

CBPF-CS-005/87

JAYME TIOMNO, OS MÉSONS E A FÍSICA PARAENSE

por

JOSE MARIA FILARDO BASSALO

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CNPq/CBPF
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150
22290 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Departamento de Física
Centro de Ciências Exatas e Naturais
Universidade Federal do Para (UFPA)
66000 - Belém, PA - Brasil

No dia 14 de fevereiro, a Universidade Federal do Pará (UFPA) inciou o ano letivo de 1986 com a Aula Inaugural proferida pelo cientista Jayme Tiomno, professor catedrático de Física Superior da Uniuersidade de São Paulo e, no momento, professor titular do Centro Brausileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

O Professor Tiomno foi convidado para proferir a Aula Inaugural da UFPA, por sugestão do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa - CONSEP, sugestão aceita pelo Magnífico Reitor da UFPA, Prof. Dr. José Seixas Lourenço, não só pelas atividades de pesquisa em física teórica reuconhecidas no mundo inteiro, bem como pelo papel que esse ilustre ciuentista brasileiro desempenhou e desempenha na formação de físicos seja no Brasil, seja no exterior, entre os quais estão incluídos aluguns paraenses que desenvolvem, no momento, atividades de ensino e pesquisa em algumas Universidades brasileiras. Portanto, creio ser o uportuno que a comunidade paraense, particularmente a universitária, uouneça um pouco da vida profissional desse importante professor brausileiro.

Filho de Maurício e Annita Tiomno e casado com Elisa Frota Pesusôa, Jayme Tiomno nasceu no Rio de Janeiro no dia 16 de abril de 1920, havendo, contudo frequentado o Ginásio Mineiro de Muzambinho (cidade do triângulo mineiro) e completado os seus estudos pré-universitários no famoso Pedro II, no Rio de Janeiro. Neste colégio, as aulas de Hisutória Natural fizeram renascer-lhe um antigo interesse pelo estudo da Medicina, tanto que em 1938, entrou para a Faculdade Nacional de Medicina, no Rio de Janeiro, onde permaneceu por três anos. Porém, ao fazer um curso de física biológica com Carlos Chaças Filho, o Profesusor Tiomno percebeu ser Física o que desejava estudar. Assim, em 1939, prestou novo exame vestibular na então Universidade do Distrito Fedeural (UDF), havendo, então, se bacharelado em Física pela Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi), em 1941, para onde havia sido transfe-

rido "ex-offício", em virtude da extinção da UDF. No ano seguinte, licenciou-se em Física por essa mesma Faculdade, onde já trabalhava como assistente da cadeira de Física Geral e Experimental, regida por Joaquim Costa Ribeiro. Nessa ocasião publica seus primeiros trabalhos na Revista da FNF_i, respectivamente: *Sobre o teorema da unicidade na distribuição de cargas em condutores*, *Sobre um problema da teoria da elasticidade* e *Sobre um analisador harmônico mecânico*, sendo que este último foi então comunicado à Academia Brasileira de Ciências. O trabalho sobre a teoria da elasticidade, o Professor Tiomno o fez sobre a influência de seu professor, o italiano Luigi Sobrero. Em 1945, ainda como assistente de Costa Ribeiro, auxilia a este na compreensão teórica do fenômeno termo-dielétrico, descoberto por aquele físico, em 1944, fenômeno esse que ficou conhecido na literatura internacional como *efeito Costa Ribeiro*.

A convite de Mário Schenberg, o Professor Tiomno vai para São Paulo, em 1946, com uma bolsa de estudos dos "Fundos Universitários de Pesquisas", quando então começa seus estudos em física "moderna", pois, até então, seus conhecimentos de física eram praticamente restritos à Física "clássica". Em 1947, é nomeado primeiro assistente de Física Superior e Mecânica Racional, cadeira essa pertencente à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP) e regida por M. Schenberg. É ainda nesse ano de 1947, que o Professor Tiomno começa a produzir seus primeiros trabalhos de nível internacional, como os produzidos com Walter Schutzer (*Sobre as derivadas do campo de radiação do elétron puntiforme com spin*, An. Acad. Bras. Ciên., 19,333), com José Leite Lopes (*On the proton-proton scattering at 14.5 MeV*, Phys. Rev., 72,731), com Leopoldo Nachbin (*Sobre o teorema fundamental da álgebra hipercomplexa de Sobrero*), e com Mário Schenberg (*The deflection of light in a gravitational field*).

A necessidade em cultivar seu talento para a compreensão dos fenômenos físicos, levou o Professor Tiomno à Universidade de Princeton com uma bolsa de estudos "Buenos Aires Convention", do United States Office of Education, onde chegou em 1948 para fazer pesquisas e estudos de pós-graduação, sob a orientação do Professor John Archibald Wheeler. Inicialmente, realizaram um trabalho sobre Relatividade Geral, mas logo começaram a trabalhar em física das partículas elementares, principalmente no problema relacionado à produção de mésons primários (π) e mésons secundários (π), observada na célebre experiência de C.M.G. Lattes, H. Muirhead, G.P.S. Occhialini e C.F. Powell - o grupo de Bristol -, em 1947. O estudo do decaimento do méson- π e da captura desse mesmo méson, levaram Tiomno e Wheeler a proporem uma interação do tipo-Fermi para explicar tais fenômenos, o que significava atribuir spin $1/2$ a esse méson. Aliás, tal idéia já fora proposta pelo professor Tiomno ao assistir no Brasil, no segundo semestre de 1947, a um seminário apresentado por Lattes sobre essa famosa experiência do grupo de Bristol. Esse hoje famoso trabalho de Tiomno e Wheeler foi apresentado no *Centennial Meeting of the American Association for Advancement of Science*, realizado em Washington, DC, em 15/09/1948, e publicado no *Review of Modern Physics*, 21:144 e 153 (1949). Como G. Puppi havia publicado um trabalho no *Nuovo Cimento*, 5:587 (1948) onde expusera idéia semelhante, tal teoria é hoje conhecida na literatura universal como *triângulo de Puppi Tiomno-Wheeler*. É oportuno salientar que a universalidade da interação fraca de Fermi, foi pela primeira vez equacionada por Tiomno e Chen Ming Yang (Prêmio Nobel de Física, 1957) na *Physical Review*, 79:495 (1950) através de argumentos de simetria. Aliás, é nesse trabalho que foi cunhado o termo *interação universal de Fermi (UFI)*.

Após obter em 1949 o diploma de "Master of Arts" na Universidade

de Princeton, o Professor Tiomno ganhou uma bolsa de estudos da Rockefeller Foundation para prosseguir suas pesquisas e concluir seu doutoramento naquela mesma Universidade norte-americana, o que ocorreu em 1950, agora sob a orientação do Professor Eugene Paul Wigner (PNF, 1963), já que seu mestre e amigo, Professor Wheeler havia viajado para a Europa. Em sua tese de doutoramento intitulada *Teorias do neutrino e a dupla desintegração beta*, apresentou novas idéias envolvendo o operador de projeção gama-cinco. No entanto, entre as combinações envolvendo esse operador, não considerou a combinação metade de um menos gama-cinco, justamente por esta violar a paridade. É oportuno observar que foi justamente essa combinação que levou T.D. Lee e Yang, em 1956, a formular a violação da paridade nas interações fracas, o que lhes valeu o PNF de 1957. Aliás, é interessante reproduzir um diálogo ocorrido entre Tiomno e Yang a respeito desse episódio. Quando o Professor Tiomno falou a Yang que não havia considerado aquela combinação com o operador gama-cinco, porque a mesma conduzia à violação da paridade, Yang lhe respondeu: - "Então eu tive sorte de me haver formado com Fermi, pois este não acreditava na conservação da paridade como um dos princípios fundamentais da Natureza". Ainda em sua tese de doutoramento, o Professor Tiomno encontrou a possibilidade de um bóson neutro ser diferente de sua anti-partícula, o que, aliás, ocorre atualmente com o bóson neutro K_0 e sua anti-partícula \bar{K}_0 . Ainda em 1950, o Professor Tiomno participou do curso de verão de pós-doutoramento da Universidade de Wisconsin, e durante a sua permanência em Princeton, frequentou os vários seminários do famoso Institute for Advanced Studies, do qual fazia parte Einstein. Por ocasião desses seminários, ele interagiu com físicos famosos como A. Pais, A. Wightman, R. Oppenheimer, C.N. Yang, chegando mesmo a ter uma entrevista com Einstein.

Ao concluir seu doutoramento em Princeton, o Professor Tiomno vol

ta ao Brasil para iniciar uma nova e profícua etapa de sua carreira, a de Chefe de Pesquisas. Inicialmente na USP, organizou um grupo de pesquisas no qual participaram Leo Borges Vieira, Shigeo Watanabe, Abraham Zimmermann e Paulo Saraiva Toledo. Ao mesmo tempo, realizou trabalhos em colaboração com Schutzer e David Bohm. O trabalho que ele fez com Schutzer (*On the connection of the scattering and derivative matrices with causality*, *Phys. Rev.*, 83:249 (1951)), recebeu citação de Murphy Goldberger, da Universidade de Princeton, num artigo que escreveu em 1969 para comemorar os quinze anos da teoria da dispersão, como um dos precursores do campo. No entanto, tal atividade de pesquisa na USP foi interrompida devido à transferência para o Rio de Janeiro, onde passou a ensinar como professor regente do curso de Teoria Eletromagnética da FNF_i e a pesquisar no CBPF, onde com Leite Lopes e depois Guido Beck formou e desenvolveu um Departamento de Física Teórica. É neste Departamento que vários físicos, hoje de renome internacional, formaram-se ou completaram sua formação científica, entre os quais se destacam: Adel da Silveira, Antônio Luciano Leite Videira, Colber C. Oliveira, Erasmo Madureira Ferreira, Gabriel Fialho, Moysés Nussenzweig, Jorge André Swieca, Juan Jose Giambiagi, Luis Carlos Gomes, Nicim Zagury e Samuel W. MacDowell, com os quais publicou uma série de trabalhos. Além dessa atividade de pesquisa no CBPF, o Professor Tiomno foi responsável pela organização do Departamento de Ensino e Laboratórios Didáticos bem como da coleção de pré-publicações "Notas de Física", desse importante Centro de pesquisas físicas brasileiras. Na FNF_i criou o curso de Meteorologia, o primeiro no Brasil e implantou cursos de Física Tecnológica que não resistiram a seu afastamento para Universidade de Brasília em 1965.

Durante a década de 1950, o Professor Tiomno realizou uma série de pesquisas, seja isoladamente, seja em colaboração com brasileiros

e estrangeiros (dentre esses destacam-se S. Kamefuchi, famoso físico japonês e um dos principais autores da teoria da para-estatística, e Abdus Salam, autor juntamente com S. Weinberg da teoria unificada entre interação fraca e eletromagnética, teoria essa que valeu a eles e a S.L. Glashow, o PNF de 1979). Entre tais trabalhos, o que publicou na *Nuovo Cimento*, 1:226(1955) sob o título *Mass reversal and the universal interaction*, é considerado um dos precursores da famosa teoria V-A (Vector menos Axial vector) com quebra de paridade, que universalizou a interação fraca fermiana. Tal fato foi reconhecido por R.E. Marshak por ocasião de sua intervenção na *International Conference on 50 years of weak interactions: from Fermi theory to the W*, realizada entre 29 de maio e 1 de junho de 1984, em Wisconsin, EUA. (É oportuno observar que Marshak, juntamente com E.C.G. Sudarshan (1957), R.P. Feynman e M. Gell-Mann (1958) e ainda J.J. Sakurai (1958), desenvolveram independentemente essa teoria V-A). Nesse trabalho, o Professor Tiomno havia chegado à conclusão de que a hipótese da "mass reversal invariance", hipótese que ele já havia considerado em sua tese de doutoramento (1950) e redescoberta por D.C. Peaslee (1952), levava a duas classes de interação de Fermi: S+P-T (Scalar mais Pseudoscalar menos Tensor) ou V-A (Vector menos Axial), com conservação de paridade. No entanto, o fato de estar no Brasil fora do fluxo de idéias e informações fez com que o Professor Tiomno escolhesse a alternativa S+P-T, por motivos experimentais que indicavam à existência de S e T, apesar de sua esposa, Elisa Frota Pessoa, com a colaboração de Neusa Margem Amato, em trabalho publicado nos *Anais da Academia Brasileira de Ciência*, 22:371(1950), haver mostrado, usando emulsões nucleares que a desintegração do méson pi em elétron era, pelo menos, cem vezes menos frequente que a em mi. Isso é incompatível com a presença de P na corrente fraca como S+P-T.

Em 1957, o Professor Tiomno publicou três trabalhos importantes e que, de certa maneira, foram precursores da famosa Teoria do Octeto desenvolvida, independentemente, por M. Gell-Mann (1961) e Y. Ne'eman (1961). Nesses trabalhos (*Barion and meson interactions, Proceedings of the 1957 International Conference on high energy nuclear physics at Rochester; On the theory of hyperons and K mesons, Nuovo Cimento, 6: 69 (1957); Note on the gamma decay of neutral pi-mesons, Nuovo Cimento, 6:255(1957)*), propõe a simetria global O_7 que generaliza o espaço de Spin isotópico O_3 . Contudo, tal grupo, por conter simetrias demais, dava lugar a processos proibidos, a leis de conservação não observadas. Ne'eman, então aluno de Salam no Imperial College, na Inglaterra, ao trabalhar com o O_7 , por sugestão do próprio Salam, observou que as dificuldades apontadas acima seriam contornadas se esse grupo fosse ampliado até 8 dimensões, já que este, o O_8 , tinha o SU_3 como sub-grupo, cujas representações poderiam ser melhor aplicadas à Física de Partículas Elementares. Independentemente, nos Estados Unidos, Gell-Mann também chegara ao SU_3 . Nesse modelo SU_3 os mésons e os bárions, até então conhecidos, eram agrupados em supermultipletos de 8 elementos, e suas relações de massas confirmadas dentro do erro experimental. No entanto, o maior triunfo de tal teoria foi a previsão de uma nova partícula, a omega-menos, cuja descoberta ocorreu em fevereiro de 1964, por V.E. Barnes e colaboradores, com as características previstas pela Teoria do Octeto (Graças ao seu trabalho com a Teoria do Octeto, Gell-Mann recebeu sozinho o PNF de 1969, muito embora o nome de Ne'eman também tenha sido aventado para ser nominado a esse Prêmio. É interessante observar que a comunidade científica brasileira também reconheceu o trabalho do Professor Tiomno no sentido desse trabalho contribuir para o entendimento dos fenômenos físicos relacionados com os constituintes fundamentais da matéria, bem como o seu papel na formação

de uma escola de físicos no Brasil, pois que, em 1957, foi-lhe outorgado o primeiro e o maior prêmio científico brasileiro - o Prêmio Moinho Santista de Ciências Exatas.

Ao finalizar a década de 1950, o Professor Tiomno fez um outro importante trabalho: *On the K' meson*, apresentado no 1960 *International Conference on high energy physics at Rochester*. Neste trabalho, foi prevista a existência de um novo méson, análogo ao méson K, de spin zero, porém de paridade oposta, com massa aproximada de 650 MeV, e relacionado com as interações fortes. Nessa mesma conferência, Gell-Mann fez uma proposta análoga a essa, porém, para ele, tal partícula estaria relacionada às interações fracas. O Professor Tiomno, contando com a colaboração de N. Zagury e A.L.L. Videira, publicou então um trabalho mais detalhado sobre esse assunto, na *Physical Review Letters*, 6: 120 (1961), sob o título *Possible existence of a new (K') meson*. Esse importante fato científico, foi também comunicado à Academia Brasileira de Ciências, na sessão do dia 09/05/1961, por Tiomno, Zagury e Videira. Em tal comunicação, era aventada também poder ser um o spin desse novo méson. Ainda em 1961, o grupo experimental de Berkeley, sob a liderança de K.Ticho, anunciou a descoberta de um novo méson, denominado de K^* , com as propriedades previstas nos trabalhos do professor Tiomno, e com a massa de 880 MeV.

Iniciou a década de 1960 e o Professor Tiomno continuou ensinando na FNFi e pesquisando no CBPF. Na primeira metade dessa década, começou a participação efetiva do Professor Tiomno e da Professora Elisa, na formação de físicos paraenses. O primeiro paraense a ter contato com esses dois professores foi Carlos Alberto Dias, atualmente, professor titular da Universidade Federal da Bahia (este recentemente recebeu o título de *Doutor Honoris Causa* da UFPA), já que o mesmo fazia o Curso de Bacharelado em Física na FNFi/CBPF. Ao terminar es-

te curso, o Professor Dias veio a Belém para ministrar um curso de Física Atômica, recomendado pelos Professores Tiomno e Leite Lopes ao Reitor da então Universidade do Pará (UPA). Frequentaram esse curso, ocorrido no princípio de 1962, cerca de vinte pessoas, dentre professores e alunos, ligados ao Núcleo de Física e Matemática (NFM) da UPA, inclusive eu próprio. Com a vinda do Professor Dias a Belém, iniciamos, ele e eu, um processo que visava à formação de paraenses, quer em Física, quer em Geologia, através de uma seleção de docentes e alunos, quer da UPA, quer do Colégio Estadual "Paes de Carvalho", pois eu também era professor àquela época desse Colégio Estadual. Assim, ainda em 1962, seguiram para a FNFi/CBPF alguns paraenses a fim de estudar física: Curt Rebello Sequeira, professor do NFM, Carlos Alberto da Silva Lima e Marcelo Otávio Caminha Gomes, alunos da Escola de Engenharia do Pará (A ida desses paraenses para o CBPF foi estimulada e apoiada pelo saudoso professor Djalma Montenegro Duarte, então diretor do NFM, que conseguiu bolsas de estudos da UPA para tais paraenses). Estes, no CBPF, juntaram-se ao também paraense Fernando Medeiros Vieira, professor da UPA que fazia estágio de pós-graduação naquele Centro, trabalhando sob a orientação do Professor Horácio Macedo no Laboratório Didático do CBPF. A indicação do professor Horácio ao Professor Vieira havia sido feita pelo Professor Tiomno. A partir de 1963, alguns alunos concluintes do Curso Científico do CEPC foram por mim selecionados e encaminhados à FNFi, a fim de prestarem exame vestibular. A estes, juntaram-se outros alunos da UPA, os quais foram transferidos para o Rio de Janeiro. A maioria desses paraenses foi estudar no sul do país com bolsas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, graças a visão científica de seu então diretor, Prof. Djalma Batista, e da antiga Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia (SPVEA), atual SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia). Os paraenses que partiram para estudar física no Rio de Janeiro foram:

Herberto Tocantins Maltez, José Seixas Lourenço, Ricardo Souza e Sérgio Guerreiro. Estes, juntaram-se a outro paraense que, por conta própria foi estudar física na FNF_i: Rubério Prado Britto. É importante realçar que quase todos esses estudantes já concluíram Doutorado. Muitos deles já possuem pós-doutoramento, e atualmente estão trabalhando e pesquisando em várias Universidades brasileiras. Carlos Lima, por exemplo é professor na UNICAMP, Herberto Maltez é professor na UFPA, Seixas Lourenço é professor da UFPA e seu atual Reitor, Marcelo Gomes é professor na USP, Ricardo Souza é professor da UFPA e atual diretor do Centro de Geociências, e Sérgio Guerreiro (doutorando) é professor da UFPA.

Em 1965, o Professor Tiomno foi para Brasília com a finalidade de, juntamente com os físicos brasileiros Roberto Aureliano Salmeron (que fora para lá em 1964) e Elisa Frota Pessoa implantar o ensino e a pesquisa em física na Universidade de Brasília (UNB), já que o Movimento Militar que eclodiu no Brasil em março de 1964, praticamente extinguiu o CBPF e desestabilizou a FNF_i, por considerá-la um antro subversivo. A eles se juntou depois Fernando de Souza Barros e outros. É nesse mesmo ano de 1965, que mais cinco paraenses: eu próprio, Antônio Gomes de Oliveira (aluno de Engenharia), Antônio Fernando dos Santos Penna, José Augusto Dias e Luis Fernando da Silva (Engenheiros recém formados), fomos para Brasília, a fim de estudarmos Física, com bolsas de estudo do Centro Latino Americano de Física (CLAF), dirigido à época pelo Professor Roberto Costa. Afim de justificar a concessão de tais bolsas por parte do CLAF, já que tal organismo só concedia bolsas para pessoas fora do Brasil, o Professor Tiomno sugeriu ao Professor Roberto Costa que considerasse o norte do Brasil como sendo uma região "exterior". No Instituto Central de Física da UNB, que era dirigido pelo Professor Tiomno, esses cinco paraenses junta-

ram-se aos paraenses Carlos Lima, Marcelo Gomes e Sérgio Guerreiro que, juntamente com alunos de outras partes do Brasil e da América Central e Latina, constituíram as turmas de 3º e 4º ano de Física da UNB. É importante observar que Antônio Penna é professor da UNICAMP, Augusto Dias é professor universitário em Vitória, eu, Antônio Oliveira e Luis Fernando da Silva, somos professores da UFPA, todos nós com estudos pós-graduados *lato e stricto sensu* (mestre e doutor).

Infelizmente a crise que ocorreu na UNB, em 1965, devido à intolerância do Regime Militar implantado no Brasil a partir de 1964, fez com que mais de 200 professores àquela época, solicitassem demissão da UNB, fato esse que fez com que o Professor Tiomno voltasse ao Rio de Janeiro, retomando a sua atividade de pesquisa. A partir de 1967, iniciou com os físicos argentinos Giambiagi e Carlos Guido Bollini, uma profícua colaboração que se estendeu por quase vinte anos. Fechada a FNFis, com o CBPF em ruína científica, e preocupado com a formação de físicos, que já havia sido por duas vezes interrompida, o Professor Tiomno prepara-se para fazer o concurso para a Cátedra de Física Superior da FFCL na USP, a qual conquistou em fins de 1967. Assim, a partir de 1968, o Professor Tiomno tentou organizar pela terceira vez um grupo de pesquisas desta vez na USP. Para isso, convidou pessoas para comporem tal grupo dentre os quais dois paraenses: eu próprio e o Marcelo Gomes. Na USP fiz Mestrado (1973) e Doutorado (1975), e Marcelo o Mestrado, de vez que seu doutoramento ele o defendeu em Pittsburg, EUA. Novamente a intolerância do Regime Militar Brasileiro, agora de posse de um instrumento repressor, o AI-5, editado em 13/12/1968, interrompeu essa nova tentativa do professor Tiomno em criar um grupo de pesquisas em física, pois ele e vários outros eminentes cientistas brasileiros (Leite Lopes, Elisa Frota Pessoa, Mário Schenberg, Florestan Fernandes, etc.)

foram aposentados compulsoriamente de suas cátedras, ou posições universitárias, em um triste dia de abril de 1969. Quando essa notícia chegou aos quatro cantos do mundo houve, por parte de eminentes cientistas estrangeiros, uma consternação geral, o que provocou uma série de telegramas de protesto contra esse ato, e de solidariedade aos cientistas atingidos. Por exemplo, o Prêmio Nobel de Física, Cheng Ning Yang, endereçou ao General-Presidente Costa e Silva um telegrama no qual apelava para que o Presidente revisse a aposentadoria forçada dos professores Tiomno e Leite Lopes, já que a mesma, provavelmente provocaria o fim da pesquisa teórica no Brasil. Eu, Marcelo e outros alunos e amigos do casal Tiomno estávamos em seu apartamento na rua Maria Figueiredo, em São Paulo, quando esse telegrama lá chegou. Era 5 de junho de 1969.

Impedido de trabalhar em qualquer instituição brasileira de ensino, em consequência dos atos, institucional nº 5 e complementar nº 75, ao professor Tiomno não restava outra alternativa, a não ser a de emigrar. Relutou em fazê-lo, pois acreditava que a "tempestade-militar" que desabara sobre o Brasil era passageira, tanto que continuou a produzir trabalhos científicos, só que indicava sua residência na Rua Alexandre Ferreira, no Jardim Botânico, RJ, para a solicitação de "reprints" por parte dos interessados em seus trabalhos, já que estava impedido de ter seu nome vinculado a qualquer instituição brasileira. Percebendo então que a "tempestade" não amainava mas, pelo contrário, estava encrespando-se cada vez mais com o governo do General-Presidente Médici, o professor Tiomno então aceitou um convite para ser Professor Visitante em Princeton, onde seu mestre e amigo professor Wheeler o recebeu calorosamente, ao lado de eminentes físicos como F. Dyson e M. Goldberger. Passa lá um ano e meio, de 1971 a 1972, parte do tempo na Universidade

e parte no Institute for Advanced Studies, produzindo uma série de artigos relevantes sobre a Física dos Buracos Negros, isoladamente, ou em colaboração com importantes físicos como R. Ruffini, C.V. Vishveshwara, L. Parker, M. Davis, R.A. Breuer, J.M. Cohen e R.M. Wald.

No entanto, a saudade do Brasil e de amigos foi tão grande, que o casal Tiomno decidiu voltar ao Rio de Janeiro, para cumprir seu "exílio científico" em seu próprio país. Porém, desta vez, em 1973 seus antigos discípulos e colaboradores (Swieca, Nicim, Luciano Videira e E. Ferreira) que trabalhavam no Departamento de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ), o levaram a esse Departamento, a fim de que seu querido mestre e amigo pudesse discutir aquilo que sempre foi sua paixão: a Física, além de ministrar aulas de pós-graduação. (Aliás esse convite já havia sido feito em 1970 ao professor Tiomno que não aceitou para não atrair represálias contra outros professores da PUC também atingidos pelo AI-5). Felizmente, a pressão do povo brasileiro fez com que a "tempestade-militar brasileira" fosse paulatinamente dissipada, primeiro com a abertura política patrocinada pelo General-Presidente Geisel e depois com a anistia concedida pelo General Presidente Figueiredo. Com isso, o Professor Tiomno então contratado como professor titular da PUC/RJ, pôde voltar, juntamente com a Professora Elisa, ao seu antigo posto no CBPF, isto é, Professor Titular, a partir de 1980. Nessas duas instituições brasileiras, o Professor Tiomno retomou com grande vigor suas pesquisas com seus antigos colaboradores, dentre eles Giambiagi e Bollini, desenvolvendo com estes uma série de pesquisas em teoria de campos de "gauge". Já no CBPF, o Professor Tiomno o seu antigo interesse pela Relatividade (Restrita e Geral), e com novos colaboradores, W.A. Rodrigues, da UNICAMP e A.K.A. Maciel, do CBPF, realizando uma série de trabalhos nos quais é dis-

cutido alguns tipos de experiências envolvendo corpos rígidos (do tipo de Marinov) capazes de detectar possíveis violações da relatividade especial, conforme se pode ver nos artigos publicados na *Revista Brasileira de Física* 14,450 (1984) e *Physical Review Letters* 55,143 (1985). Publicou ainda trabalhos sobre Cosmologia tipo Goedel (universos em rotação) com Mário Novello, Ivano D. Soares, Marcelo Rebouças e Antônio Teixeira (este, físico paraense). São trabalhos tanto na teoria de Einstein como na de Einstein-Cartan. No momento, o Professor Tiomno está vivamente interessado em desenvolver a Física Experimental de altas energias no Brasil. Para desenvolver esse tipo de Física, ele tem contribuído bastante para o sucesso do acordo entre o CNPq e o FERMILAB (acordo esse que procura desenvolver aquela Física), estimulando a ida de pesquisadores brasileiros ao FERMILAB. Com a volta de João dos Anjos, Moacyr Souza e Alberto Santoro, está sendo implantado um laboratório no CBPF para pesquisas nesse campo e outros desenvolvimentos tecnológicos.

Jayme Tiomno possui cerca de 85 trabalhos publicados de pesquisa original sobre Relatividade (Restrita e Geral), Gravitação e Física das Partículas Elementares; tem participado de vários congressos nacionais e internacionais, nos quais sempre apresentou idéias novas e promissoras em Física; pertence a várias associações científicas nacionais e internacionais (Sociedade Brasileira de Física, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Academia Brasileira de Ciências, Sigma Csi Association, International Center for Theoretical Physics-Trieste, Itália); foi Professor Visitante em várias universidades estrangeiras; é autor de livros e monografias didáticas e de textos sobre política científica e universitária; contribuiu e continua contribuindo para formação de fi

sicos paraenses. Este é o professor que a UFPA convidou para profe_rir sua Aula Magna de 1986, na qual discorreu sobre a vivência nas quatro universidades brasileiras em que trabalhou: UFRJ, UNB, USP e PUC/RJ. O Professor Tiomno veio ao Pará em companhia de sua espo_sa, Professora Elisa Frota Pessoa, também atuando no CBPF.

BIBLIOGRAFIA

- BASSALO, J.M.F. *A pesquisa em física no Pará*. O LIBERAL, 28/5 e 4/6/78, Rev. Ens. Fis., 1(1): 55 (1979).
- BASSALO, J.M.F. *Os primeiros quarks*. O LIBERAL, 26/11/78; Rev. Ens. Fis., 3(4): 13 (1981).
- BASSALO, J.M.F. *Nota histórica: a contribuição dos físicos brasileiros para o estudo dos léptons*. DFUFPA, Mimeo. 1985.
- GIAMBIAGI, J.J. *On the personality of Prof. Abdus Salam*. VI Brazilian Symposium on Theoretical Physics, Vol. III: 305 (1981).
- SUDARSHAN, E.C.G. and MARSHAK, R.E. *Origin of the universal V-A theory international conference on 50 years of weak interactions*, Wisconsin, USA (1984).
- TIOMNO, J. *Ciência, Universidade e Desenvolvimento*. CBPF-CS-011/85.
- TIOMNO, J. *The early period of the Universal Fermi Interactions*. International Conference on 50 years of Weak Interactions, Wisconsin, USA (1984).
- TIOMNO, J. *Memorial relativo às atividades profissionais de Jayme Tiomno*. Mimeo (1967).
- VIDEIRA, A.L.L. *Da relatividade às partículas (ida-e-volta): Quarenta anos de física de Jayme Tiomno*. CBPF-CS-001/85.