



Notas da HISTÓRIA DA FÍSICA no Brasil

Gleb Wataghin E a Física na USP

Há pouco tempo, realizou-se uma jornada de comemorações dos trinta e cinco anos de funcionamento do Instituto de Física da USP no seu atual formato organizacional. A Física em São Paulo, no entanto, é bem mais antiga. Como atividade profissional, os trabalhos em física moderna no Brasil iniciaram-se com Gleb Wataghin, recrutado em 1934 na Europa entre os professores estrangeiros que formaram o quadro docente da nova Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Essa história é conhecida. Teodoro Ramos, líder da missão paulista na Europa, era intelectual de finíssima formação. Tinha um texto publicado na França sobre cálculo vetorial, além de artigos sobre a “teoria dos quanta”, no Boletim do Instituto de Engenharia, publicados em 1931 e 1932. Conta-se que na área da Física o objetivo seria recrutar Enrico Fermi, personalidade maior da física européia, que ainda estava em Roma. Fermi indicou o jovem Gleb Wataghin, no início da carreira científica em Turim. Wataghin teria hesitado, consultou vários colegas, mas

finalmente foi seduzido pelo desafio, e certamente pelas ofertas promissoras de Teodoro Ramos, que incluíam bom salário e viagens anuais à Europa. O compromisso foi selado “num célebre restaurante de Roma, na via la Scroffa, onde o macarrão se comia com colher e garfo de ouro puro”.

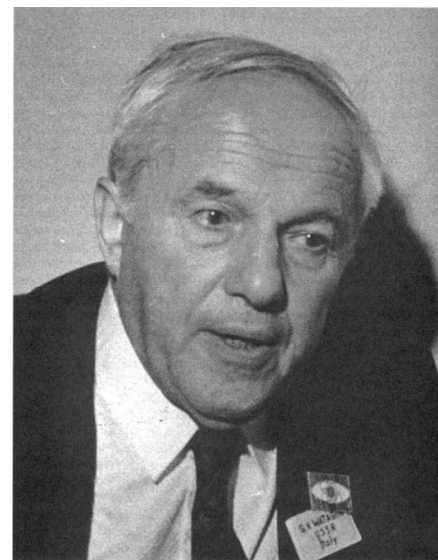
Há uns vinte anos, durante uma das minhas passagens por Pittsburgh, assisti a um colóquio de Freeman J. Dyson, com referências a Wataghin

John von Neumann, amigo de Wataghin, teria tentado convencê-lo de que seria um absurdo abandonar a Europa a fim de recomeçar a vida no Brasil, país longínquo, onde absolutamente não se fazia nenhum trabalho em Física. Mas uma vez aqui, Wataghin conseguiu rapidamente formar um grupo de nível internacional que logo passou a publicar no The Physical Review

que ainda me impressionam. Dyson é um físico teórico eminente, de origem inglesa, um dos arquitetos da eletrodinâmica quântica, professor no Instituto de Estudos Avançados de Princeton, onde trabalharam Albert Einstein e John von Neumann. Embora na época eu não

soubesse, Dyson também era autor de rara elegância, refletindo sobre o desenvolvimento da Ciência, sobre as contribuições dos seus colegas e contemporâneos. Alguns livros de Dyson, que eu recomendo fortemente, podem ser encontrados em português: *Infinito em Todas as Direções*, reeditado há pouco tempo pela Companhia das Letras e *De Eros a Gaia*, que valeria nova edição.

Naquele colóquio em Pittsburgh, Dyson argumentava que novas idéias, ou até mesmo trabalhos seminiais, surgem muitas vezes em condições particularmente difíceis ou inesperadas. Contou a história de W. Lawrence Bragg, filho de W. Henry Bragg, que assumiu a direção do Laboratório Cavendish, em Cambridge, após a morte de Lord Rutherford, um pouco antes da Segunda Guerra. O Laboratório, famoso na época de Rutherford, estava em profunda decadência; o pessoal mais ativo e competente já tinha conseguido partir para outras posições em universidades britânicas. Bragg percebeu que seria impossível reprisar as glórias passadas da física nuclear e decidiu dar ênfase a outras



Gleb Wataghin. 3/11/1899-10/10/1986.



Antonio Rostagni, Gleb Wataghin, Enrico Persico, Enrico Fermi e Matilde Rostagni. Foto tirada em Gressoney la Trinitè, em 1932.

linhas (mais novas, improváveis) de trabalho científico. Foi sob a direção de Bragg que surgiram a biofísica molecular de Perutz (resultando em Crick e Watson) e a radioastronomia de Ryle, com toda uma geração premiada pelo Nobel. Mais tarde encontrei esta história, em detalhe, num dos capítulos de *De Eros a Gaia*.

Outro exemplo citado por Dyson que ainda me impressiona foi “a aventura brasileira” de Gleb Wataghin. John von Neumann, que tinha sido colega de Dyson em Princeton e era amigo de Wataghin, teria tentado convencê-lo de que seria um absurdo abandonar a Europa

a fim de recomeçar a vida no Brasil, país longínquo, onde absolutamente não se fazia nenhum trabalho em Física. Para ilustrar as suas teses sobre os caminhos da ciência, Dyson aponta o enorme sucesso da decisão de Wataghin pelo Brasil; em condições improváveis, Wataghin conseguiu rapidamente formar um grupo de nível internacional. Dyson observa para aquele público norte-americano que

Uma idéia de Wataghin sobre a formação dos elementos químicos dentro das estrelas enfrentou a concorrência de Alpher, Bethe e Gamow, que propuseram um mecanismo diferente e que acabou se tornando muito mais conhecido. Contudo, alguns anos depois, se percebeu que o mecanismo alternativo de Wataghin é que estava correto...

alguns anos depois de sua chegada em São Paulo começavam a aparecer em *The Physical Review* os primeiros artigos brasileiros de Wataghin, escritos em colaboração com jovens brilhantes, certamente formados no ambiente que ele havia criado. Os artigos dessa época, a partir de 1935, que passaram a incluir autores como

Damy, Pompéia e Lattes, podem ser obtidos facilmente na rede, numa consulta aos magníficos arquivos online da American Physical Society, que já se estendem até o século XIX!

Nos livros e artigos de Dyson, eu não consegui localizar o registro desse relato sobre a

“aventura brasileira de Gleb Wataghin”. Mas encontrei diversas referências a Wataghin, às vezes em conexão com von Neumann. Depois da Segunda Guerra, Wataghin teria encontrado von Neumann e perguntado “você ainda está trabalhando nas bombas?” Von Neuman redarguiu, “não, agora trabalho em assuntos muito mais importantes, trabalho em computadores!” Dyson lamenta

que, após o falecimento prematuro de von Neumann, Princeton tenha decidido interromper o apoio ao grupo de pesquisa em computadores. As pesquisas na área foram retomadas pela IBM, mas o ambiente em Princeton teria sido muito mais aberto e criativo.

Em um de seus artigos, Dyson refere-se a um trabalho de Wataghin sobre a formação dos elementos químicos dentro das estrelas. Infelizmente, no mesmo volume de *The Physical Review*, Alpher, Bethe e Gamow propuseram mecanismo diferente, que acabou se tornando muito mais conhecido. George Gamow, espírito jocoso, esteve no Brasil a convite de Wataghin; em trabalho com Mario Schönberg, propôs o famoso “processo Urca”, em alusão ao Cassino da Urca, pois tanto os neutrinos estelares quanto as fortunas trocam facilmente de mão. No artigo com Alpher, Gamow teve a idéia de convidar Hans Bethe, que prontamente aceitou, para também assinar como co-autor, a fim de completar o início do alfabeto grego! Apesar de toda a publicidade em torno do artigo de Alpher-Bethe-Gamow, alguns anos depois se percebeu que o mecanismo alternativo de Wataghin é que estava correto!

Enfim, a física moderna em São Paulo teve início glorioso, junto à própria fundação da Universidade. Há 35 anos houve apenas o desmembramento da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em uma época difícil, em pleno recrudescimento do regime militar, depois do AI-5 e das cassações, que atingiram Mario Schönberg e Jayme Tiomno, professores ilustres do velho Departamento de Física, além do próprio líder das reformas na USP, Magnífico Reitor Helio Lourenço de Oliveira. Há 35 anos eu era muito mais jovem e perdi vários colegas e companheiros. Não há quase nada a comemorar. Vamos então celebrar as nossas origens, que remontam a Gleb Wataghin e aos setenta anos da USP!

Silvio R.A. Salinas
Instituto de Física/USP