

CBPF-CS-002/89

GUIDO BECK: 1903-1988*

por

H.M. NUSSENZVEIG¹

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

¹Departamento de Física
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Rua Marques de São Vicente, 225
22452 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

*Discurso proferido por ocasião da Sessão Solene em homenagem à memória do Professor Guido Beck, Professor Emérito do CBPF, dia 17 de março de 1989 no auditório do CBPF.

A carreira científica do Prof. Guido Beck teve duas fases distintas: na primeira metade da sua vida, ele recebeu uma formação européia e participou da grande escola de física teórica associada com os áureos tempos da mecânica quântica; na segunda metade, tornou-se um dos pais da física teórica na América Latina.

Beck nasceu em 29 de agosto de 1903 em Reichenberg, na Boêmia (hoje Libereč, ao norte da Tchecoslováquia), tendo mantido a cidadania austríaca. Stephan Zweig foi seu conterrâneo e colega.

Beck recebeu sua formação secundária numa excelente escola cantonal de Zürich, onde foi contemporâneo de Felix Bloch e Hans Albert, o filho mais velho de Einstein. Aos 16 anos, fascinado com a leitura do livro de Einstein "Relatividade restrita e geral - um tratamento acessível", decidiu tornar-se um físico, contra a vontade de sua mãe, que temia pelo seu futuro numa profissão tão pouco convencional.

Com a mudança de sua família para Viena, após cursar uma escola preparatória, ele ingressou na Universidade de Viena. Ali se doutorou, aos 22 anos, tendo como orientador Hans Thirring. Sua tese versava sobre campos gravitacionais axialmente simétricos na relatividade geral, e deu origem a sua primeira publicação, ainda em 1925, em "Zeitschrift für Physik". O manuscrito fora rejeitado pelo editor de "Annalen der Physik", Willy Wien, com o argumento de que sua revista era "boa demais para acolher artigos sobre a assim chamada teoria da relatividade geral".

A primeira posição que obteve após o doutoramento foi a de assistente no Instituto de Física da Universidade de Berna, onde travou conhecimento com Michele Besso e, através dele, com seu amigo Einstein.

Em 1926, Beck retornou à Universidade de Viena como assistente, ali permanecendo por dois anos. Numa carta para Einstein em 1927, Besso menciona um manuscrito que Beck lhe enviara, sobre "o efeito fotoelétrico (à la Schrödinger)". Nesse trabalho, Beck demonstra que várias características do efeito fotoelétrico, inclusive a relação de Einstein, não constituem, ao contrário do que livros-texto afirmam até hoje, evidência para a existência de fótons, deduzindo-as a partir do que chamamos atualmente a teoria semiclassical da radiação. Este resultado, obtido independentemente por Wentzel, foi redescoberto muitos anos mais tarde, no contexto de discussões sobre os fundamentos da ótica quântica.

Numa série de trabalhos publicados a partir de 1928, "Sobre a sistemática dos isótopos", Beck foi o primeiro a tentar compreender a estrutura do núcleo com o auxílio da mecânica quântica. Embora este tratamento pioneiro tenha sido prejudicado pelo fato de que antecedeu de quatro anos a descoberta do neutron, Beck diz no primeiro artigo que "... A hipótese mais simples, por analogia com a estrutura eletrônica do átomo, é que os núcleos também tenham uma estrutura de camadas". Wigner e Eisenbud referem-se a estes trabalhos como os primeiros precursores do modelo de camadas.

Com 26 anos, Beck redigiu o artigo sobre relatividade geral no "Handbuch der Physik" de Geiger e Scheel. Heisenberg, que conheceu na Conferência de Como de 1927, convidou-o para ser seu primeiro assistente na Universidade de Leipzig, posição que ocupou de 1929 a 1932.

Em Leipzig, Beck foi contemporâneo de Debye, Wentzel, Hund, Landau, Bloch, Teller (que ele havia iniciado na física) e Peierls, que o descreve em suas memórias como "uma pessoa extremamente so-

ciável, com um relacionamento incrivelmente amplo entre os físicos e um conhecimento enciclopédico de todos os ramos da física". Peierls nunca se esqueceu dos doces que Beck comprava para o chá do colóquio semanal.

Beck interrompeu sua estadia em Leipzig para estagiar nos dois institutos mais célebres daquela época: como bolsista da Fundação Rockefeller, em 1930-31, no Laboratório Cavendish, dirigido por Rutherford, e como bolsista da Fundação Oersted, em 1932, no Instituto de Niels Bohr em Copenhague, de onde voltou casado. Foi em Cambridge que preparou, em colaboração com Bethe e Riezler, uma das brincadeiras mais famosas da história da física, "Teoria Quântica da Temperatura do Ponto Zero", uma paródia das especulações numéricas lógicas de Eddington sobre a constante de estrutura fina, publicada em "Naturwissenschaften" em 1931, sem que o editor se tivesse dado conta do que se tratava.

Durante este período, Beck trabalhou em modelos de potencial do espalhamento atômico e nuclear, aplicando-os ao efeito Ramsauer e ao espalhamento ressonante, sendo o primeiro a fornecer a explicação do espalhamento alfa anômalo.

Entre 1932 e 1934, Beck lecionou na Universidade Alemã de Praga, onde se tornou "Privatdozent" em 1934. Publicou seu segundo artigo de resenha, "Estrutura Nuclear e Mecânica Quântica", no "Handbuch der Radiologie" editado por Marx. Em Praga, orientou seus primeiros estudantes, P. Wentzel e Kurt Sitte.

O problema que abordou com Sitte era muito importante: a explicação do espectro contínuo dos elétrons na desintegração beta. O modelo que propuseram, inspirado nas ousadas especulações de Bohr

sobre possíveis violações da conservação da energia em interações nucleares, postulava a produção de pares no interior do núcleo, seguida de captura do pósitron com não-conservação do quadrimomento. A teoria de Beck e Sitte foi finalmente suplantada pela teoria de Fermi da desintegração beta, baseada em outra especulação ousada, a hipótese dos neutrinos de Pauli.

Naquela época, dentro da tradição européia, um pesquisador progredia na carreira universitária sendo chamado a lecionar em centros cada vez mais importantes, o que era consistente com as mudanças efetuadas por Beck até então. Sua mudança seguinte, entretanto, teve outra motivação: as perseguições raciais e políticas, que começavam a fermentar, haviam atingido Praga.

Em 1934, Beck aceitou um convite para ir aos Estados Unidos, onde permaneceu até o ano seguinte, como professor visitante da Universidade de Kansas. Com seu estudante L. Horsley, explicou as recentes observações de Fermi sobre a elevação da seção de choque de captura para neutrons lentos, obtendo a célebre lei em $1/v$ independentemente e ao mesmo tempo que Fermi, Bethe e Perrin e Elsasser. Ainda em Kansas, redigiu sua terceira contribuição a um livro básico de referência: o capítulo sobre Mecânica Ondulatória no tratado de Frank e von Mises sobre as Equações Diferenciais da Física.

Em 1935, a convite de Frenkel, Beck foi para a União Soviética, onde lhe ofereceram uma cátedra na Universidade de Odessa. Apesar das condições de vida difíceis, ficou encantado com o entusiasmo dos jovens estudantes. Dos seis físicos que formou, dois (V. Malyarov e M. Halperine) tornaram-se professores em Odessa, dois outros (G. Skrotzky e P. Nemirovski) em Moscou, e os dois restan-

tes (I. Daschewsky e A. Koudine) morreram em combate na 2ª guerra mundial. Beck foi homenageado por seus ex-alunos há poucos anos, quando voltou à União Soviética para visitá-los.

Quando os estrangeiros passaram a ser considerados indesejáveis, em 1937, Beck deixou a União Soviética e acabou por estabelecer-se na França, com a ajuda de Paul Langevin.

Após permanecer por um ano em Paris, no Instituto Henri Poincaré, foi para Lyon, como bolsista do CNRS, para trabalhar no Instituto de Física Atômica, dirigido por Jean Thibaud. Com Peter Havas, desenvolveu pesquisas sobre os fragmentos de fissão do Urânio. Orientou a tese de Jean Pirenne sobre eletrodinâmica quântica, e trabalhou sobre estrutura nuclear com Tsien-San-Tsiang, atual Vice-Presidente da Academia de Ciências da China, que também foi visitar recentemente.

Em 1939, Beck foi internado num campo para estrangeiros. Max Born mencionou sua situação difícil numa carta a Einstein. Após o colapso da França em 1940, Beck ainda permaneceu em Lyon, auxiliando outros físicos refugiados, até 1942, quando viajou para Portugal. Foi professor visitante das Universidades de Lisboa, de Coimbra e do Porto, e formou dois estudantes, J.L. Rodrigues Martins e Fernandes de Sá (falecido).

Inesperadamente, em 1943, recebeu um convite de Enrique Gaviola (que obteve seu endereço através de James Franck), e aceitou uma posição como astrofísico no Observatório de Córdoba, chegando à Argentina em maio daquele ano. Foi o início da sua atuação como um dos fundadores da física teórica na América Latina.

Nas palavras de Beck, "Não é a mesma coisa começar com um grupo de estudantes interessados num ambiente com uma longa tradição,

como Fermi em Roma, Landau em Kharkov e Walter Thirring em Viena, ou tentar a mesma coisa num país jovem, sem tradição. Pouco se conhecia sobre as reações do meio, e muitos erros foram cometidos, por mim e pelos outros, antes de obter alguns resultados".

Beck foi um dos membros fundadores da Asociación Física Argentina em 1944 e um dos organizadores das Escolas de Verão na Pampa de Achala. Durante esta primeira permanência na Argentina, teve como orientados Mario Bunge, José Antonio Balseiro (falecido), Cecília Mossin-Kotin (falecida), Fidel Alsina Fuertes, Manlio Abele, Damián Canals Frau e Augusto Battig.

Em 1947, a convite de J. Leite Lopes e J. Costa Ribeiro, veio dar um curso na Universidade do Brasil, e aqui retornou em 1948, quando teve contatos com G. Wataghin, M. Schenberg, J. Tiomno e Jean Meyer. Como consequência, recebeu na Argentina alguns estudantes brasileiros: Paulo Leal Ferreira, Paulo Sérgio de Macedo (falecido) e Walter C. Schützer (falecido). Nesse período, formulou uma teoria do efeito Čerenkov, alternativa ao tratamento de Frank e Tamm, e desenvolveu outros trabalhos em eletrodinâmica quântica, física nuclear e ótica.

Em 1951, Beck veio para o Brasil, aqui permanecendo até 1963. Foi professor visitante da USP de 1954 a 1956; o restante desse período, passou-o no Rio como professor titular do CBPF, onde, juntamente com J. Leite Lopes e J. Tiomno, formou um grupo de física teórica.

Seus estudantes e colaboradores incluíram paulistas, cariocas e visitantes estrangeiros, entre os quais Jorge A. Süssman (falecido), Paulus A. Pompéia, Sérgio Porto (falecido), eu próprio, Erasmo Ferreira, Walter Baltensperger, Carlos Marcio do Amaral (fa

lecido), José Walter Bautista Vidal, Carlos Alberto Heras, Leonel Menegozzi e Jorge Agudín. Os temas eram os mais variados: teoria quântica do espalhamento, problemas de muitos corpos, estado sólido, ótica, entre outros.

A morte prematura de seu discípulo José Antonio Balseiro em 1962 e a deterioração das condições de trabalho no CBPF em 1963 levaram Beck de volta à Argentina, onde assumiu a orientação dos estudantes de Balseiro em Bariloche. Permaneceu lá até 1975, com estágios prolongados em Córdoba, no CERN, em Viena e na Technische Hochschule de Darmstadt.

Formou toda uma nova geração de "pingüinos", como chamava os estudantes de Bariloche: Arturo López Davalos, León Mascheroni, Luigi Masperi, Ana Maria Platzek, Norberto Vaieretti, G. de Vooght, Ivan da Cunha Lima, Nelson Pinheiro Andion e Adolfo Malbouisson.

Regressou de vez ao Brasil em 1975, a convite da UFRJ, onde permaneceu como professor visitante até 1977. Nesse ano, reassumiu sua posição no CBPF (agora vinculado ao CNPq), bem como a organização do colóquio. Na UFRJ, ainda teve mais um orientado, Paulo Pitanga.

Entre as numerosas distinções que recebeu, podem ser mencionadas: membro honorário de três sociedades de física (argentina, austríaca e brasileira), as medalhas "Von Prechtl", da Technische Hochschule de Viena e "Ricardo Gans", da Universidade de La Plata, membro correspondente da Academia Brasileira de Ciências e da Academia de Ciências de Buenos Aires, professor "honoris causa" da Technische Hochschule de Viena, da Universidad Mayor de San Andrés (Bolívia), da Universidade de Córdoba e da UFRJ, e pesquisador emérito do CBPF.

Beck relutou muito em aposentar-se, desconfiando da burocracia do INPS. Quando o fez, em 1985, viu seus receios plenamente justificados, sendo vítima do tratamento incompetente e degradante que aquele órgão reserva à maltratada população deste país. Os aborrecimentos por que passou provavelmente contribuíram para os sérios problemas de saúde que o acometeram entre 1986 e 1988.

No ano passado, já bastante restabelecido, pôde viajar novamente para Viena, reencontrando-se com alguns de seus inúmeros amigos. Regressou bem disposto e animado. Exatamente uma semana depois, no dia 21 de outubro, quando se dirigia a uma cerimônia na Comissão Nacional de Energia Nuclear, foi atropelado ao atravessar uma rua. Faleceu durante a cirurgia. Atendendo a sua última vontade, foi cremado e suas cinzas serão depositadas em Viena.

É muito difícil fazer justiça ao papel central de Guido Beck no desenvolvimento da física na América Latina e dar uma idéia, para quem não as conhece por experiência própria, das dificuldades que tinham e continuam tendo de ser enfrentadas.

Sobre seu precursor na Argentina, Richard Gans, ele escreveu: "Quando penso em sua obra como pioneiro, sinto muitas vezes amargura. Entretanto, este trabalho também constitui um capítulo glorioso de um grande empreendimento: toda a vida de uma personalidade forte, num posto isolado, sustentado apenas por suas convicções e sua coragem, lutando por nossa civilização".

Conforme observou Einstein, "As qualidades morais dos grandes líderes talvez tenham significado ainda maior para uma geração e para o curso da história do que suas realizações no plano puramente intelectual. Estas dependem, muito mais do que geralmente se acredita, da estatura do caráter".

A sabedoria das observações de Beck sobre os problemas que enfrentamos, formuladas com seu inimitável senso de humor, permanece sempre atual. Como sintetizar melhor as dificuldades centrais do que em seus "Mandamentos Básicos da Marinha Argentina: - Quem sabe, sabe; quem não sabe, é chefe; - Não esquentes a cabeça, irmão: amanhã estará tudo mudado"?

Para moderar pretensões muitas vezes descabidas, ele nos conclamava ao grande objetivo de trabalhar para "atingir o nível zero". Punia o vedetismo cobrando uma multa por "cair no erro histórico do culto da personalidade".

Instado a comentar a preferência do governo pelo financiamento da tecnologia, em detrimento da pesquisa fundamental, observou: "É a mesma coisa que dizer: eu quero leite, não preciso da vaca. É bom lembrar que a vaca só dá leite quando alimentada".

Beck tinha um repertório inesgotável de anedotas sobre os grandes físicos que conhecera. Em Bariloche, era "Don Guido", com seu poncho, bombachas e botas, tomando mate e cavalgando seu "Mataco"-de preferência ao Gordini, que ficava guardado numa garagem, pois só sabia dirigi-lo em primeira. Em Viena, acompanhava a carreira de sua "Pamina", a grande estrela da Ópera Gundula Janowicz. No Rio, era o mais carioca dos cariocas, e em toda parte era sempre um perfeito cavalheiro, distribuindo chocolates às inúmeras damas que constantemente o rodeavam. Para os filhos de seus ex-alunos, era "Vovô Beck".

Embora não tenha deixado nenhum parente próximo, tinha uma família numerosíssima, formada por meia centena de seus "meninos", distribuídos por todas as partes do mundo. Numa entrevista a "Ciência Hoje", declarou:

"... Durante toda minha vida procurei não perder a ligação com os estudantes e com o ensino, porque onde estão os jovens está a possibilidade de renovação. Na Rússia, no início, foram criados não sei quantos institutos para a "pesquisa pura", dizendo que, desvinculada da universidade, a pesquisa teria melhores resultados. Foi um fracasso, e não conseguiram recrutar bons pesquisadores. Como descobrir novos valores, se não fizermos contato com os jovens? Os velhos têm de ser substituídos pelos novos".

Como ele lidava com seus "meninos" está bem descrito nestas lembranças de Odessa, narradas por Skrotzky: "Depois dos seminários, os estudantes frequentemente acompanhavam Beck a pé até sua casa, uma caminhada de uma hora e meia. Ao longo de todo o percurso, discutíamos os mais recentes resultados na física. Essas discussões terminavam invariavelmente na sua casa. Ficávamos sentados no chão, pois ele não tinha bastante cadeiras, e discutíamos até bem tarde. Era uma época maravilhosa, e nós todos nos lembramos dele com grande carinho".

No Rio de Janeiro, um quarto de século mais tarde, as caminhadas iam do Leme ao Clube Austríaco, no Jardim de Alá, e de lá voltávamos, seguindo a praia. Como diz Drummond, "... Nos áureos tempos, a rua era tanta!" - nosso passeio, atualmente, seria uma temeridade.

No final de seu discurso, quando recebeu o título de Professor Honoris Causa da UFRJ, em 1982, encontramos estas palavras:

"A única coisa que me resta fazer são votos para que a nossa nova geração tenha êxito nas lutas que inevitavelmente terá de travar para que aqui se forme um sistema universitário eficiente e estável".

Guido Beck nos faz uma falta imensa: é insubstituível como cientista, como educador e como figura humana. A melhor forma de homenagear a sua memória é buscando nela encontrar a inspiração, o ânimo e a coragem para continuar lutando pela causa da ciência em nossos países.

H.M. Nussenzveig

Rio de Janeiro, 17-03-89