrônica, que eu tinha feito a tese e tudo e tinha toda a experiência. E microscopia eletrônica em virologia nos anos, vamos dizer, início dos anos 80, era novidade tudo. Você não conhecia os vírus, a cara dele, era tudo novo, novo, novo. Foi inteiramente pioneiro. Eu não tinha microscópio eletrônico e veio um microscópio para cá doado pelo governo da Alemanha.

JT: Eu queria saber porque no Estatuto da Sociedade Brasileira de Microscopia Eletrônica de 1971, o nome da Doutora está lá dentre os vários nomes. No início dos anos 70, como essa Sociedade se articulava ali, porque muitas instituições não tinham microscópio?

MB: Não tinha nem microscópio, nem muito conhecimento, nem muita gente. Então ela divulgava mesmo a microscopia eletrônica, principalmente, para a área de Biologia.

JT: Mesmo para quem ainda não trabalhava com microscópios?

MB: Sim. Então ela dava cursos e mantinha contatos, principalmente, escolhendo o pessoal que tinha algum conhecimento, algum contato já com microscopia eletrônica. E tinha na COPPE um microscópio, mas era diferente, para ciência de materiais. Então eram duas áreas separadas, Biologia e Ciências de Materiais. Biologia sempre dominou, até pouco tempo; agora inverteu, Ciências de Materiais está dominando.

JT: E tinha os físicos também nessa Sociedade?

MB: Tinha. Tinha físico, era variado. Bem variado.

JT: E alguém já trabalhava com Morfologia nessa época, nos anos 70? Dentro dessa Sociedade?

MB: Sim. O chefe de tudo era o Doutor Wanderley de Souza que foi introduzido pela Doutora Hertha Meyer na época da Biofísica na Praia Vermelha, eu conheci eles. Ele então assumiu, a Doutora Hertha já estava bem idosa para fazer cultura de células, microscopia eletrônica, e ele então fez Medicina e foi treinado e assumiu, até hoje assume aquela Biofísica. Quem manda lá mesmo até hoje é Wanderley. Aí eu comecei a usar o microscópio lá porque aqui não me deixaram usar demais, só me deixaram usar... (depoente não termina a frase)

JT: E daí em 75 tem esse trato com a Alemanha.

MB: Foi um convênio com a Alemanha.

JT: Instituto de Hamburgo, não é?

MB: Da GTZ, Hamburgo. Pela agencia GTZ e mais contrato com Hamburgo, Instituto de Medicina Tropical.

JT: Mas mesmo assim, a senhora ainda não usava aqui?

MB: Ainda não tinha microscópio aqui. Nós não tínhamos.

JT: Mesmo nesse acordo?

MB: Ah, sim. Nessa troca eles vieram para cá com um microscópio eletrônico, outra centrífuga, seis pessoas ao todo. Eram três anos, então foram três durante um ano e meio e mais três durante outro ano e meio. Mas o entendimento humano foi bem complicado, inclusive com a presidência, o Doutor Vinícius da Fonseca. Ele era bastante diplomático e eu era mais radical. Mas enfim, nós fomos fazendo.

JT: A senhora trabalhava com o que nessa época?

MB: Já com vírus. A identificação de vírus. Acabou a Ecologia e eu fui para o Departamento de Virologia para fazer a morfologia viral.

JT: Na época não existia o Departamento em si de Virologia?

MB: Sim.

JT: Ele é de 1980, não é? Em 77 é criado o Centro de Virologia Médica e em 80 o Departamento de Virologia.

MB: Pode ser, o nome.

JT: Não quer dizer que não existia, eu não sei como que nesse período de 75, 76 onde, em qual laboratório eles estavam aglutinados.

MB: Tinha o Lacorte da Influenza, que foi uma briga que o nosso diretor, o Lagoa, que depois foi Ministro. Foi péssimo.

JT: O José Guilherme Lacorte ainda atuava?

MB: O Lacorte, quando a gente voltou da Alemanha com a bolsa de doutorado, o Hermann fez doutorado lá.

JT: Isso foi em?

MB: Em 66. A gente foi em 65 e voltou em dezembro de 66. O Hermann com o título de Doutor da Alemanha que aqui por causa de inimizade mesmo com Paulo de Góes não foi reconhecido, só como mestrado. Ele fez depois livre docência e etc. Eu já tinha feito doutorado. Eu falo as coisas logo rápido, não converso com ninguém e pronto e acabou. Sempre me dei bem. Então eu já tinha doutorado, fiz pós-doutorado pelo CNPQ, fui para a Alemanha, não deu certo, mudei de laboratório. Escrevi uma carta para o CNPQ: olha, não deu certo onde eu estava, eu estou em outra cidade, em outro laboratório. O CNPQ não tomou conhecimento, me deixou fazer o que eu queria, publiquei em nove meses, três trabalhos. Pronto. Alguém vai falar alguma coisa?

JT: E esses trabalhos do pós-doutorado eram em Palinologia?

MB: É. Aí quando vieram os alemães, eu briguei muito com eles, porque eles eram muito grossos. Como xingavam os brasileiros, de macaco para cima.

JT: Mas não tinha nenhuma identificação por causa da origem?

MB: Que origem?

JT: É porque a família da senhora veio da Alemanha.

MB: Pois é.

JT: Mas não tinha. Para eles eram todos brasileiros.

MB: Eu peguei o lado brasileiro não é. Eu era daqui, era brasileira. Eu entendia alemão para azar deles. Eu enfrentava eles, os brasileiros não. Eles tinham que baixar a cabeça porque não entendia. Mas eu podia enfrentar, até hoje eu enfrento a tudo. Eles vieram com o microscópio, aí extinguiu, virou Fundação Oswaldo Cruz, extinguiu a Ecologia, então eu passei para, já tinha Departamento de Virologia, fazer a morfologia viral. Aí começou eu usando o microscópio daqui, quando não deu mais certo, eu fui para a Biofísica. Eu sempre fui muito bem aceita porque eu fiz a minha tese de doutorado com o Doutor Raul Machado da Biofísica, que era o chefe do Wanderley. Ele era uma pessoa de respeito, muito considerado e eu era filha dele. Ele sempre me apoiou. Então eu tive livre acesso lá na Biofísica.

JT: E já no Departamento de Virologia, até o aparecimento da Dengue, a senhora trabalhava identificando vírus, mas quais vírus?

MB: Muitos. Por exemplo, a gente queria conhecer a cara do vírus da poliomielite. Eu não pegava de paciente, mas tinha vacina de pólio, então da vacina eu extraia o vírus e via na microscopia eletrônica a morfologia do vírus. Aí tinha rotavírus com o Doutor José Paulo, que agora é diretor. Ele trabalhava com o rotavírus. Tinha com o Doutor Pereira, muito experimento que eles, vamos dizer assim, que eles desmontavam.

JT: Pereira, é o Hélio? Hélio Peggy Pereira?

MB: É. Indicava para todo mundo, o Hélio Pereira e Peggy. Então eles tratavam os vírus com enzimas, outras coisas ou quebravam um pouco, ultrassom; faziam os experimentos e a gente conferia na microscopia eletrônica, na morfologia. Eu e a Selma Majerowicz. Era muita amostra, muita amostra. E cada amostra no microscópio demora

no mínimo 20 minutos, aí você vê o tempo que a gente ficava. Trabalhávamos muito e publicamos bastante também.

JT: Em periódicos internacionais e nacionais?

MB: Pouco internacional, porque era coisa muito brasileira. Então publiquei mais na Academia Brasileira de Ciências, na Memórias pouco e mais alguma coisa na Revista Brasileira de Biologia.

JT: Mas nesse período, enxergar os vírus era novo não só no Brasil, mas no mundo todo?

MB: No mundo todo. Em 1983 foi visualizado pela primeira vez o vírus da hepatite B na Austrália. Eu já tinha feito umas fotos de um material, mas eu não conhecia, depois eu fui descobrir que era uma hepatite de cachorro. Era tudo novo, pioneiro. Agora está muito chato.

JT: A senhora lembra como que foi a chegada da Dengue em 86?

MB: Lembro, lembro.

JT: Quer dizer, a primeira epidemia oficial do Brasil foi em 81 em Boa Vista.

MB: Ah, sim. Aquela, mas foi limitada.

JT: Sim. E no mesmo ano teve uma em Cuba que foi de Dengue Hemorrágica. A senhora lembra a repercussão disso?

MB: Não.

JT: Ou só da de 86?

MB: Eu me lembro daquela só da citação. O Linhares, acho que fez o trabalho e publicou, aquela incidência nos índios, depois parou. A de Cuba eu não sei nada.

JT: Foi o pessoal lá do Instituto de Belém.

MB: É. O Evandro Chagas.

JT: Eles tinham contato com o pessoal daqui?

MB: Tinha. Acho que numa época o Evandro Chagas pertencia a Fundação.

JT: Sim.

MB: Depois eles fizeram um movimento lá e se separaram. Mas a gente tinha sempre contato com eles. Não eram grandes amizades, mas a gente ia levando como pesquisador. É um ninho de marimbondo. Eu me lembro mais da de 86. Porque antes dela entrar, a Dengue, em 86, o Hermann tinha uma visão muito do futuro, sempre teve para a pesquisa, para o que tinha que ser feito. E ele sabia desse surto de Dengue lá em Roraima. Bom, se ele entrou aqui, o Dengue vem lá da Ásia, da Polinésia, da Jamaica. Vai entrar aqui, vai chegar aqui.

JT: Você sabe se eles tinham alguma técnica de estatística para prever? Era só suposição?

MB: Era só conhecimento mesmo que tinha. Então, ele dizia, esse vírus tem que chegar até aqui, se não for hoje, será amanhã e nós temos que preparar o laboratório para diagnóstico. E aí, a assistente, a Doutora Rita, ele mandou ela para Cuba, eu acho.

JT: Venezuela.

MB: Venezuela.

JT: No mesmo ano, um pouquinho antes da epidemia. Impressionante como antecipou assim na hora.

MB: Em 85. Ela foi e voltou e o Dengue chegou. Porque na visão do Hermann era treinar as pessoas antes que acontecesse.

JT: Sim.

MB: Então trabalharam muito, era muito amostra. Eu fazia a microscopia eletrônica de várias amostras. Eles isolavam o vírus.

JT: Da dengue já também?

MB: Da dengue já. Em 86. O primeiro trabalho publicado meu sobre dengue, não lembro. Só olhando no computador. É tanto trabalho.

JT: Mas foi já nos anos 80, o primeiro trabalho?

MB: Foi.

JT: Mas não foi no Memórias?

MB: O meu primeiro trabalho, ai gente. Eu tenho mais de 400 trabalhos publicados, as vezes eu não me lembro. [21:13 pausa para a entrevistada procurar referência de publicação 21:36]. Aqui. Eu tinha impresso, mas não atualizado.

Terceira pessoa: No Pubmed, Doutora Monika, a primeira data de 1991.

MB: O meu primeiro?

Terceira pessoa: No Pubmed. Foi publicado nas Memórias.

MB: Nas Memórias?

Terceira pessoa: A publicação de uma amostra brasileira de cultura de célula do vírus da dengue.

MB: Pode ser.

JT: Em 91, já tinha acontecido a segunda epidemia com o dengue 2?

MB: Pois é. Isso demorou muito a gente fazer, eles isolarem, a gente ter contato. O Pereira, primeiro faz com o rotavírus. Em 83. Eu publiquei o trabalho com o Doutor Pereira como primeiro autor sobre rotavírus, imuno, microscopia eletrônica; era pioneiro também, foi comparando técnicas. Esse foi o meu primeiro trabalho assim, tem o do Suttmoller que foi o meu primeiro, em 82, sobre um surto de gastroenterite provocado por rotavírus e shigella. Depois o do Pereira.

JT: Esse foi publicado onde?

MB: O primeiro foi no Journal of Hygiene, na Inglaterra. Esse do surto.

JT: Será que eu consigo achar esses trabalhos.

MB: Acho que consegue. Eu tenho copias de todos. Se você precisar.

JT: Posso tirar cópia?

MB: Pode. Não tem problema. E aí tem o Schatzmayr, que foi um trabalho muito bom que eu fiz. Então teve o do Suttmoller, do holandês, Doutor Pereira e depois um com o Hermann, que eu fiz que iniciei, que fiz o trabalho, mas ele que escreveu com o Doutor Alexandre Alencar sobre febre amarela retrospectiva, blocos antigos para fazer a fluorescência para ver o que era. Eu fiz febre amarela, depois eu fiz teste de pólio, influenza e eritrócitos. Isso eu fiz no Fundão. Na Revista de Microscopia Eletrônica e Biologia Celular da Argentina em 85. Eu fiz muita coisa. Aí vem os campos apícolas de

Carajás, naturais e rupestres, que disse lá como trypanossoma cruzi. A Maria Deane quase cortou o meu pescoço, mas eu dei um berro com ela e ela ficou quieta. Eu tinha medo que me metessem em trypanossoma cruzi e eu não queria. Eu ajudei a outra e eu não quero nada disso, mas ela ficou com raiva. Ela era a rainha, eu pisei no calo da rainha. A endocitose do vírus HIV em 87. Também fiz.

JT: É algum trabalho de microscopia eletrônica?

MB: Tudo microscopia eletrônica.

JT: Está certo.

MB: O trabalho do Galvão, que isolou o primeiro vírus aqui.

JT: Do IOC?

MB: É. Acho que tem um negócio atrás de você sobre isso. Micoplasma. Fiz um trabalho com a Selma Majerowicz sobre micoplasma também. Mas você quer chegar no dengue.

JT: É. No dengue.

MB: Eu estou chegando. Pereira e Candeias era o novo vírus que o Pereira descobriu, eu estava dentro também com a microscopia eletrônica.

JT: Sim. Enterovírus?

MB: Era um vírus bi-segmentado de RNA de rato. Teve o parvovírus, com a Jussara, B 19, detectar isso. Foi um sucesso. Foi em 89. O outro vírus. Também, tudo microscopia eletrônica. Trabalho de contestação, capítulo de livro do Wanderley. É uma mistura de pólen, vírus, radioatividade em abelhas.

JT: Radioatividade em abelhas?

MB: Tem um artigo que eu traduzi onde alguém afirmou que quando explodiu Chernobyl, no mel das abelhas não aparecia mais radioatividade. Que elas tinham um sistema de eliminar, mas o mel não ficava radioativo e nunca explicaram o porquê disso? Mas eu participei mais da tradução do que da pesquisa. Tem um trabalho com o Jose Paulo Leite sobre astrovírus também de gastroenterite que a gente fez a microscopia eletrônica. Então você está vendo, isso foi em 91, então foi indo, indo; era tudo novidade, muitos vírus diferentes. Tem um de hepatite também com o Simonetti. Aí vem o primeiro dengue. Instituto Oswaldo Cruz. “Dengue vírus tipo 1 em cultura de célula.”

JT: Em 91.

MB: 92. Que sai em 92.

JT: Já então na epidemia de 92 mesmo, um pouco depois.

MB: Mais ou menos, simultâneo. A gente estava trabalhando o material da 86 que era tudo novidade. Eles tinham que isolar o vírus, etc. Até chegar na microscopia eletrônica tem todo um caminho. Então em 92, já entrou dengue 2, não é?

JT: Sim.

MB: Ele veio muito forte na época. Então eu passei a fazer a microscopia eletrônica com o dengue 2 do qual resultou depois o Atlas da dengue 1 e dengue 2. O 3 e o 4 ainda não tinha. Então esse é o primeiro, de 92.

JT: O primeiro publicado?

MB: O primeiro publicado. É daquele surto de tipo 1, o surto de 86.

JT: Esse é referente a 86?

MB: Referente a amostra, a cara do vírus de 86. Ai, em 92 vem o segundo surto e eu publiquei nas Memórias, o modelo de replicação. Esse foi em 92. Esse trabalho com o modelo de como o vírus replica na célula com microscopia eletrônica, era contra o que os americanos estavam dizendo.

JT: Esse que a senhora estava comentando.

MB: Eles diziam que o vírus brota da célula, ele está lá dentro e brota para fora. E eu disse: nunca vi isso. Eu vi centenas de corpos e nunca vi isso. Ele não brota, ele é montado dentro da célula e pelo golgi só sai uma partícula ou outra, o resto é lixo, fica na célula, mata a célula, mas ele não infecta. Eu vi isso morfológicamente e publiquei. Eu não tenho medo. Eu sei o que vi. Se eu estou errada então me mostrem que não é isso. Mas ficou tudo certo.

JT: Mas teve alguma repercussão na época? Teve alguma discussão?

MB: E ninguém abria a boca. Nem americano, nem alemão, nem inglês, nem francês, nem brasileiro. Todo mundo ficava na sua.

JT: Porque eles também não trabalhavam com microscopia eletrônica?

MB: Eles trabalhavam com dengue. Também. É 89 (conferir 29:30) são os trabalhos do American Armired Institute que é um Instituto ligado ao exército dos Estados Unidos que eles tinham uma grande área de pesquisa e eles iam até os outros países como fez com a pólio, eles foram mandando os pesquisadores e tinham uma grande área de pesquisa e eles então tinham publicados vários trabalhos e eu nunca vi aquilo que eles queriam concluir daquilo. Isso foi em 92.

JT: E depois confirmou a sua hipótese?

MB: Confirmou. Nunca recebi nenhum comunicado que fosse contrário ou que dissesse que poderia ser isso e não é aquilo. Eu nunca ouvi isso não. Também o pouco que eu falo, é aquilo que eu tenho certeza.

JT: Isso seria a morfogênese do vírus?

MB: Foi a morfogênese. Já foi a morfogênese em 92. E o Atlas só saiu em 2000.

JT: Desse período de quando a dengue emergiu em 86 até 2000, a senhora trabalhou continuamente com dengue ou era ela só mais uma doença dentre as outras?

MB: Aí foi muita experiencia com dengue mesmo, em células. Marcação de organelas dentro de células, sobre a replicação mesmo. Eu estava vendo que o negócio estava diferente do que se falava, aí eu fiquei empolgada. No fundo eu parei 10 anos em que eu trabalhei só com o vírus, só com dengue, praticamente.

JT: 10 anos. A partir de 86?

MB: Que apareceu o surto com a primeira publicação de 92 sobre o dengue 1 e depois esse trabalho que já é a morfogênese.

JT: Há que a senhora atribui esses 10 anos em pesquisas em dengue?

MB: Porque não tinha mais tanta demanda, eu fazia coisas para os outros laboratórios de diagnóstico, que, hoje até é um programa nosso: diagnóstico viral. Sempre se faz quando vem por microscopia eletrônica. Mas aí eu me dediquei muito, eu tinha um grupo bom que era a Selma Majerowicz e tinha a Luzia que era a tecnologista e a Selma era, foi depois pesquisadora do quadro. Na época ela não tinha nem doutorado. Fez depois doutorado, mestrado e etc.

JT: E vocês já trabalhavam desde 86 no Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral?

MB: Não. Era o Laboratório de Ultraestrutura Viral.

JT: Esse aqui foi criado depois?

MB: Não. Foi depois. Essa é outra história. Risos. Quando o Vinicius da Fonseca fez a Fundação e extinguiu a Ecologia, eu fui para a Virologia e trabalhei nesses diagnósticos de vírus, reconhecer vários vírus. Aí entrou o dengue. Quando o dengue entrou, em 90, o Hermann foi presidente da Fiocruz.

JT: Sim. Por dois anos.

MB: Dois anos e meio mais ou menos. Ao todo ele contou três anos. Ai a gente conseguiu um microscópio eletrônico.

JT: Nesse período?

MB: Ele conseguiu pelo Ministro da Saúde. Porque o Wanderley sempre bloqueava. Não queria que a Fundação tivesse um microscópio eletrônico para a gente ficar dependendo deles, eles seriam os únicos.

JT: Na Biofísica?

MB: Na Biologia. Esse é o outro lado do Wanderley. Francamente, eu falo com ele, mas ele é assim, fez assim. Eu queria e ele não deixou. Pronto. Mas o Hermann conseguiu via Ministério da Saúde. Ele ficou com muita raiva do Hermann, mas é educado você respeita. Somos de nível superior. São coisas da vida. Então conseguimos o microscópio, aí eu mandei brasa no dengue porque eu tinha o microscópio na mão. Lá na Biofísica, eu fazia só esse diagnóstico. Apareceu caso de sarampo, vírus respiratório, eu ia para lá. Eles sempre, vamos dizer, nas publicações aparecia o nome da Biofísica, então pagava a conta. Mas quando conseguimos o microscópio aqui, aí foi direto.

JT: Já no início dos anos 90?

MB: Ele conseguiu antes já. Ele foi inaugurado em julho de 90, o microscópio eletrônico. E aí começou a pesquisa mesmo sobre a morfogênese de dengue que a gente tinha o microscópio.

JT: E aí que a senhora ficou na dengue durante a década toda?

MB: Só. Direto. Nada de pólen, nada. 10 anos só de virologia.

JT: E nesse período que a senhora ficou na dengue, tinha mais financiamento de projetos de pesquisa nessa área? Como era essa questão?

MB: Isso eu não sei porque eu não era chefe de laboratório, era simples técnico de nível superior, quer dizer, pesquisador de nível superior.

JT: O interesse pela pesquisa era mais porque era algo novo?

MB: Pela pesquisa. Era novo. Só porque era novo. Não tinha nada de estatística, isso a Doutora Rita fazia. Eu não gosto de estatística. Porque não é uma ciência exata, embora matematicamente correta, o que ela prova hoje daqui a pouco já não é mais verdade. Se você tem 10 doentes hoje, até publicar você já tem 100. A estatística está sempre atrás. Então eu não gosto muito de estatística por isso.

JT: Nesse período dos anos 90 que a Doutora trabalhou muito com dengue, outras pessoas do laboratório também se voltaram para a dengue, especificamente, como o próprio Hermann?

MB: É. Mas já estava entrando mais para molecular. Trabalhava muito com anticorpo.

JT: Com os antígenos?

MB: Antígenos, anticorpos.

JT: IGM? Mac-Elisa? Essas outras técnicas.

MB: Isso não foi feito comigo não.

JT: Mas o que a senhora fazia conciliava com o que eles trabalhavam.

MB: Sim.

JT: Os laboratórios estavam trabalhando juntos no dengue.

MB: O Laboratório de Flavivírus da Doutora Rita, ela que me forneceu material. Eles tinham isolamentos interessantes, casos interessantes então eu incluía. Até fazia a cultura de células lá com eles, com o Zequinha, porque eu não fazia.

JT: Quem trabalhava no Laboratório de Flavivírus além da Rita?

MB: Tinha o técnico, o Zeca. Os estagiários, sempre. Depois entrou a Ana Bispo, que fez tese de doutorado com o Doutor Edson em pólio e o Hermann gostava muito dela, achava ela uma boa profissional e ela começou a se desentender com o Edson

e o Hermann disse: vem para cá para a Flavivírus que a gente está precisando de dados e trabalhos sobre a febre amarela. Então ficava a Doutora Rita em dengue e a Doutora Ana Bispo em febre amarela. Ela fez o doutorado em febre amarela.

JT: E o Hermann trabalhava com... (não termina a frase)

MB: O Hermann mexia com tudo.

JT: Ele era chefe do Departamento de Virologia?

MB: Isso. Que tinha os laboratórios disso e daquilo. Aí extinguiram depois o Departamento e ficaram os laboratórios, cada um com um chefe. E aí, não está funcionando mais.

JT: Não?

MB: Cada um por si e ninguém por todos. Não existe mais entrosamento. A gente fazia reunião de vez em quando. Um ajudava o outro, um brigava com outro, mas éramos uma grande família.

JT: Tudo centralizado no Departamento?

MB: No Departamento. E o chefe era o Hermann.

JT: Eu tenho material por escrito das assembleias, eu ainda vou analisar esse processo. Então depois quando extinguiu foi em?

MB: Com a Tania. Quando ela assumiu a diretoria, foram extintos.

JT: Tania? Qual o sobrenome?

MB: Cremonini. A diretora do Instituto Oswaldo Cruz. Depois da Tania veio o Zé Paulo. Antes do Zé Paulo era a Tania.

JT: Mas extinguiu o Departamento?

MB: Era uma corrente já do Ministério da Saúde aqui, eu não entendo muito detalhadamente, mas eles queriam extinguir para dar mais autonomia aos laboratórios. Pelo seguinte: os diretores antes já tinham esse problema que tinha Departamento, por exemplo o de Patologia, eles brigavam muito. Tinha um chefe muito fechado. Nem todo mundo era como o Hermann. Não davam ao pesquisador o material que ele precisava. Brigavam muito, aos gritos as vezes. Tinham alguns que eram terríveis, outros não, eram mais mansos. O Hermann era ótimo, ele era muito conciliador. E o Hermann tinha uma

grande coisa no Departamento de Virologia, que cada chefe de laboratório tinha que passar um ano sabático fora do país. Ele conseguia bolsa para cada um. Doutora Rita, Marilda, Zé Paulo. Zé Paulo ficou cinco anos na França.

JT: A virologia sempre foi muito internacional?

MB: Sempre. Muito.

JT: O Hermann criou em 86, na primeira epidemia de dengue, a Sociedade Brasileira de Virologia. A Senhora participou desse processo? Pode nos contar um pouco.

MB: Participei. Eu sou socia-fundadora. Estava na assembleia lá, eu virei sócia número 3. Eu estava na fila da frente. Então fui eu, Pereira. Na microscopia eletrônica foi a mesma coisa.

JT: E a motivação da criação, nesse período, da Sociedade?

MB: A motivação, no fundo, do Hermann era primeiro para agregar os virologistas do Brasil. Ele sempre teve essa coisa

JT: Do campo da virologia? Essa especificidade.

MB: Do campo da virologia. Agregar os outros. Evandro Chagas, Minas Gerais, (conferir 40:08). Mesmo que ele não se entendesse com a pessoa, mas ele respeitava o pesquisador e englobava. Então a Sociedade era para reunir os virologistas e a intenção dele foi a revista, que depois quebrou. A *Virus Reviews and Research*. Eu trabalhei muito para a revista. Muitos volumes eu fiz. Mas depois que ele faleceu, a coisa muda. O Edson ainda pegou a revista por algum tempo, mas depois foi minguando, foi para Minas e agora está parada.

JT: E a Sociedade, a senhora também não tem mais contato?

MB: Não. Não tenho mais contato. Porque seria a microscopia eletrônica que eu fazia e agora é tudo biologia molecular. Eu não tenho mais aquele pessoal de São Paulo que fazia diagnóstico de um vírus em cachorro. Eu vi uma vez, saiu uma briga danada. Uma mulher escreveu que eu destruí a família dela. Porque eu disse que a foto, porque a gente tinha as fotos, então ela mostrou uma coisa e eu disse que era um micoplasma e ela disse que era um vírus. Essas coisas que acontecem.

JT: E a imagem do microscópio eletrônico comprova que não era?

MB: Comprova. Era o micoplasma, era um pedacinho dele e ela achava que era um vírus. Aqui no meio é uma hemácia e aqui é um pólen. Isso é o micoplasma. Foi uma exposição de fotos que a Sociedade de Microscopia Eletrônica fazia e naquele ano eu apresentei os três, aí cancelaram o concurso de foto porque a Biofísica não ia ganhar. Risos. Eu conheço o meu povo.

JT: Me fala um pouco sobre o Atlas. Atlas of Dengue Viruses Morphology and Morphogenesis. Foi em 2000 a publicação?

MB: Foi o seguinte. Eu comecei vários trabalhos, acho que uns 8 ou 10 trabalhos sobre dengue. dengue 3 ainda não. Não tinha entrado. Nem 4. Eu não peguei, eu acho.

JT: O dengue 3 foi 2001?

MB: Foi 2000, 2001 ou 2002. Depois o 4, foi bem mais tarde. Quem pegou o 3 e 4, eu deixei para a Débora. Eu não me meti.

JT: Débora, qual o sobrenome?

MB: Débora Ferreira Barreto Vieira. Ela é chefe do Laboratório agora. Eu passei.

JT: De Ultraestrutura Viral?

MB: Não. É outra história. Quando foi em 2008, a gente saiu do prédio do Cardoso Fontes e entramos nesse prédio e aí aconteceu o seguinte: o Doutor Coura tinha uma chefia DAS 1 de laboratório que ele tinha, não tinha gente (conferir 43:08) e cedeu para o Laboratório da Virologia Molecular, aqui do meu lado, que era o Christian Niel e a Selma Gomes. E a Selma estava com essa bolsa. Aí o Coura disse: não. Entrou aluno meu na Medicina Tropical e eu quero a bolsa de volta, passou um período e eu quero para o meu pessoal aqui. Isso é jogo de diretoria. Eu sempre sou a última da fila porque não me meto. O Christian era vice-diretor do Instituto e a Selma ia ficar sem chefia. O quê que se faz? O mais fraco era eu. O Hermann não estava mais. Então vamos tirar a bolsa da Monika e vamos dar para a Selma. Com o mesmo nome. Até hoje, o DAS é do Laboratório de Ultraestrutura Viral, mas está no Laboratório de Virologia Molecular. Quer dizer, uma bagunça total por interesse político. Deixa para lá. Aí veio a Tania e ela implantou, ela tinha até uma bolsa do Fiocruz grande e distribuía umas chefias. Financeiramente dava na mesma. Só o nome era diferente. Uma era do Ministério, outra

era da Fiocruz. Agora a Fiocruz aumentou muito o número de chefias e bolsas de chefias. A Tania então, extinguiu os departamentos e cada laboratório então, teve a sua chefia.

JT: Isso foi em que ano, mais ou menos?

MB: Em 2008 eu entrei aqui. Foi o segundo laboratório que entrou nesse prédio. Em 2008. Aí eu fui exonerada da chefia que eu tinha do laboratório, porque não tinha mais departamento, então eu tinha a chefia do Laboratório de Ultraestrutura Viral. Quando eles precisaram do meu DAS, eu fiquei sem nenhum, então eu tinha que migrar para um outro laboratório. Quer dizer, me tiraram a cadeira e pronto; você se vira. A coisa ficou feia, mas na hora eu telefonei para a Doutora Elba aqui em cima, do rotavírus e então nós fomos para lá e ficamos como um grupo assessorio ao rotavírus durante um ano.

JT: Entendi.

MB: Sem chefia, sem nada. E a verba, ela separava um pouquinho para a gente, mas foi tudo bem. A gente se dá bem até hoje. Depois eu consegui novamente essa bolsa como chefia, me candidatei. Uma noite eu acordei pensando como eu ia chamar esse laboratório agora. (conferir 46:07) Ultraestrutura viral, essa ultraestrutura não casou bem. Eu pensei bem e disse: eu vou propor Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral, porque eu estava sempre com o meu pólen ainda, até hoje. E o pólen é morfologia, ninguém discute. Morfologia viral, cada um interpreta isso, mas colou e o nome ficou até hoje. Isso foi em 2009. Aí fomos credenciados como Laboratório de Morfologia. Mudamos de nome. Ficou um ano pendurado no outro laboratório e quando voltamos com outro nome. Até o ano retrasado, 2017, quando eu disse: eu estou cansada, não quero mais. A burocracia está demais, a gestão está péssima. Eu não vou gastar meu tempo mais com isso e a Débora nova, ansiosa, aí eu fiz a carta para a diretoria e pedi transferência, leva um tempo, mas eles aceitaram e a chefia foi para ela. E agora eu estou com, sempre tive bolsa do CNPQ, desde 62 até hoje. Eu sou sênior.

JT: Eu queria falar um pouco do... (não termina a frase)

MB: Do Atlas.

JT: Eu queria depois, por último, falar um pouco de hoje, da coisa do zika e etc. Mas se a senhora puder falar mais do Atlas.

MB: O Atlas resumiu todas as publicações desde 92 até, vamos dizer, 99 que foi o último trabalho, assim, artigo. Tudo isso, eu digo: não, a gente tem que divulgar isso. Porque tinha artigo desaparecendo do conjunto. É também essa visão do futuro. Ai, eu estava no carro e pensando: aquelas fotos todas que eu tenho. Engarrafamento é bom para isso. Eu vou fazer um atlas. Maior trabalhadeira. Eu tinha fotos e mais fotos porque eu fazia pacotes de fotos e por eliminação ficava a última. Aí eu montei o atlas e consegui para o ano 2000 que era o Centenário do Instituto Oswaldo Cruz. Que foi essa a correria. Eu tive que submeter, eu não tinha dinheiro para pagar, à diretoria que era o Coura. Ele era o diretor do Instituto, e ele me disse: Monika, eu não posso. Você tem que submeter a editora da Fiocruz. Então tá, peguei o negócio e submeti. E eles nada de responder e o tempo passando e eu queria o ano 2000.

JT: Isso era em 99 ou já era 2000?

MB: 99 para 2000, mais ou menos. Ai a editora demorou mais de um mês para responder que eles não queriam imprimir não. Negativo. Aí eu voltei para o Coura. Ele me disse: me arranja propostas para imprimir esse atlas. Eu preciso de três propostas. Pelo Hermann por causa da revista, a gente tinha a gráfica. Então eu falei para ele que ia arrumar as três propostas. Não podia passar de oito mil reais para não precisar de concorrência ou licitação.

JT: E era caro porque, justamente, era um atlas só com imagem.

MB: Por isso não saiu em papel couche, infelizmente. Saiu com o papel normal. Porque o preço com papel couche ia para quinze mil e teria que fazer licitação. Não ia sair em 2000. Então eu disse: Não. Eu sacrifico. Conclusão da história: o atlas saiu. Eu queria capa dura, e saiu com capa dura. Se quiser eu te dou um.

JT: Eu quero.

MB: Outro dia no carro também, pensando. Mas esse atlas eu despachei pelo correio e, foi muito atlas, eles imprimiram demais porque era o mesmo preço. Sei lá porque. Imprimiram demais. Eu disse: imprimir a metade, mas com papel couché. E eles disseram, não pode isso. Mas aí saiu em 2000 e em 2010 eu consegui colocar na rede, nas memórias, o atlas. Eu preparei ele diferente. Peguei cada prancha e coloquei a legenda embaixo. Porque era prancha de um lado e legenda de outro, você ia vendo. Aí eu peguei

isso e botei embaixo. Tudo digital. O Instituto aceitou, as Memórias aceitaram colocar na rede e agora está no google. Você coloca o nome do atlas e aparece lá.

JT: Eu mesmo achei.

MB: Achou. Eu queria isso; espalha pelo mundo. As vezes as pessoas mandam, Doutora Monika Barth, a senhora poderia me ceder um exemplar e eu falo: mas gente está na rede. Acessa lá que você tem a imagem melhor do que impresso. Então eu consegui ao menos atingir a finalidade que queria.

JT: E até hoje é usado.

MB: Até hoje é usado.

JT: Mas em 2000, a senhora consegue lembrar de como foi a repercussão? Muita gente comprou?

MB: Comprou.

JT: Fora do Brasil também?

MB: Foi. Eu despachei para não sei mais.

JT: Aqueles americanos também?

MB: Aqueles não. Americano não faz isso. Não sei, para fora que foi um ou outro, muitos países asiáticos ou do leste europeu. Um pessoal que estava em Berlim.

JT: Era tudo em inglês?

MB: Sim. Já fiz em inglês direto para isso. Sei lá, depois vou editar livro no mundo todo. Quem quiser usa. De vez em quando é citado. Então ele foi publicado em 2000 em papel e em 2010 digital. É isso.

JT: Bom, para finalizar a coisa da dengue. A senhora acha que a dengue desde 86, início dos anos 90, ela impulsionou as pesquisas em diferentes campos de pesquisa?

MB: Muito. Dengue foi muito importante para a pesquisa, tanto na epidemiologia como na molecular e na estrutural também. O dengue foi o vírus pioneiro para abrir o leque da virologia nesses flavivírus. Ai a gente já volta para a entrada dos outros.

JT: E a senhora acha que veio para ficar o dengue, na pesquisa?

MB: Ah, fica.

JT: Chegou em 86 e até hoje o pessoal ainda pesquisa muito.

MB: Porque agora acontece casos de morte, inclusive. O Hermann sempre dizia: ninguém precisa... (não termina a frase)

JT: Esse ano foram muitas mortes.

MB: Muitas. Não no Rio, mas em São Paulo, no interior, muito, muito. O mosquito está aí, não tem como. O transmissor. E se tiver outro vírus que gosta do mosquito, vai ser a mesma coisa, não tem como.

JT: Que é o caso da emergência do zika e da Chikungunya?

MB: Dos vírus emergentes do zika e da Chikungunya que replica em mosquito.

JT: E esse ano também teve casos autóctones do mayaro aqui no Rio.

MB: O mayaro, mas ele não chega a fazer epidemia não.

JT: Não. Ainda.

MB: West Nile, encefalite equina, a encefalite japonesa. Esses flavivírus, todos eles aparecem, mas não formam epidemia. É um foco só, mas ele não se propaga muito.

JT: Por isso a dengue foi tão importante?

MB: Foi tão importante. Porque ela se alastrou muito rapidamente junto com o mosquito, o aedes. O aedes saiu fora de controle. A culpa, no fundo, é falta de vigilância sanitária do mosquito. Que o Oswaldo Cruz conseguiu acabar com a febre amarela que é o irmão do dengue.

JT: No início do século XX.

MB: Não é? Aí bobearam e o aedes voltou. E com a densidade demográfica, cidades e etc. Não conseguiu mais controlar.

JT: Sim. Porque em 86, estava em um período em que a cidade estava começando a sofrer com o êxodo rural, a migração muito forte que começou já nos anos 70.

MB: A construção de prédios. Os nordestinos no pau de arara, aquilo tudo. Então se perdeu o controle sobre o mosquito.

JT: E de lá para cá a dengue se tornou uma agenda de pesquisas para vocês?

MB: Endêmica. Sempre. Sempre pesquisa.

JT: E ao mesmo tempo uma endemia?

MB: Foi. Implantou-se e foi migrando para os países mais quentes, quer dizer, já existia em Cuba antes, entrou nos Estados Unidos e vai para o Sul até o clima não permitir a propagação do mosquito. Não é o vírus. É o mosquito que é o limite.

JT: E também a dengue tem o problema da imunidade, da dengue hemorrágica, quando segundo sorotipo.

MB: Ele dá hemorragia. Ele pode dar. Ele é somatório. Já que o corpo já teve o anticorpo, ele usa o anticorpo para entrar na célula com mais facilidade e dá hemorragia.

JT: E esse tipo de coisa não dá para ver na microscopia eletrônica?

MB: Não.

JT: Isso é um trabalho mais de sorologia.

MB: É. Tem alguma coisa, eu não fiz mais. Entra mais na Patologia. Você corta os tecidos. Eu trabalhei só a morfogênese dentro de célula. Isso que ninguém sabia.

JT: O vírus na célula?

MB: É. A Débora trabalha no tecido. Ela tem também a célula, mas ela gosta mais. É mais histologia. Então o grupo dela aqui inocula em camundongo que simula, essa é a minha ideia sempre, eu não trabalho com bicho, mas eu digo é modelo animal; mas o animal não modificado, porque você trabalha com animais imunoincompetentes que foram tratados para o vírus se propagar mais rápido. Preparados para um experimento ou fazem inoculação cerebral.

JT: vírus neuro adaptados.

MB: Vírus neuro adaptados. Tem vários modelos.

JT: No caso delas não é adaptado?

MB: O delas não. O camundongo como ele é, livre de qualquer doença. Eu sempre disse que a gente tem que ter um modelo próximo ao homem. Se a gente não pode experimentar com o homem, se a gente não pode injetar dengue em você, mas no camundongo eu posso. E aí ela vê os órgãos do camundongo e as alterações. Infiltrações

e tudo que acontece e também acha o vírus lá dentro. Então esse é todo o trabalho, mas é mais a nível de histologia. Com microscopia eletrônica. Histologia, ultraestrutura, mas em tecido. Não dentro da célula. É o que eu fico batalhando neles, porque eu fico: você tem que saber dentro da célula.

JT: E a coisa da zika? Como que foi?

MB: A zika também entrou, a Débora estava enrolada com as filhas dela e eu também já tinha menos tempo, já estava mais no Fundão ou com o ortopolen também. Então estava dividindo o tempo também e pegar outro vírus e etc. Eu deixei para ela e, infelizmente, ela demorou muito a publicar, vamos dizer. Eu corro mais atrás. Mas ela não tinha condições de fazer. Mas aí ela pegou a zika e eu dei as ideias: olha, você tem que fazer isso e aquilo. Ela fez, publicou, meu nome foi junto, tudo direitinho. Eu me dou bem com ela. Então o zika, eu deixei mais a cargo da Débora. Eu fiquei finalizando o dengue. Mas pela idade também, eu fico mais na supervisão dos trabalhos e tal.

JT: Entendi. Então essas novas, emergentes arboviroses, ainda não tem grandes trabalhos de morfologia como a senhora fez no caso do dengue?

MB: De morfogênese do zika, o pessoal lá de fora já fez muita coisa, mas tem muita dúvida.

JT: Lá fora?

MB: Ainda estão fazendo. Ela, inclusive, eu disse para ela: vamos fazer o trabalho em vários tipos de células? Inocular o zika em tempos diferentes, como eu fiz com o dengue. E ela fez isso, aos poucos, como ela podia fazer e está escrevendo trabalhos, acabou de escrever um agora com fotos muito bonitas. Ela já faz tudo sozinha, vai para o microscópio e tudo. Ela está encabeçando o zika e eu fico na retaguarda agora. Então agora ela está escrevendo, mas ela viu na literatura, nós vimos como tem muita falha ainda de informação. Porque quando veio, eu vi também no microscópio as primeiras fotos do zika na célula, é diferente do dengue. Todo mundo disse que é igual ao dengue, mas a morfogênese é diferente. Eu vi e disse: Débora, isso é um viroplasma. E ela perguntou, o que é isso? Eu digo: eu vi isso em rotavirus com o Zé Paulo. Um material, um viroplasma. A Selma até fez a tese dela, o vírus quando se forma dentro da célula e etc. Então custou, mas saiu o trabalho publicado após um ano tudo direitinho. Então o zika ainda tem coisa aberta que tem que casar com a biologia molecular. Você

tem que ter a molecular com a estrutural. Então eles fazem também uma parte de PCR agora. Estão expandindo.

JT: A Doutora Ana Bispo está trabalhando com zika, não é ou não?

MB: Não sei.

JT: Pelo que eu vi ela, a equipe dela foi quem identificou o vírus no líquido amniótico.

MB: A equipe dela. No líquido amniótico naquele caso de Recife. Foi.

JT: Do primeiro.

MB: As enfermeiras que identificaram que aquilo era uma coisa diferente e depois, acho que foi uma médica que assumiu, eu que descobri. Tem essa coisa. As duas rodaram, mas estão lá. E esse material veio depois aqui para o laboratório.

[a entrevistada fala com uma terceira pessoa que está na sala]

MB: Ele está procurando, querendo saber como foi com o zika. Que o material veio de Recife daquelas enfermeiras que depois a médica assumiu isso e depois esse material veio aqui para o flavivírus, algum material para a Ana Bispo?

Terceira pessoa: O nosso veio de Vitória, a amostra que a gente trabalhou veio de Vitória.

MB: Foi um caso de Vitória. Podem ter vários.

Terceira pessoa: Foi um caso de Vitória. Mas veio uma amostra para cá para o laboratório da Doutora Ana Bispo que é referência em flavivírus e daí, o objetivo deles eram as técnicas moleculares que são a expertise do grupo, só que até então não havia nenhuma imagem de zika, nenhuma amostra brasileira. E o que se tinha na literatura era só aquela única foto da Cintia do CDC, e nós, obviamente, como laboratório de referência em microscopia, nós queríamos analisar e ver a questão da morfogênese e nós tínhamos nenhum dado sobre a morfogênese do vírus zika até aquele momento.

JT: Isso em 2015?

Terceira pessoa: Nós recebemos essa amostra, houve uma reunião da diretoria, e todos os laboratórios que tinham expertise em flavivírus ou que tinham interesse em

interagir diretamente nessa questão, porque nós fomos convocados para essa reunião em dezembro.

MB: Em que época?

Terceira pessoa: Foi em 2015 quando a coisa começou. Nós começamos então, nós queremos sim entrar, obviamente, temos todo interesse. E começamos então. Num primeiro momento a Ana Bispo nos cedeu parte desse isolado e daí nós inoculamos de novo em cultura de mosquito C6/36 e numa outra cultura para fazer um paralelo e, conseguimos, então estudar a morfogênese do zika e vimos que é diferente dos outros flavivírus, que parte da replicação ocorre no compartimento que é denominado de viroplasma, que acontece em outros vírus, o rotavírus seria um exemplo, e diferente totalmente do que se vê com o rotavírus, a dinâmica diferente.

MB: Como foi com o dengue.

Terceira pessoa: Primeiro nós publicamos a imagem do vírus porque nós queríamos a primazia; a primeira imagem do vírus zika no Brasil. Então publicamos na Memórias. Posteriormente, fizemos um estudo mais detalhado da morfogênese do vírus zika nessas duas culturas de células e mostramos que a morfogênese é diferente dos outros flavivírus e é o que a gente ainda continua fazendo porque a gente ainda quer detalhar um pouco mais, porque ainda tem coisas em aberto.

MB: É o que eu estava dizendo, ainda não está resolvido, não.

Terceira pessoa: Tem questões, por que quando a gente colocou essa questão do viroplasma, primeiramente, a Sociedade viu e como é muito novo para todo mundo

MB: Internacional

Terceira pessoa: mundo e ninguém mais. Então sempre tem questionamentos muito fortes, a gente tem sempre que provar por a mais b aquela descoberta, e o que a gente vai fazer agora, o próximo passo: porque nós mostramos que o que tem dentro deste compartimento são partículas imaturas. Eles querem que a gente agora faça uma imuno mostrando que aquilo realmente é vírus. Eles ficaram descrentes: é vírus zika mesmo? Só que esse vírus foi sequenciado, está lá depositado no GenBank a sequência, está tudo direitinho.

MB: Mas eles querem a morfologia.

Terceira Pessoa: Obviamente como é brasileira, é Brasil e nós não estávamos atrelados a nenhum grupo de fora, foi exclusiva do Brasil essa descoberta, sem nenhum outro grupo atrelado sempre causa essa

MB: Desconfiança.

Terceira pessoa: Mas enfim, o Brasil entrou forte. Foi muito bacana a participação nesse evento do zika.

MB: Isso continua em pesquisa.

Terceira pessoa: A pesquisa continua.

JT: Hoje tem muitos projetos do zika. Eu ouvi falar do Zibra, mas eu acho que é de outras áreas, não é, exatamente, de virologia. Acho que é vigilância do vírus.

MB: Pois é. Tem muito trabalho de Epidemiologia e Vigilância e eles tiram muitas conclusões um pouco prematuras. Eles já sabem.

JT: É aquilo que a senhora estava falando.

MB: Aquilo que eu estava falando. Também não tem comprovante.

Terceira pessoa: E o que a gente está fazendo agora é fechar essa questão do viroplasma.

MB: Da replicação do vírus zika.

Terceira pessoa: E estamos inoculando em camundongos, porque na literatura eles falam que o modelo camundongo imunocompetente não é capaz de replicar e de apresentar aquele quadro como se tem no humano. E no nosso grupo tem expertise além dessa questão toda em células, nós também trabalhamos com modelo imunocompetente para dengue, todos os sorotipos e, agora, começamos, inoculamos o zika e vimos, conseguimos detectar RNA em vários, e num título alto em vários órgãos.

JT: Esse modelo é o BALB/c?

Terceira pessoa: É o BALB/c.

MB: BALB/c. Igual ao do dengue.

Terceira pessoa: É o mesmo animal.

MB: O mesmo modelo.

Terceira pessoa: Mas, obviamente, nós temos toda a expertise. Agora dentro desse contexto de dengue, a gente está, porque a nossa infecção, ela é intravenosa, dos camundongos com dengue, mas agora a gente está pegando o mosquitinho infectado e colocando em contato com o camundongo porque é o modelo mais próximo que você tem.

JT: Mais natural.

Terceira pessoa: Exatamente, mais natural. Esse a gente está fazendo em colaboração com (conferir 01:05:24)

MB: É sempre um modelo muito natural.

Terceira pessoa: Natural. Porque aí pronto e fecha o início dessa história que a gente começou em 98. A gente trabalha com dengue desde então. Eu era da iniciação científica. Eu fiz o meu mestrado, doutorado todo dentro desse contexto.

JT: Todo em dengue?

Terceira pessoa: Todo em dengue.

JT: Aí quando veio a zika.

Terceira pessoa: Zika e chicungunya também a gente está fazendo.

MB: Agora, chicungunya é outro tipo de vírus. É de outra família.

JT: Não é flavivírus.

Terceira pessoa: Não é. É Alphavirus.

MB: É diferente. A morfogênese é diferente. Mas é bem conhecido já, porque tem outros vírus da mesma família que foram muito bem estudados lá fora. (conferir 01:06:05)

JT: Porque todos esses vírus: o zika, o chicungunya e a própria dengue, eles foram identificados pela primeira vez nos anos 50, a dengue um pouco antes, nos anos 40 e a zika um pouco depois nos anos 50. Mas causar epidemia mesmo só agora. Então agora que o pessoal estuda continuamente.

MB: Não. Teve epidemias antes.

JT: De chicungunya e zika, no Brasil, eu acho que não.

Terceira pessoa: No Brasil não.

MB: No mundo.

Terceira pessoa: No Brasil, o primeiro momento foi esse agora em 2015.

MB: E pelo genoma, você pode seguir o caminho que o vírus fez. Por exemplo, o dengue que eu acompanhei mais, o vírus veio, uma amostra tal que foi para a Ásia, da Ásia para a Jamaica, da Jamaica veio para o Brasil. Então, ele muda um pouco o genoma e você pode percorrer o caminho ao contrário, rastrear ele ao contrário. É muito interessante para o pessoal da epidemiologia e ver para onde que ele vai, se ele vai mutar, se na próxima epidemia ele já mudou como os vírus respiratórios que mudam toda hora. Os vírus envelopados tem esse problema que eles mudam as proteínas um pouquinho e o anticorpo não funciona. Então é isso. Estamos chegando no final.

JT: Acho que é isso. A gente já falou bastante sobre dengue.

MB: Dengue a gente já sabe bastante. Zika ainda tem lacunas.

JT: A questão da minha pesquisa era, justamente, essa. Como que a dengue chegou, como que ela apareceu no campo de visão dos cientistas que trabalhavam no IOC com o vírus nesse período. Como que ela impactou, se ela impactou? Como que ela construiu, como que ela serviu, ela abriu novos campos de pesquisa. Um pouco isso.

MB: Porque até lá a gente conhecia só os surtos de febre amarela.

JT: Sim.

MB: E o surto de febre amarela ocorriam num tempo que não tinha biologia molecular nem microscopia eletrônica. Era tudo meio empírico. O que eles vacinavam, se funcionava, se não funcionava. Se a vacina é que era e etc. Então o modelo que eles tinham quando o dengue veio era a febre amarela, os flavivírus. Mas viu-se que a dengue se comporta muito diferente da febre amarela, porque febre amarela ataca o fígado, por isso febre amarela. O dengue não faz nada disso. Ele dá febre, hemorragia. Ele vai para o outro lado. E aí começou a pesquisa a ser muito intensificada e, não vou dizer que fechou, nunca fecha, mas se sabe bastante já. E agora na [01:08:49 interrupção até 01:09:00] Chefe é assim, não tem tempo. Já eu tenho tempo livre.

JT: Então a dengue acabou também servindo como modelo para o Zika?

MB: Para o zika. E a gente está vendo com o tempo agora que febre amarela é uma coisa, dengue, os quatro são muito parecidos, é outra coisa e zika é outra coisa. Chicungunya não é flavivírus e o mayaro que veio, mas ele também não é flavivírus. Ele é flavivírus? Não.

JT: Eu não sei se é flavivírus.

MB: É Alphavirus. Acho que ele é Alphavirus. Togavirus?

JT: É um arbovírus. Ele é mais próximo do chicungunya.

MB: Do chicungunya. Da mesma família do chicungunya, Togavirus ou Alphavirus. Era Toga, era Alpha. Não, pera aí. Era Togavirus, flavivírus. Flavivírus e Alphavirus, que era Togavirus, (conferir 01:09:55) o grande livro. Era Togaviridae, o grande grupo, mas aí separou em Flaviridae, os Flavivírus e os Alphavirus. Então ainda tem essa coisa de antigamente. Conquanto mais conhecimento, você vai diferenciando. Não é tão parecido como era. Dá febre, prostração, dores articulares, hemorragia e tudo.

JT: E o grande modelo de referência da dengue, na época, era a febre amarela?

MB: Febre amarela. Do zika já é o dengue.

JT: E se conhecia pouco da dengue na época que ela chegou, em 86, os pesquisadores daqui?

MB: Não se conhecia nada.

JT: O Hermann tinha essa noção porque ele estava se (conferir 01:10:49)

MB: Tinha essa noção porque ele estava trabalhando no Norte e estava vindo, descendo. Jamaica, Cuba, Venezuela, depois Roraima. O Hermann disse: vai chegar aqui. O mosquito da dengue vai chegar e chegou. Então essa visão que ele tinha, mas a gente não tinha experiência nenhuma.

JT: E não era também uma visão baseada em vigilância epidemiológica ou virológica, digamos assim?

MB: Esse tempo tinha vigilância da febre amarela, quer dizer, do tempo do Oswaldo Cruz, antigo. Mata mosquito com a saúde pública e etc. Eles tentaram ainda com a saúde pública entrar nas casas das pessoas, mas por causa de assalto e tudo a coisa não é viável mais. Muita gente, muita casa. Então com isso, o velho sistema do Oswaldo Cruz, claro que não funciona mais hoje em dia e o dengue continua feliz e faceiramente.

JT: Não funciona mais, mas eu também não sei se tem outra que substitui melhor?

MB: Não se achou até hoje. Se preveni, tudo bem. Vacina ainda não conseguiram. Estão trabalhando doidamente, porque imagine se você conseguir uma vacina contra quatro tipos de dengue, a firma que tiver isso vai ficar riquíssima. O mundo todo. Então está todo mundo correndo atrás para descobrir isso.

JT: Ainda.

MB: Ainda. É a vacina que é o quente.

JT: Porque eu li que no período quando a dengue chegou teve uma discussão nas Américas, estipulando em quanto tempo a vacina seria preparada.

MB: 10 anos. Mas o tempo passou.

JT: E não aconteceu.

MB: 86 eles começaram a pensar nisso, agora vacina de zika, vacina de chicungunya. Mas essas vacinas são muito difíceis de fazer porque são todos vírus RNA. Eles mudam muito. O Poxvirus já é vírus DNA, já é mais estável, então é mais fácil de você trabalhar. Ele não vai mutar tanto, mas esses mutam toda hora um pouco. Pior são os respiratórios. Bom, então é isso. Nós estamos com bastante conhecimento de dengue, até na parte de ultraestrutura e tudo, até muito mais do que de flavivírus, porque o flavivírus replica com muito pouco vírus. Ele não produz muito vírus. O dengue não. É escandaloso, enche de vírus o tecido, células, etc. Então o modelo melhor tanto na epidemiologia como no todo o conhecimento acho que é o dengue, embora da febre amarela a gente conhece tudo isso também, que serviu de exemplo. O zika está continuando a pesquisa porque muita gente questiona que a microcefalia seja devido ao vírus zika, exclusivamente.

JT: Ainda não está fechado isso?

MB: Eu não concordo com isso. Pela biologia celular ele não explica isso não, a microcefalia.

JT: Não explica a microcefalia?

MB: É. Existe uma, alguém escreveu isso e eu achei interessante, mas o pessoal não quer saber desse trabalho. Foi publicado internacional. Existe uma proteína, não sei

qual, que consegue ultrapassar a barreira hematoencefálica no cérebro e essa proteína consegue arrastar o vírus zika para dentro das células nervosas. Então ele sozinho não infecta, ele tem que ter um carreador para levar ele para o cérebro. Ele sozinho não vai para lá. Isso eles tentaram explicar a microcefalia. Quando essa proteína consegue passar a barreira dos capilares, quando essa proteína fura, consegue passar para dentro da célula nervosa, ele arrasta, abre caminho para o zika vírus também. Ele arrasta o vírus zika. Eu achei uma explicação biológica muito lógica. Eu sou muito assim geral de Biologia e ninguém conseguiu comprovar nem a favor nem contra. Ainda faltam provas. Nós estamos assim ainda na pesquisa. Porque que teve a zika microcefalia em Pernambuco tantos casos, quando tinha na Colômbia tantos casos quanto sem a microcefalia? Mesmo vírus. E aí? Vai me explicar? Ninguém explicou até hoje. Tem muita coisa aberta ainda.

JT: E nesse ponto também a morfologia, a ultraestrutura pode ajudar a entender o zika?

MB: Pode ajudar como nós já vimos que a replicação dele dentro da célula é diferente do dengue. Até que ponto isso tem influência com a microcefalia, eu também não sei dizer. Mas eu sei que o zika não é o dengue. Não tem nada, é bem diferente. E quanto mais a gente vai sabendo mais distancia. Estamos nessa fase agora.

JT: Muito obrigado pela entrevista. Vai ser fundamental para a minha pesquisa.

MB: Aproveite o que você precisar.