

## Jorge Silvio Helman explorando a matéria condensada

*Walter Baltensperger*

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF  
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150  
22290-180 - Rio de Janeiro-RJ, Brazil

Jorge Helman era um físico teórico argentino que, no Brasil, trabalhava no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro. Um cientista apaixonado com uma base de física teórica firme e com interesses os mais variados. Com sua sinceridade exemplar e seu bom humor, Jorge Helman era uma pessoa querida por todos. Por mais de uma década ele sofreu de esclerose múltipla; andava com uma ou duas muletas e às vezes até de cadeira de rodas. Isto contrastou com sua eficiência e deixou evidente que ele tinha o caráter para fazer o melhor em qualquer circunstância. O Jorge Helman tinha como companheira Heloísa Maria de Freitas, com quem tinha duas filhas, Diana (nascida 1980) e Andréa (1982). Um filho do casamento anterior, Nicolas (1972), mora no México. Jorge Helman morreu no dia 7 de janeiro de 1997 no INCOR, em São Paulo. No último ano sofreu de infecções que resultaram na sua morte.

Jorge Helman nasceu no dia 22 de dezembro de 1940 em Córdoba, na Argentina, onde passou os seus anos de juventude. Seu pai dirigia uma farmácia e lecionava na Universidade Nacional de Córdoba (UNC). No laboratório o Jorge teve os primeiros contatos com as substâncias do mundo maravilhoso da Química. Ele estudou Física na UNC e concluiu a Licenciatura em 1962. Recebeu Diploma de Honra e Medalha de Ouro das mãos do então Presidente da República, Dr. Arturo Illia. Seus conhecimentos firmes das disciplinas básicas da Física e da Matemática foram uma característica marcante durante toda sua vida de pesquisador. Graças a isto, ele percebia quando um modelo teórico levava a um problema tratável de Física Matemática.

Jorge Helman continuou os estudos no CBPF, onde em 1965 recebeu o grau de Mestre em Física pelo CBPF com mandato universitário da Universidade do Brasil. Esta foi a primeira tese de mestrado em Física defendida no Brasil. O autor deste artigo orientou a tese, o que foi o começo de uma colaboração duradoura. A tese considerava o modelo de um elétron na banda de condução de um semicondutor perfeito à temperatura zero, e mostrou que, com um campo aplicado, perdas aparecem somente quando a velocidade do elétron ultrapassa a velocidade do som no material, o que leva a uma emissão de fonons do tipo Čerenkov.

Quando, em 1965, voltei para a Escola Tecnológica Federal Suíça (ETH), em Zurique, convidei o Jorge Helman para fazer um trabalho de doutorado. Escolhemos o problema da função dielétrica de metais líquidos. Em 1966, esse trabalho foi aceito pela UNC como tese de doutorado. Jorge Helman continuou trabalhando na ETH como assistente até 1969. Ele participou da explicação do fenômeno descoberto no laboratório do Prof. G. Busch, segundo o qual a largura da faixa proibida de um semicondutor magnético depende da

ordem dos spins. Foi durante essa estada em Zurique que Jorge casou-se com Leonor Meneguzzi, moça de família argentina. Em Zurique o casal nunca sentiu-se em casa. Por outro lado, Jorge achou que a sua pátria não oferecia o ambiente político para o qual ele poderia voltar.

Em 1970, foi assistente de pesquisa no Departamento de Física da Florida State University em Tallahassee. De lá mudou-se para México City. De 1971 a 1972 foi professor da Escola Superior de Física e Matemática (ESFM) do Instituto Politécnico Nacional (IPN) do México, e de 1973 a 1983 professor do Centro de Investigacion y Estudios Avanzados (CIEA) do IPN. Entre as suas colaborações científicas de então, destacam-se os trabalhos com o físico experimental Feliciano Sánchez-Sinencio sobre o efeito foto-elétrico interno. Lá começou também a investigação do espectro de um centro magnético que interage com um ambiente antiferromagnético; um problema complicado para o qual Helman encontrou uma solução adequada.

Jorge Helman manteve contatos com importantes grupos de pesquisa. Com R.A.B. Devine da Universidade de Genebra ele desenvolveu a teoria da relaxação de spins dos elétrons de condução de metais. Várias vezes foi professor visitante no Instituto Racah, Hebrew University, Jerusalém, onde, em colaboração com I. Balberg e S. Alexander, escreveu trabalhos sobre efeitos críticos na resistividade e no espectro de semicondutores magnéticos. Ele também visitou o Groupe de Physique du Solide da École Normale Supérieure, Paris. No Instituto de Física e Química da Universidade de São Paulo, em São Carlos, SP, ele adaptou a sua teoria a centros  $\text{Cr}^{3+}$  no cristal  $\text{GdAlO}_3$ , que lá era estudado experimentalmente. Ele manteve visitas regulares ao Instituto de Física Teórica da ETH de Zurique. Gostou da apostila do curso de Mecânica Geral do Prof. M. Fierz e traduziu-a para o espanhol (Ed. Trillas, Mexico, 1977).

A partir de maio de 1985, Jorge Helman trabalhou como Pesquisador Titular no CBPF, no Rio de Janeiro. A maioria dos trabalhos dele são colaborações. Dentro do CBPF resultaram publicações com C. Tsallis (estrutura fractal de proteínas), com G. Bemski (relaxação de spins em hemeproteínas), com C.G. Bollini e José Giambiagi (equações de onda), com Diana Guenzburger (intercâmbio direto e *superexchange*) e com A.O. Caride (fluorescência). As relações com a USP de São Carlos e o CIEA de México também continuavam ativas. Durante suas visitas em Zurique, Jorge Helman sempre interagiu intensamente com vários grupos de pesquisadores da ETH e de outros institutos. Ele conseguiu interpretar experiências e recebeu sugestões para trabalhos teóricos. Ele considerou importante que os alunos conhecessem as conseqüências do trabalho científico na vida prática, e um dos seus cursos administrados tratava da Física Aplicada. O programa de Iniciação Científica do CBPF pareceu-lhe especialmente eficiente; por duas vezes, uma aluna cujo trabalho ele supervisionou recebeu um prêmio. Ele era um dos promotores do laboratório de Nanoscopia CBPF/CNPq.

Tive o privilégio de trabalhar intensamente com Jorge Helman nos últimos três anos. O problema físico sempre estava em primeiro plano para assegurar que o modelo teórico representasse bem a situação. Quando se esbarrava em dificuldades matemáticas, era geralmente Jorge quem encontrava a solução. Para cada passo resolvido assegurávamos que o resultado fosse definitivo com tudo certo e testado. Assim, dentro de um ambiente alegre, mantivemos um ritmo que produziu algum avanço quase diariamente. Frequentemente, em ‘sessões estratégicas’, discutíamos onde estávamos, qual poderia ser o próximo resul-

tado mais simples, o que estava fora do nosso alcance.

Para o almoço, íamos regularmente ao restaurante da Marta, no jardim do CBPF, onde na mesa quadrada estava Argus Moreira e José Giambiagi, e muitas vezes Marilena Pol, Leite Lopes, Jader Martins e outros, deixando a mesa superocupada e animada. Nas conversas sobre política era Jorge Helman quem mais repudiava a falta de honestidade.

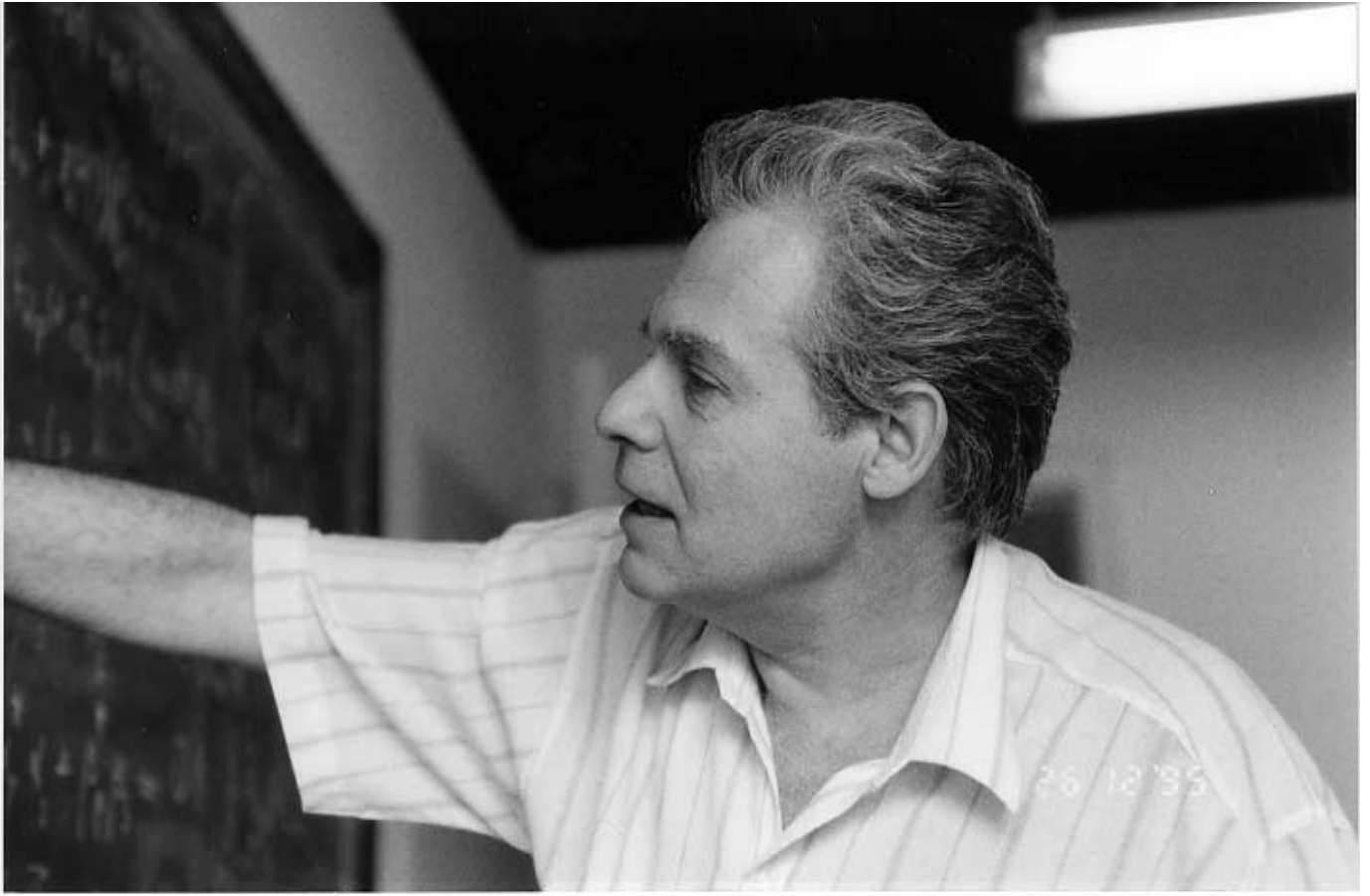
A obra de Jorge Helman é representada por mais de cem publicações internacionais. Ele dirigiu 25 teses e teve uma influência muito bem vista sobre vários grupos de físicos experimentais. Assuntos com destaque são:

- A interação de uma impureza magnética com um contorno antiferromagnético.
- Processos de relaxação de spin em metais (com R.A.B. Devine).
- Propriedades críticas da resistividade elétrica em metais magnéticos (com S. Alexander e I. Balberg).
- Efeito fotoelétrico interno (com F. Sánchez Sinencio).
- Nucleação de uma inversão da magnetização por meio da criação de pares de paredes de Bloch (com J.S. Broz, H.B. Braun, O. Brodbeck e W. Baltensperger).
- Modelo simples do atrito seco (com J.A. Holyst e W. Baltensperger).
- Polarização Ruderman-Kittel em metais limitados e significado de estados ligados de camadas magnéticas sobre a interação entre elas (com W. Baltensperger).
- Influência de centros paramagnéticos ressonantes sobre a corrente de um microscópio de tunelamento (com R. Prioli).

Jorge Helman recebeu os seguintes homenagens:

- Diploma de Honra e Medalha de Ouro da Universidad Nacional de Córdoba, 1964.
- Prêmio de Investigación en Ciencias Exactas 1979, outorgado pela Academia de la Investigación Científica de México. Esse prêmio anual foi entregue pelo Presidente do México, Lic. Lopez Portillo em 1979.
- Designado “Investigador Nacional, Nivel III”, pelo Sistema Nacional de Investigadores de México, em 1985. Era a posição acadêmica mais alta.
- A 2a Escuela Latinoamericana de Física Aplicada, Cancun, México, 29.7 a 2.8.1991, foi dedicada ao Jorge Helman.
- Membro Correspondente da Academia Brasileira de Ciências, 15.12.1995.

O sucesso de Jorge Helman estava baseado na clareza com a qual ele analisava os problemas e no fato que diariamente ele encontrava umas horas de concentração nas quais ele resolvia um passo de forma definitiva. Quando surgia uma situação desfavorável, seja de saúde, de política, nas condições de trabalho ou na vida de família, ele tinha uma capacidade admirável de imediatamente aceitar o inevitável e de agir positivamente dentro dessa situação.



Jorge S. Helman, 26-12-1995.