

## Valores e Atividade Científica: Guido Beck e a Constituição de uma Tradição Acadêmica na América do Sul<sup>1</sup>

**Antonio Augusto Passos Videira<sup>2</sup>**

Como muitos cientistas estrangeiros que se radicaram definitivamente no continente sul-americano<sup>3</sup> após um período, longo ou curto, vivido na Europa ou nos Estados Unidos, o físico teórico austríaco Guido Beck (1903-1988) sempre mostrou-se consciente de que sua carreira científica poderia ser dividida em, pelo menos, dois momentos inteiramente distintos. O primeiro momento corresponderia ao período vivido no hemisfério norte, enquanto que o segundo seria aquele relativo ao hemisfério sul. Para Beck, a sua chegada em maio de 1943 ao porto de Buenos Aires correspondeu a uma transição de fase. Com essa expressão, típica da física, Beck queria acentuar que sua vida na Argentina, o que também é válido para os anos em que viveu no Brasil, levou-o a defrontar-se com problemas e dificuldades muitas vezes desconhecidos para ele. Algumas desses problemas e dificuldades eram previsíveis, enquanto que outros não.

Entre os problemas e as dificuldades previsíveis encontravam-se a falta de bibliotecas atualizadas, a ausência de laboratórios bem equipados, o desconhecimento das últimas novidades científicas, a inexistência de um ambiente adequado à pesquisa científica e o pequeno número de cientistas e estudantes universitários inteiramente dedicados à ciência. O que Beck não pôde prever, e acabou por ser, segundo ele mesmo, um sério empecilho para que conseguisse obter os resultados que tanto

---

<sup>1</sup>) Este trabalho, apresentado no Colóquio Filosofia, Ciência e História, realizado no Instituto de Estudos Avançados da USP no dia 24/11/2003, é dedicado ao sexagésimo quinto aniversário de Michel Paty, meu orientador de doutorado. Enquanto estive em Paris, entre outubro de 1989 e março de 1992, além de ter podido me favorecer da competência de Paty, tive o privilégio de desfrutar da sua generosidade, bem como do ambiente da equipe REHSEIS, da qual foi um dos fundadores. Como Beck, Paty é um daqueles professores que fica feliz e se sente realizado ao perceber que os seus estudantes conseguem, por exemplo, ingressar na carreira universitária, fazendo-o de modo honrado, sério e com satisfação pessoal.

<sup>2</sup>) Departamento de Filosofia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, sala 9027B, Maracanã, CEP: 20550-013, Rio de Janeiro (RJ), guto@cbpf.br

<sup>3</sup>) Durante todo este artigo, vou utilizar como se fossem sinônimos (ou seja, como se fossem a mesma coisa), o que é obviamente uma inverdade, os qualificativos sul-americano e latino-americano. A minha justificativa é que Beck, apesar de ter vivido no Brasil e na Argentina, manteve contatos estreitos e duradouros com físicos do Uruguai e México, além de ter visitado o Peru e a Bolívia.

almejava, foi o comportamento dos estudantes sul-americanos, os quais não reagiam como os russos e, de modo geral, os europeus, diante das dificuldades encontradas durante os seus períodos de treinamento na carreira científica. Segundo o próprio Beck, ele nunca compreendeu exatamente porque, na Argentina, em particular, e na América Latina, em geral, os jovens não reagiram como aconteceu em outros lugares por onde passou. Em carta escrita a Enrique Gaviola, motivada pela leitura que fez de um texto deste último sobre a história da A.F.A., Beck apresentou os seus comentários relativos ao desenvolvimento da física naquele país. Em geral, o tom dos comentários é de um certo desapontamento:

“I learned from your “Historia de la AFA” many features which I had not known before, in particular concerning the years before my coming to Argentina and concerning your contacts with government circles during the first years of my stay in Córdoba. In those years I knew very little, indeed, about what was going on in Argentina. I did not understand it and I think that I do not understand it even now.”<sup>4</sup>

Outra dificuldade, a qual Beck sempre concedeu enorme importância, foi a incapacidade que os diferentes governos sul-americanos apresentaram no tocante o apoio à ciência. Ele nunca chegou a compreender porque os governos da Argentina e do Brasil não apoiaram firmemente a ciência. Sem ciência, não haveria como desenvolver os seus países. Como ele mesmo diria anos depois de sua chegada à Argentina, para que um país possa se desenvolver, não basta distribuir conhecimento: é fundamental produzi-lo.

Independentemente de Beck afirmar que nunca compreendeu o que se passou na Argentina<sup>5</sup> e apesar de a partir da década de 1960 mostrar-se inconformado com a situação que a física vivia na Argentina e no Brasil, ele não perdeu completamente as esperanças de que, um dia, a ciência, e em particular, a física, desfrutasse de uma situação favorável nesses países. Ainda que suas esperanças se concentrassem num futuro distante, ele não duvidava de que a ciência poderia encontrar o apoio de que necessitava para ser efetivamente uma realidade integrada às vidas e às sociedades

---

<sup>4</sup>) Guido Beck a Enrique Gaviola, Rio de Janeiro, 14/10/1977. Carta depositada no Arquivo Enrique Gaviola, Centro Atómico Bariloche, Bariloche, Argentina.

desses dois países. Pode-se perceber que Beck nunca perdeu as suas esperanças pelo fato de que ele jamais deixou de consagrar-se aos seus amigos, colegas e estudantes. Até praticamente o último dia de sua vida, tragicamente interrompida por um atropelamento em 21 de outubro de 1988 na cidade do Rio de Janeiro, ele sempre procurou difundir os ideais e os valores em que acreditava e sem os quais, segundo ele, a ciência nunca poderia florescer adequadamente.

\* \* \*

O empenho em favorecer o desenvolvimento da ciência era uma das marcas registradas da personalidade de Beck. Essa sua característica foi uma unanimidade entre aqueles que o conheceram durante os 45 anos em que viveu e trabalhou nesse continente. Para quase todos que conviveram de perto com Beck, outra faceta sua importante era a humanidade, traduzida na preocupação em ser principalmente útil aos estudantes, tentando tornar possível que eles encontrassem um lugar no mundo da pesquisa. Como descrevo neste artigo, Beck, a partir do momento em que começou a atuar na América do Sul, esteve mais preocupado em transmitir os valores necessários não apenas para constituir uma comunidade científica mas para que ela pudesse ter as qualidades que julgava fundamentais. Beck acreditava que formar um cientista exigia mais do que apenas transmitir conhecimentos científicos. Caso essa transmissão não incluísse valores, imprescindíveis para que a pesquisa possuísse certas características, a ciência não serviria para muita coisa, posto que sofreria de uma instabilidade crônica.

Esse objetivo de Beck deve ter nascido das constatações, algumas delas vividas *in loco*, a respeito dos fins trágicos que tiveram alguns dos sistemas universitários mais importantes que conheceu. Tal como gostava de mencionar sempre que uma ocasião se apresentasse, Beck foi contemporâneo e testemunho dos casos de pelo menos dois sistemas universitários, oriundos do século XIX: o austro-húngaro e o alemão. Como consequência das duas guerras mundiais que aconteceram na primeira metade do século passado, esses sistemas desapareceram. Beck sofreu

---

<sup>5)</sup> Na carta escrita a Gaviola em 14/10/1977, Beck afirmava que era capaz de ver os sintomas mas não as “causas profundas”.

com tais perdas. Seu sentimento é compreensível quando recordamos que ele estudou física e iniciou sua vida profissional nesses dois sistemas. Beck manteve sempre uma enorme admiração pelo sistema alemão, no qual a autonomia e a independência eram valorizadas.<sup>6</sup> De todo modo, as várias referências que ele fez aos desaparecimentos e às conseqüências desses dois sistemas universitários coadunam-se com a sua constante preocupação em fazer com que os sul-americanos se conscientizassem da necessidade de lutarem pela construção de um ambiente acadêmico, no qual a ciência pudesse florescer naturalmente. Em suma, Beck acreditava que sua principal missão na América do Sul era contribuir para que uma tradição científico-universitária pudesse ser criada.

Beck sempre foi claro e explícito em suas intenções, objetivos e valores, o que facilitou a percepção da importância que concedia à constituição de uma tradição científica, como podemos perceber nas declarações de Erasmo Ferreira, físico carioca que trabalhou com ele na década de 1950, mantendo uma convivência com o físico austríaco até a morte deste último:

“Looking retrospectively at the trajectory of GB [Guido Beck] in this continent, we may conclude that he came to South America with the purpose (or perhaps he developed this purpose soon after arriving) of acting as a creator and stimulator of scientific careers.”<sup>7</sup> Ou ainda: “Beck (...) was concerned with the creation of scientific atmosphere and traditions.”<sup>8</sup>

Na verdade, Beck não desenvolveu esse propósito logo após a chegada à América do Sul. Ele já vinha, desde o início dos anos 1930, se preocupando com isso. A partir do momento em que ingressou em 1932 como professor visitante na Universidade Alemã de Praga, Beck se viu às voltas com a necessidade de criar, ou manter, tradições científicas. Só essa característica já me parece ser suficiente para

---

<sup>6</sup> No arquivo Guido Beck, existem umas notas, nas quais Beck descreve as principais características do sistema alemão de ensino superior. As palavras, com as quais ele abre essas notas, são: “O sistema alemão: Liberdade e responsabilidade absoluta do aluno. Único controle: o exame final depois de 4 quatro anos. Resultado: capacidade para trabalho de pesquisa com uma tese de doutorado, terminada depois de 4 anos, aos 22 anos de idade.” Em entrevista gravada em vídeo, concedida em 1988 ao físico Norberto Majlis, Beck, perguntado acerca do ensino na sua época, responde: “...era o velho sistema alemão, que era ótimo!”

<sup>7</sup> Ferreira (1995), p. 91.

<sup>8</sup> Ferreira (1995), p. 92.

que nos debrucemos sobre trajetória profissional de Beck. Além da sua relevância como físico, que é natural devido às idéias que propôs e defendeu em vários domínios dessa ciência, sua carreira é interessante por nos mostrar de que modo pode se dar a interação entre indivíduos e ambientes.<sup>9</sup> A preocupação com a formação de ambientes científicos é tradicional entre historiadores, sociólogos e cientistas políticos que se interessam pela difusão e absorção de teorias científicas.

\* \* \*

A historiografia existente sobre o desenvolvimento da física na América do Sul concede importância à vinda de cientistas estrangeiros que para aqui vieram e aqui trabalharam. Por exemplo, Gleb Wataghin é tido por muitos como o Pai da Física Moderna no Brasil. No caso argentino, ao menos para o período recente, o mesmo papel é atribuído a Emil Bose, que atuou na Universidade de La Plata.<sup>10</sup> De modo geral, aos físicos estrangeiros é concedida uma importância especial pelo fato de que foram eles os responsáveis pelo início do ensino e da pesquisa em física moderna. No entanto, a maioria dos historiadores da física não analisa as razões que levaram a esses mesmos cientistas a trabalharem do modo como fizeram. Tal ausência pode, por exemplo, impedir que sejam devidamente compreendidas algumas de suas atitudes e decisões. Penso que a inexistência de explicações para esse tópico deve-se ao fato de que as concepções reinantes de transmissão de conhecimentos não se preocupam em analisar, entre outros fatores, os valores que nortearam os cientistas em suas atividades cotidianas. Em outras palavras, não são conhecidas, ao menos adequadamente, as concepções de ciência de físicos como Bernhard Gross<sup>11</sup>, Gleb Wataghin<sup>12</sup> e Richard Gans.

Ainda que não seja meu propósito analisar neste trabalho as concepções de transmissão e absorção de ciência que subjazem a essa historiografia, creio que deve ser observado que esta última é estruturada a partir de uma noção passiva de transmissão e absorção. Segundo essa concepção historiográfica, o conhecimento

---

<sup>9</sup>) Cf. Darrigol (1995), Eisenstaedt (1995), Nussenzeig (1995) e Videira (2003).

<sup>10</sup>) Cf., por exemplo, Bibiloni (2001).

<sup>11</sup>) Cf. Bustamante & Videira (1991).

<sup>12</sup>) Cf. Videira & Bustamante (1993).

científico, para que se transformasse numa realidade, deveria seguir os modelos existentes e praticados nos países considerados desenvolvidos.<sup>13</sup> Se assim fosse, a ciência deveria ter se desenvolvido de outro modo que aquele que efetivamente aconteceu. Creio que somente se pode compreender as estratégias efetivamente adotadas pelos cientistas estrangeiros e nacionais caso se dê importância aos valores e às concepções de ciência que eram as deles. É por meio de uma análise desses valores e concepções que se compreendem as reações que os estrangeiros e os nacionais apresentaram quando, por exemplo, as coisas não se passavam como eles queriam.

Devido ao Nazismo, à crise econômica que assolou a Europa Central durante as décadas de 1920 e 1930 e à Segunda Guerra Mundial, os últimos anos da estada de Beck no continente europeu foram muito instáveis. Essa instabilidade atingiu seu clímax com a precária situação que viveu enquanto esteve no sul da França ocupada pelas tropas alemãs. Ao perceber que sua permanência em Lyon poderia lhe ser fatal, Beck tentou radicar-se em um país onde pudesse contar com uma ambiente mais tranquilo. Em Portugal, ele alimentou as esperanças – finalmente malogradas - de poder encontrar um lugar adequado para poder dedicar-se apenas à física, como podemos ler em carta que Beck enviou para o matemático português Bento Jesus Caraça pouco antes de partir em direção a Argentina. Beck escolheu este último país, pois já tinha ouvido falar em La Plata e no trabalho que Gans realizou lá. Ainda que La Plata figurasse no mapa da física traçado por Beck, o que o levou para aquele país foi a sua preocupação em escapar às instabilidades políticas européias.

Apesar de ter sido Beck quem primeiro tomou a iniciativa de solicitar um emprego em La Plata, tentativa que não deu em nada - aquela deu certo foi levada a cabo por Gaviola -, a ida de Beck para a Argentina deve ser compreendida como correspondendo a uma política consciente do físico argentino de superar o atraso científico em que se encontrava o seu país. Gaviola não apenas tomou a iniciativa de convidar Beck, o que fez atendendo a um pedido do seu antigo professor James Franck - o que mostra a existência de uma rede internacional de físicos e da qual Beck se beneficiou algumas vezes-, mas também fixou as atividades que seriam as do físico austríaco.<sup>14</sup> Beck deveria formar físicos e transmitir os conteúdos das novas teorias

---

<sup>13</sup>) Cf. Motoyama (1979) e Costa Ribeiro (1955).

<sup>14</sup>) Cf. Aaserud (1990).

físicas do século XX. Ele já estava acostumado com essas tarefas, bem como em trabalhar em ambientes científicos com pouca tradição em física teórica.

\* \* \*

Para que se possa entender o modo segundo o qual Beck atuou na América do Sul, torna-se imprescindível saber onde ele estudou e trabalhou até tomar a decisão de tentar a vida por aqui. Toda a formação universitária de Beck, bem como o início de sua vida profissional, se deu na Europa. Mais especificamente, na Europa Central entre as duas grandes guerras. As referências ao local e ao período em que Beck se constituiu como físico teórico são relevantes, pois elas nos confirmam que a personalidade científica desse físico austríaco era profundamente germânica. Apesar de ter estudado no antigo sistema universitário germânico, no qual havia uma estreita simbiose entre ensino e pesquisa, pôde Beck, à medida que fazia progressos em sua carreira científica e em que se via paulatinamente sendo arrastado para longe dos principais centros de física então existentes, conhecer outras realidades universitárias e científicas. Ao chegar a Argentina em 1943, Beck já acumulara uma vasta experiência de trabalho em diferentes países detentores de variadas tradições de ensino e pesquisa. Não é exagerado afirmar que Beck era, no início da década de 1940, um dos físicos então em atividade com mais experiência de ensino e orientação científica acumuladas.

A experiência acumulada por Beck permitiu-lhe fazer comparações com o ambiente sul-americano. Essas frequentes comparações eram feitas com o objetivo de facilitar a transmissão dos valores que ele considerava como necessários para que a ciência existisse de acordo com os critérios adequados. Tratando-se de valores, Beck, em suas comparações, preocupava-se, acima de tudo, em apontar porque eles não tinham sido ainda incorporados. O maior problema concentrava-se na mentalidade reinante entre os estudantes e os dirigentes acadêmicos. Em suas próprias palavras:

“Mientras trabajé en Europa tuve que tratar con un número bastante elevado de estudiantes. Todos ellos tuvieron que luchar para hacer trabajos de investigación: lucharon para ganar su vida, lucharon contra autoridades universitarias para conseguir

las facilidades indispensables y hasta contra las medidas ministeriales en el período de tensión. Estos jóvenes veían las dificultades, aprovechaban toda oportunidad para trabajar, respetaban su trabajo, no lo ponían en peligro y no lo abandonaban sin necesidad imperiosa. Todos los inconvenientes que encontré en Europa procedieron de arriba, nunca de abajo.”<sup>15</sup>

Toda a atividade de Beck na América do Sul esteve concentrada em tentar fazer com que esses “inconvenientes de abajo” desaparecessem. Entre esses inconvenientes encontrava-se, e ele era o mais importante de todos, a atitude dos estudantes, como já observei. Para ele, os estudantes argentinos eram excessivamente politizados, o que desviava a sua atenção dos valores necessários para que a ciência fosse uma realidade.<sup>16</sup> Com relação a esse ponto, Beck considerou que seus esforços nunca alcançaram o resultado desejado.

Antes de se radicar na Argentina, Beck estudou e atuou nos seguintes lugares. Entre 1921 e 1925, Beck estudou física teórica na universidade de Viena, doutorando-se com uma tese em relatividade geral, orientada por Hans Thirring.<sup>17</sup> A partir do ano seguinte, ele começou a sua carreira profissional, como assistente na Universidade de Berna. Nessa condição, entre 1926 e 1932, e nesta ordem, ele esteve em Berna, Viena e Leipzig. Nesses lugares, predominava a tradição germânica. Em 1930, passou seis meses em Cambridge, onde pôde tomar contato com a tradição britânica. Em 1932, passou seis meses no Instituto de Física Teórica, fundado por Niels Bohr no início da década de 1920, em Copenhague. Pode -se afirmar que nesse instituto imperava uma mistura das tradições germânica e britânica. Entre 1932 e 1934, Beck foi professor visitante em Praga, cidade onde havia uma forte presença da cultura alemã. No período 1934-1935, Beck esteve como professor visitante na universidade de Kansas

---

<sup>15</sup>) Beck (1944), p. 33.

<sup>16</sup>) “[Os estudantes argentinos] Cuando tienen esta “vocaciones”, en lugar de ir a sua casa para pensar sobre lo que quieren, lo discuten abiertamente con sus amigos. Pierden así hasta meses y años. Si ellos no saben qué es lo que quieren, cómo sus amigos lo pueden saber? Y tengo que reprochar a los amigos que acepten tales discusiones.

“Lo que necesitamos, no son muchachos con “vocaciones”. Necesitamos jóvenes que sean capaces de tomar su decisión y que, una vez tomada, estén decididos a dedicar todo su esfuerzo a lo que han elegido.

“Creo, que con tales fenómenos tenemos que ser absolutamente intransigentes. Tenemos que buscar y ayudar a jóvenes que cumplan con las condiciones indispensables. Puede ser que logremos poco. Pero lo que hagamos tiene que estar *bien hecho*, tiene que ser *sano* y tiene que *durar*.” Beck (1944), p. 36. Itálicos no original.

City, onde reinavam a tradição e a peculiaridades norte-americanas percebidas, por exemplo, numa baixa participação da física teórica na estrutura universitária.<sup>18</sup>

Entre 1935 e 1937, Beck trabalhou simultaneamente nas universidades de Odessa e Kiev, nas quais, e devido às muitas modificações introduzidas após a Revolução de 1917, não existia nenhuma tradição bem definida. Beck tentou aí introduzir a tradição germânica, chegando inclusive a preparar todo um curso de física teórica para os estudantes de graduação de física. Entre 1938 e 1941, quando esteve em Paris e principalmente em Lyon na qualidade de bolsista do Centre National des Recherches Scientifiques, ele tomou conhecimento da tradição francesa: alguma física teórica e muita física matemática.<sup>19</sup> Entre 1942 e 1943, Beck esteve dividindo o seu tempo, enquanto esperava uma chance para embarcar para a Argentina, entre Coimbra, Porto e Lisboa. Em Portugal, não havia ainda física teórica.<sup>20</sup> No entanto, a principal referência científica e mesmo intelectual era a França, o que significa respeito pela tradição francesa, ou seja, física matemática, física experimental e nada mais.

Após a sua chegada ao continente sul-americano, Beck, como já o afirmei, preocupou-se com a transmissão dos valores que considerava como essenciais para que uma tradição científica pudesse ser estabelecida. Para que sua tarefa fosse mais fácil, isto é, para que os seus colegas e estudantes pudessem compreender e assimilar os seus valores, Beck mencionou diversas vezes as experiências que viveu nos lugares por onde passou. Três lugares, ou melhor, três ambientes o marcaram profundamente por razões diferentes: o Laboratório Cavendish da Universidade de Cambridge (Inglaterra), dirigido por Ernest Rutherford, o Instituto de Física Teórica dirigido por Bohr e as universidades ucranianas em Kiev e Odessa.

Com Rutherford, Beck aprendeu a necessidade, vivida por todo aquele que forma gente ou dirige uma instituição de pesquisa, de pensar no futuro de seus pupilos e da sua instituição. O físico neo-zelandês preocupava-se com tudo aquilo que

<sup>17</sup>) Cf. Eisenstaedt (1995).

<sup>18</sup>) Cf. Sopka (1988).

<sup>19</sup>) Cf. Bustamante (1999).

<sup>20</sup>) O início da física teórica em Portugal é objeto, atualmente, de uma pesquisa que venho desenvolvendo com o Prof. Dr. Augusto Fitas da Universidade. Cf. Fitas & Videira (em preparação).

acontecía em “seu” laboratório, não deixando escapar nenhuma oportunidade para chamar a atenção por aquilo que considerava mal feito. Rutherford sabia-se o principal responsável pela preservação de uma tradição científica específica. O exemplo de Rutherford foi tão marcante para Beck que este sempre procurou implementar esse comportamento entre seus próprios alunos e colegas. A descrição que Beck fez de seu período em Cambridge merece ser transcrita devido à sua eloqüência:

“Para mostrar un poco mejor lo que quiero significar y como conviene tener “standards” buenos, voy a hablar del ambiente científico más extraordinario que había en nuestra época. El Jefe: el físico experimental más grande desde Faraday. El Laboratorio: el laboratorio del propio Maxwell. Entre sus colaboradores, 30 próximamente; dos (Chadwick y Aston) han merecido el premio Nobel; otros (Cockroft, Oliphant, Blackett) son capaces de dirigir laboratorios muy grandes. Los Jóvenes: cuidadosamente elegidos entre la “crème” de la juventud inglesa de Cambridge. Naturalmente, en un ambiente como éste las aberraciones posibles no alcanzan a ser más que una fracción insignificante de las que se presentan en lugares sin la misma tradición.

“Y cómo era ese ambiente?”

“Todos los años para Navidad se realiza el Cavendish Dinner. Yo estuve en 1930: La gran sala de Trinity College. En el fondo el gran cuadro histórico de Henry VIII. En torno a la mesa unas 30 personas. Habla *Rutherford*. Habla “en famille”, durante unos 20 minutos. Tres o cuatro palabras reflejando su orgullo por lo que había logrado. Había por qué! Todo el resto: censuras, reprimendas, ataques violentos.

“Censuras para los jóvenes que charlan en los corredores del laboratorio. No estoy particularmente orgulloso por el hecho de haberme sentido también ofendido en esa oportunidad. Una reprimenda a un colaborador por no haber rechazado a un periodista norteamericano. No le gustaba leer en los diarios si los aparatos de su laboratorio se guardaban en cajas rojas o azules. Un ataque violentísimo contra un libro semipopular que tuvo gran éxito en ese momento. (Jeans: The mysterious Universe). “I speak strongly because I feel strongly. Science will take serious damage in this way.”

“Y porqué todo este puritanismo excesivo? Rutherford me lo explicó unos días después. Estuve en su oficina, muy pequeña y muy desordenada. Rutherford me miró,

miró los papeles distribuídos en todas partes e dijo: “Tengo muchos trabajos del laboratorio que asegurar. *Y su futuro también.*” Un hombre excepcional, viejo ya, después de 30 años de magnífica labor, siempre mal dispuesto, buscaba celosamente, día a día, todos los detalles que podían reducir o dañar el trabajo, impulsado por una sola idea: “Tengo la responsabilidad de toda esta gran tradición. Mientras esté, todo marchará más o menos bien. Cómo hacer para que no se detenga cuando yo me vaya?”.<sup>21</sup>

Na Dinamarca, Beck percebeu o respeito que a sociedade dinamarquesa nutria pelo seu principal cientista. Bohr era então um dos ícones nacionais dinamarqueses.<sup>22</sup> O respeito transmitido a Bohr e a todos aqueles que trabalhavam com ele denotava que a ciência era importante para o país. Com os estudantes em Odessa e Kiev, Beck viveu uma atmosfera entusiasmada e entusiástica. Os estudantes da então União Soviética não desfrutavam de condições de ensino e de pesquisa favoráveis – por exemplo, faltava literatura científica atualizada e os laboratórios não permitiam a realização de experiências de ponta. Mesmo assim, eles exigiam melhores condições de ensino. Para eles, segundo o relato que Beck deu muitos anos depois de sua passagem pela Ucrânia, o mais importante era aprender.

De acordo com o artigo que Beck publicou em 1974 nos volumes que contém os trabalhos apresentados no V Simpósio Brasileiro de Física Teórica, organizado para ser uma homenagem pelos seu septuagésimo aniversário, a principal influência que recebeu na constituição de seu estilo de fazer física veio de Albert Einstein. Essa influência traduziu-se, por exemplo, na exigência que Beck fazia às teorias físicas de serem intuitivas. Ao longo de sua longa carreira científica, Beck nunca abriu mão da tese da **Anschaulichkeit**, o que o levou a rejeitar a interpretação de Copenhague da Mecânica Quântica.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup>) Beck (1944), pp. 34-35. Itálicos no original.

<sup>22</sup>) Cf. Beck (1945), p. 443.

<sup>23</sup>) “If I had come to Leipzig just to learn what the actual problems of physics were, I would probably have participated as enthusiastically as most of the others. However, I had come with, though very incomplete, previous knowledge of a few basic problems and I felt puzzled about them. And I had learned how Einstein had solved such basic problems. What I had hoped was that in Leipzig the questions which puzzled me would be answered or that, at least, I would find some help on how to try to answer them. Instead, I was just told that those questions should not be asked. I felt increasingly unhappy.” Beck (1974), p. 224.

Beck viveu 45 anos na América do Sul. Durante todo esse tempo, que corresponde a um pouco mais da metade dos seus 88 anos de vida, ele manteve sempre a postura de um estrangeiro. Esse sentimento, no entanto, nunca fez com que ele se preocupasse menos com a situação e o destino da ciência neste sub-continente. Ao contrário, essa situação permitia-lhe analisar e avaliar os progressos realizados e os obstáculos encontrados. Em particular, a situação de refugiado estrangeiro tornava possível compreender os limites que uma pessoa nessa situação poderia encontrar e que deveria tentar superar. Nas palavras de Beck:

“A small number of refugees came to Latin American countries; part of them left again. Conditions were difficult, because nothing was prepared in the universities for modernisation and for the introduction of scientific research. University jobs were well considered and even easily accessible, but there were no full time jobs to enable a person to do research work. Research was considered as a private luxury, which could be done when conditions were favorable and which did not require any particular help.”<sup>24</sup>

Na citação acima, merece ser considerada a descrição que ele fez do ambiente latino-americano no que diz respeito à inserção da pesquisa científica. Para Beck, durante muito tempo, o principal obstáculo que os cientistas latino-americanos viveram foi o pouco respeito que a pesquisa desfrutava em seus respectivos países:

“O conceito tradicional da universidade sul-americana não incluía a investigação científica em suas tarefas. No melhor dos casos, considerava tal trabalho como um hobby pessoal de um professor. Considerava o ensino universitário como uma rotina e os planos de estudo como fixos ou muito lentamente variáveis. Introduzir trabalhos de investigação nas universidades significava, pois, uma mudança de critérios tanto no funcionamento, como nas regras de admissão no ensino universitário. Nenhuma instituição social estabelecida está disposta a mudar sua estrutura sem necessidade; a necessidade para uma mudança não era visível. A resistência das universidades tradicionais, se elas existem, é, assim, uma característica comum em todos os países novos. É uma resistência compreensível e até justificada

---

<sup>24</sup>) Beck [Década de 1960], pp. 6-7.

enquanto não for visível até onde uma tal mudança pode levar e quais são as suas conseqüências.”<sup>25</sup>

Logo que chegou à Argentina, Beck começou a trabalhar de acordo com os objetivos que ele e Gaviola fixaram em comum acordo. De acordo com um de seus últimos estudantes argentinos, Arturo López Dávalos, ele deu início a uma profícua tarefa de cooperação e ensino científico, cujos benefícios se estenderam a outras universidades além do Observatório de Córdoba. Essas tarefas incluíam a organização de encontros científicos periódicos e o proferimento de palestras em universidades argentinas. Em cada uma dessas situações, Beck sempre procurou atingir diretamente os estudantes:

“Besides his direct influence on some people, don Guido encouraged young physicists and the physics students in Buenos Aires and La Plata, to meet regularly in seminars to discuss up-to-date research topics published in international journals.”<sup>26</sup>

No entanto, para que sua tarefa de contribuir para a constituição de um verdadeiro ambiente científico pudesse se concretizar, Beck sabia que não bastava falar aos estudantes e orientá-los. Era preciso lançar mão de todos os meios disponíveis como, por exemplo, a publicação de artigos, nos quais pudesse apresentar como outros países tinham conseguido formar suas próprias tradições e comunidades científicas:

“In the first volume [da revista *Ciencia e Investigación*] it is already noticeable Beck’s influence in Argentine science: he is the author of eight contributions including book reviews, comments on past and present physics Nobel Prize winners as well as comments on scientific subjects. There are also contributions by Alsina, Mossin Kotin and Battig on problems suggested by Beck.”<sup>27</sup>

Beck procurava multiplicar as suas ações em prol da física na Argentina. Aproveitando-se dos tempos difíceis vividos por muitos de seus colegas europeus, que

---

<sup>25</sup>) Beck (s.d.). A tradução do espanhol é minha.

<sup>26</sup>) López Dávalos & Badino (1995), pp. 67-68.

<sup>27</sup>) López Dávalos & Badino (1995), p. 69.

sofriam com o rescaldo da Segunda Guerra Mundial, Beck tentou atraí-los para a Argentina. O exemplo mais conhecido foi o convite que dirigiu a Heisenberg em 1946. Este último, devido à negativa que recebeu das forças aliadas que ocupavam a Alemanha, não pôde se dirigir para aquele país, mesmo tendo aceito o convite. Heisenberg, contudo, não foi o único que Beck sugeriu a Gaviola. Heitler e Plazcek foram outros dois. Como aconteceu com a tentativa de “incorporar” Heisenberg, todas as outras fracassaram.

Uma outra iniciativa de Beck que funcionou enquanto permaneceu entre 1943 e 1951 em Córdoba, o seu primeiro local de trabalho na Argentina, foi a organização de algo que poderia ser, hoje em dia, classificado como uma escola de verão informal. Como o verão cordobês era muito quente, ao menos para um europeu da Europa Central, Beck levava seus alunos e os familiares destes para passarem dois meses num hotel, o El Cóndor, situado nas altas montanhas da serra que circundam Córdoba. Essa idéia de Beck, completamente nova, para os argentinos, surtiu os efeitos desejados e sempre foi recordada como inovadora pebs seus participantes.

Ao lado da formação de alguns físicos, como Mario Bunge, José Antonio Balseiro, Fidel Alsina Fuentes, José Federico Westerkamp, a principal realização de Beck enquanto viveu o seu primeiro período na Argentina foi o apoio que deu à criação da Asociación Física Argentina em agosto de 1944. Essa associação seria a partir daquele ano o centro de referência da pequena comunidade de físicos argentinos. Cabia a ela organizar reuniões semestrais, durante as quais eram apresentados e discutidos trabalhos originais de pesquisa. Ao mesmo tempo que incentivava a criação da AFA, Beck se esforçava para que os estudantes organizassem os seus próprios grupos de discussão. Um desses grupos foi criado na Universidade de La Plata. Quando podia, Beck se deslocava a esta cidade para assistir e participar das reuniões. Sua presença causou espanto entre os jovens estudantes argentinos, que nunca tinham vivido uma situação semelhante: um professor discutindo física com estudantes. A preocupação com a organização de colóquios e seminários informais acompanharia Beck no Brasil, onde ele também fez o mesmo.

\* \* \*

Praticamente todos aqueles que viveram e sofreram a influência dessas ações de Beck afirmam que ele foi o principal responsável pela modernização do ensino e pela introdução de um estilo moderno de se fazer física na Argentina. Todavia, para ele, o fundamental era fazer com que os estudantes efetivamente respeitassem os critérios e valores autenticamente acadêmicos. Beck nunca conseguiu compreender completamente as reações de seus estudantes argentinos diante das dificuldades que se apresentavam para que melhores condições de estudo e pesquisa fossem alcançadas. Beck comparava-os com frequência a clientes de um restaurante, os quais, mesmo sem serem bem atendidos, não reclamavam da qualidade da comida e do serviço. O tom duro e ácido das críticas de Beck não impediu que os seus primeiros companheiros reconhecessem o seu papel de renovador. Segundo Westerkamp, um de seus primeiros pupilos argentinos:

“The stay of Guido Beck in our country caused a powerful advancement of physics, particularly theoretical physics. Not only he introduced the modern research, but he dedicated all his time to form people in the *secrets* of research in physics. He also made scientific literature available to his students and advised in subjects interesting for research, discovering a whole new field to the Argentinian physicists. He taught them the right way to do physics, showing them that science is a living thing and that its progress occurs through hard work and according to methods which are not easy to command.”<sup>28</sup>

Em seu primeiro período na Argentina, Beck conseguiu formar (alguns) alunos e escrever (alguns) artigos. Contudo, as primeiras avaliações de Beck, feitas em 1944 e 1948, não foram positivas. Nesses seus quatro primeiros anos de trabalho na Argentina, ele pensava que o problema mais importante era a incompreensão dos estudantes pelos critérios genuínos que devem reger as atividades universitária e científica. Sua insatisfação deixa claro que o seu principal objetivo era formar jovens físicos. Para ele, sua própria carreira científica tinha passado para o segundo plano.

---

<sup>28</sup>) Westerkamp (1995), p. 77. Itálico no original.

No entanto, as dificuldades vividas por Beck não se originavam apenas no comportamento passivo dos estudantes argentinos. Ele considerava que esse comportamento tinha uma causa mais profunda que seria a seguinte:

“La crisis de las universidades argentinas es una crisis de *valores*. Los valores antiguos: títulos, jerarquías formales, méritos políticos, no sirven. El valor nuevo es el *rendimiento*.”<sup>29</sup>

A organização sócio-política da sociedade argentina, governada à época pelo General Juan Perón, dificultava muito que as transformações acontecessem. Ao exigir dos funcionários estatais, entre os quais os professores universitários, que assinassem uma ficha de ingresso no partido peronista, o General Perón contribuiu para a politização do meio acadêmico de seu país. A reação a uma atitude política, como essa do regime peronista, seria, muito provavelmente, também ela política e mesmo num grau ainda mais acentuado. Essa politização exacerbada era, creio, o principal defeito que Beck pensava existir nas universidades sul-americanas, como é possível apreender das seguintes palavras:

“Faz falta, no entanto, esclarecer o conceito de ambiente. Muitos de nossos jovens amigos confundem o ambiente com o governo ou com um grupo partidário que apoia o governo. Com isso, politizam, desde o princípio, o desenvolvimento das instituições científicas. Muda a política, tem que mudar a instituição e tem que mudar as pessoas que a constituem. Para que se possa desenvolver instituições científicas, o ambiente, que as apoia, deve ser uma coletividade que inclua todos os grupos que podem, eventualmente, participar na formação de governos. A formação de um ambiente tão amplo é um processo lento.”<sup>30</sup>

Não foi apenas em 1946 que Beck mencionou o papel que os valores desempenhariam na constituição de um ambiente científico propício à ciência. Menções a esse tópico são uma constante em toda a sua vida. Outro exemplo interessante dessa constância é a carta, já citada no início deste trabalho, que ele escreveu em 1977 a Gaviola, na qual retoma o tema da excessiva politização do

---

<sup>29</sup>) Beck (1946), p. 438. Itálicos no original.

<sup>30</sup>) Beck (s.d.).

ambiente argentino e, conseqüentemente, da universidade, provocando reflexos na “visão de mundo” dos estudantes:

“I think that the main trouble is that argentine youth believes only in the value of “politics”. They are not primarily interested in science and they believe that obtaining results in science means only to obtain some sort of power which they can use as a political weapon. As long as this spirit prevails, Argentina is not going to have any science, except under heavy pressure, e. g., in medicine. Even an argentine rector or dean will prefer for him or for his family a well trained doctor and not the one which he has appointed himself for political reasons.”<sup>31</sup>

Beck, pelo menos desde setembro de 1946, mostrou-se interessado em estabelecer contatos científicos estreitos com o Brasil. Para isso, convidou físicos brasileiros para darem palestras na Argentina. Joaquim Costa Ribeiro, Bernhard Gross, José Leite Lopes e Mário Schenberg foram. Beck veio ao Brasil dois anos seguidos: 1947 e 1948. Na correspondência que manteve com Leite Lopes, mostrou-se contente por poder escapar da Argentina:

“Personally I feel very grateful towards you and towards the São Paulo people for the possibility of escaping eventually to Brasil, but I feel very much that this is no solution and that I cannot abandon the boys [os estudantes argentinos de Beck] unless the situation is quite hopeless.”<sup>32</sup>

Nesta mesma carta, Beck comentava que os argentinos se ressentiam dos avanços feitos pelos brasileiros, apesar de estes últimos terem começado a fazer física depois dos argentinos. Em geral, e como aconteceu por diversas vezes em sua vasta correspondência com os seus colegas latino-americanos, o tom dessa carta é pessimista, uma vez que os problemas na Argentina tinham piorado desde que partira para o Brasil a fim de passar três meses na Faculdade Nacional de Filosofia, sediada

---

<sup>31</sup>) Carta de Guido Beck a Enrique Gaviola, Rio de Janeiro, 14/10/1977 (Arquivo Enrique Gaviola).

<sup>32</sup>) Guido Beck para José Leite Lopes, escrita em Córdoba, August 1<sup>st</sup> 1947. Esta carta encontra-se no Arquivo Leite Lopes. Agradeço ao Prof. Dr. José Leite Lopes por ter permitido o meu acesso às cartas que recebeu de Beck.

no Rio de Janeiro.<sup>33</sup> Suas palavras a Leite Lopes sugerem que, já por essa época, Beck não tinha muitas esperanças de modificar o cenário científico argentino.

Ao decidir em 1951 emigrar para o Brasil, Beck apresentou como justificativa oficial a falta de apoio do governo aos institutos e grupos de pesquisa, ao mesmo tempo em que o regime do General Perón não media esforços para dar suporte a uma aventura como aquela representada pelo projeto Huemul de Ronald Richter, físico recentemente emigrado da Europa Central que se radicara na Argentina após a Segunda Guerra Mundial. Para tornar a situação ainda mais difícil, no ambiente externo à ciência e à universidade (por exemplo: a grande imprensa) não havia ninguém que comentasse e denunciasse esse estado de coisas.<sup>34</sup> A exceção era Gaviola mas ele não “contava” muito, pois pertencia ao meio acadêmico. A sociedade argentina ainda não havia incorporado os critérios necessários para julgar a validade da ciência. Segundo Beck, essa situação era séria, pois permitia uma excessiva intromissão por parte do governo central em assuntos que deveriam ser organizados pelos próprios cientistas. Havia, portanto, uma ameaça à autonomia da ciência. Nas palavras de López Dávalos e sua colaboradora Norma Badino:

“Years later, in a private conversation, to the question of why he left Argentina he replied that it was because it was beginning to look pretty much like Germany of the 30’s. To clarify this statement it should be mentioned that at the time scientists and university teachers who were not followers of the ruling party had been ousted from their posts and replaced by incompetent but loyal members of the political machine.”<sup>35</sup>

\* \* \*

No início da década de 1960, morria em Bariloche aquele que muito provavelmente foi o principal estudante argentino de Beck, um dos que mais assimilou os seus valores: José Antonio Balseiro. A influência de Beck sobre Balseiro

---

<sup>33</sup>) Beck referia-se principalmente à renúncia de Gaviola ao cargo de diretor do Observatório Nacional de Córdoba.

<sup>34</sup>) Cf. s.a. (1951).

<sup>35</sup>) López Dávalos & Badino (1995), p. 71.

pode ser percebida, por exemplo, na dedicação que este último, em prejuízo da sua própria carreira de físico, deu à formação e à consolidação do instituto de física localizado naquela cidade. Balseiro, segundo Beck e seus biógrafos López-Dávalos e Badino, era uma personalidade dada a sacrifícios desde que eles permitissem a realização de seus objetivos:

“No son muchos, en esta América Latina politizada, los hombres que saben prever las necesidades de un futuro no muy distante y que tienen el valor de dedicar su vida a luchar para ese futuro de las jóvenes naciones. Balseiro era uno de ellos.”<sup>36</sup>

Com o desaparecimento de Balseiro, Jorge Agudín escreveu a Beck, que se encontrava então no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas desde 1951, pedindo-lhe que se transferisse para Bariloche a fim de evitar que todo o esforço perpetrado por Balseiro desaparecesse. Beck atendeu ao pedido e se transferiu para lá em 1963.

Não foram fáceis os anos que Beck viveu em Bariloche. A instabilidade social e política de todo o continente sul-americano aumentou bastante durante todo o período. Como recordou anos depois um de seus estudantes da segunda época de Beck:

“Beck lived in difficult years for Argentina, the most negative events being the “golpe” of 1966 with the destruction of the physics department of Buenos Aires and the beginning of the violence of the seventies.”<sup>37</sup>

O principal efeito no meio acadêmico argentino provocado pelo golpe militar que levou o General Onganía à presidência da república foi a demissão coletiva de dezenas de professores, o que causou o desmantelamento de todo o departamento de física da Universidade de Buenos Aires, muito provavelmente o mais importante centro de física, então em atividade, em toda a América Latina. Muitos daqueles físicos se dispersaram por várias partes do mundo, inclusive o Brasil.

---

<sup>36</sup>) Beck (1962), p. 145.

<sup>37</sup>) Másperi (1995), p. 87.

Beck nunca aceitou a renúncia coletiva de seus colegas portenhos e que destruiu anos de esforço árduo, reagindo violentamente diante de algumas decisões que seus jovens colegas tomaram. Em sua apreciação, essa renúncia, motivada por uma avaliação tosca da importância que desfrutavam no seio da sociedade argentina, corresponderia a uma atitude infantil.<sup>38</sup> Como em ocasiões anteriores, praticamente ninguém situado para além dos muros das universidades protestou contra as atitudes do governo. Segundo o próprio Beck, o máximo que ele conseguiu foi evitar que os seus colegas em Bariloche tomassem atitudes semelhantes, o que poderia provocar a auto destruição do centro de física.

Apesar de manter sérias divergências com os estudantes e alguns de seus colegas, todos eles muito mais jovens, Beck não renunciou às suas obrigações, prosseguindo no trabalho que considerava ser de sua responsabilidade. Beck continuava a acreditar na força do exemplo da dedicação integral à física. Sua crença na dedicação total à atividade científica marcou a personalidade de seus pupilos:

“... it is certain that Beck transmitted to his students the self-confidence of obtaining results without consulting books and the capacity of analyzing them thoroughly till they were completely understood, together with the example of his enthusiasm for new things in physics which was extraordinary considering his age, and which also stimulated the seminar activity in the Centro Atómico.”<sup>39</sup>

Ainda que tenha conseguido evitar danos maiores no interior do instituto de física em Bariloche, a situação da Argentina continuou a se degradar, chegando a um tal ponto que Beck decidiu retornar em 1975 definitivamente ao Brasil. Dessa vez, a opção de Beck recaiu sobre o Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro, então em fase de organização. As razões que o levaram a tomar essa decisão estão descritas nas palavras de Erasmo Ferreira:

“Beck could have enjoyed more comfortable conditions in the other institutions of Rio de Janeiro, but he invested most of his time and effort just where the things

---

<sup>38</sup>) Beck, em carta a Gaviola, usou o termo *Kinderkrankheit*.

<sup>39</sup>) Másperi (1995), p. 87.

were more difficult and where his contribution was more needed. This was typical of Beck's personality and altruistic attitude.”<sup>40</sup>

O altruísmo e a sua disposição para fazer esforços não foram suficientes para que Beck obtivesse os resultados pelos quais trabalhou. Creio que isso pode ser explicado pelo fato que o altruísmo não é suficiente para que os obstáculos apreentados pelo ambiente em que se atua sejam superados. Segundo Beck, para que um estrangeiro pudesse conhecer o ambiente em que está inserido, é preciso que ele seja capaz de compreender os sentidos e os valores que os autóctenes atribuem às palavras e às organizações sociais. As coisas, ou objetos, não carregam consigo seus verdadeiros sentidos. Ao criticar as atitudes dos estudantes e de seus colegas latino-americanos, Beck se guiava principalmente pelos seus próprios valores, entre os quais sobressai-se o já mencionado altruísmo.<sup>41</sup> O que ele parece não ter reconhecido – ou pelo menos, querido aceitar - é que altruísmo e capacidade de sacrificar-se são, acima de tudo, características pessoais. No exemplo de Beck, essa característica certamente foi reforçada pelo fato de que ele teve que trabalhar em países onde não havia ensino e pesquisa em física, ao menos no nível compatível com as exigências do mundo contemporâneo, além de ter se “agarrado” à física para sobreviver às dificuldades pessoais que enfrentou entre 1937 e 1943. O altruísmo pode ser transmitido e, portanto, incorporado por meio da educação. Mas para que isso aconteça, é necessário que ele seja um valor de toda uma sociedade. No entanto, não se pode esperar que ele resolva todos os problemas enfrentados durante o processo de constituição e consolidação da ciência. Afinal, e como afirmou Einstein em 1918 no discurso que pronunciou pelo sexuagésimo aniversário de Max Planck, os valores que os cientistas

---

<sup>40</sup>) Ferreira (1995), p. 93.

<sup>41</sup>) No obituário que escreveu sobre Balseiro, Beck, apesar de não usar a palavra altruísta para se referir ao primeiro, deixa claro que o seu antigo discípulo possuía essa qualidade, como se pode depreender das suas palavras:

“Conviene que sea conocida esta vida fuera de toda publicidad, pero llena de momentos dramáticos y de trabajo intenso, para que nunca más vuelva, a las universidades argentinas un espíritu de destrucción y de ignorancia de valores.

“Conviene que sepa cuánto puede lograr un solo hombre en los años que le fueron dados, cuando tiene la honestidad, la perseverancia y la formación necesaria.

“Y conviene que se pueda medir la gratitud que su país debe a José Antonio Balseiro.” Beck (1962), p. 149.

A última frase da declaração acima nos mostra como Beck privilegiava os homens diante dos governos e mesmo dos países. Essa atitude decorre, muito provavelmente, da vida que Beck levou, influenciada por acontecimentos de natureza política sobre os quais ele não tinha chance alguma de mudar o seu curso.

carregam consigo quando ingressam no templo da ciência são extremamente variados.<sup>42</sup>

Beck, ao final de sua vida, avaliava seu desempenho na América do Sul como sendo o de um catalisador. Ele atuou em ambientes que não conhecia bem e que não eram os seus.<sup>43</sup> É certo que ele nunca quis ser mais do que isso. Mesmo assim, é inegável, o que é comprovado pelas várias citações presentes neste trabalho, que Beck esperava obter resultados menos modestos.

\* \* \*

De acordo com um antigo estudante e colaborador dos tempos em que estive em Lyon, Peter Havas<sup>44</sup>, Beck sempre considerou que sua vida pessoal e sua carreira científica foram principalmente determinadas por fatores alheios à sua vontade. O nacionalismo, o racismo, as crises econômicas e a guerra foram fatores que contribuíram para que ele vivesse em tantos lugares diferentes. Uma das conseqüências sobre Beck foi o surgimento de um forte sentimento de aversão à interferência de critérios e valores não científicos na rotina das universidades e da pesquisa. Além disso, e para reforçar esse seu sentimento, Beck foi criado no meio cultural germânico, o qual respeitava a autonomia da ciência e a compreendia como integrando naturalmente a esfera da vida cultural. Um exemplo em favor dessa integração são os trabalhos filosóficos produzidos por cientistas como H. von Helmholtz, E. Du Bois-Reymond, W. Ostwald, L. Boltzmann, A. Einstein, E. Schroedinger, W. Heisenberg, entre outros.

Para Beck, a ciência era internacional, universal, praticada por grupos profissionais, os quais deveriam dispor de dedicação total, além de ser dependente de um ambiente adequado. A característica mais importante para Beck era o ambiente; sem ele, nada seria obtido. Em várias ocasiões, ele repetiu a importância do ambiente e como subestimou-a, ao menos nos seus primeiros tempos na América do Sul. Esse fator, o ambiente, é muito complexo, como se pode perceber na declaração abaixo:

---

<sup>42</sup>) Einstein (1937).

<sup>43</sup>) "It was in Vienna that Guido Beck really was at home." (Baltensperger 1995, p. 90)

<sup>44</sup>) Cf. Havas (1995), p.11.

“What we can learn from the fate of refugees, is that the development of science depends, to a much higher degree than had been believed, on the environment. We ignore still which are the optimum conditions under which science develops. The implantation of research in a new milieu is, in general, a much more difficult task than it had been assumed. What new countries want is not science, but science made by their own nationals. This requires the formation, in each country, of national scientists. This is relatively easy. But the next, and more difficult task is the fate of the newly formed scientists in countries in which no experience is available. In exceptionally favorable cases, such as in the United States, such problems did not arise. In other cases we still have to learn how to solve them.”<sup>45</sup>

Beck considerava fundamental, para que a ciência pudesse se transformar numa realidade, que existissem sociedades científicas. No entanto, essas sociedades, para poderem ser consideradas como profissionais, deveriam se preocupar unicamente com ciência e nada mais.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup>) Beck (Década de 1960), p. 8.

<sup>46</sup>) No texto que escreveu para comemorar os vinte cinco anos de fundação da AFA, Beck referiu-se ao sucesso inicial dessa associação ao fato de que ela não se dexiou envolver em questões políticas. A partir da década de 1960, a situação mudou, o que provocou uma crise interna à AFA. Para Beck, essa crise, que acabou por matar a AFA, foi gerada no seu próprio interior. Nesse mesmo trabalho, Beck afirmou quais seriam as condições necessárias para que, não apenas a AFA, mas a própria ciência pudesse ser uma realidade de acordo com os critérios que considerava fundamentais. Apesar de longa, penso que vale a pena transcrever o trecho que as idéias de Beck são mais claras:

“Es evidente que cualquier ciudadano siente el deseo de expresar libremente su opinión y de tener el derecho de hacerlo. Pero también es evidente que la ciencia, para poder desarrollarse necesita de instituciones estables. Ciencia solo puede haber si hay un número suficiente de gente que quiere hacerla y está dispuesta a darle prioridad sobre otras consideraciones, como hay mucha gente que da prioridad al concepto de “patria” o al concepto de “religión”. Se puede tomar el punto de vista que no hay que hacer ciencia antes que haya estabilidad política absoluta para siempre. Entonces no se podrá hacer ciencia nunca, en ningún país. Si, sin embargo, queremos que se haga ciencia ahora y si estamos convencidos que, haciéndolo, servimos a todos los millones de habitantes de América Latina, entonces tenemos que imponernos las restricciones correspondientes, las de hablar en una sociedad científica solamente de las cuestiones directamente vinculadas con la ciencia, incluso si nos cuesta. Solamente así podemos mantener el trabajo de investigación fuera de las continuas controversias políticas y de los cambios frecuentes de los gobiernos. Seguro que las presiones son, a veces, fuertes y que, muchas veces, hace falta valor para oponerse a una emoción colectiva. Pero sin valor no se logra nada, ni mantener instituciones estables para la investigación. Lo que necesitamos es la confianza permanente del ambiente, independientemente de los cambios de los gobiernos. Esa confianza no puede crecer sino lentamente y se fortificará a medida que podemos presentar resultados de valor. Si tratamos de obtener la confianza solamente de una parte del ambiente, sea del que gobierna, sea del que está en la oposición, nunca podemos lograr la estabilidad del trabajo que, para nosotros, es indispensable. “ Beck (1969), pp. 14-15.

Ao verificarmos os conteúdos de muitas das cartas que Beck recebeu e enviou, bem como as funções e os papéis que seus autores desempenharam na tarefa de modificar o cenário científico sul-americano, nos damos conta de que o seu papel pode ser definido como o de uma caixa de ressonância. Ou ainda como de um conselheiro mais velho e mais experiente. Evidentemente era esse o papel que Beck gostaria de representar e que conseguiu. O que ele sempre duvidou foi dos resultados obtidos. Beck sempre procurou estimular o contato entre cientistas, experientes ou não, entre cientistas e estudantes, entre estudantes e estudantes e, finalmente, entre universidades. Através desse contato seria possível fazer com que as idéias circulassem. A circulação de idéias era um elemento fundamental para o desenvolvimento da ciência. Seria razoável esperar que a circulação de idéias e os encontros freqüentes contribuíssem para o surgimento de um certo clima de competição. Beck também desejava que isso acontecesse. Não se deve esquecer que ele, desde que começou a orientar na América do Sul, sempre teve mais de um aluno ao mesmo tempo e que eles trabalhavam juntos.

Uma característica, capaz de mostrar se o ambiente científico de um determinado país já havia atingido um nível pelo menos razoável, consistia em contar com instituições científicas diferentes dedicadas a uma mesma área do conhecimento, o que estimularia a competição entre elas, e com sociedades científicas profissionais, às quais caberia a responsabilidade de difundir e manter os valores necessários para a prática da ciência. No caso do contato pessoal, ele é fundamental para a formação, para o treinamento e para a confiança no domínio de um novo conhecimento. Para que o meio ambiente reaja positivamente, é preciso que ele tenha confiança nos elementos estrangeiros, i.e. que não foram formados naquele local, e que atuam como catalizadores. Beck sempre acreditou que não constitui uma tarefa fácil ganhar a confiança dos “nacionais”.

A grande questão de Beck ao final de sua vida era a seguinte: como fazer com que um ambiente, com as características existentes na Argentina e no Brasil, pudesse passar a respeitar os valores necessários para que a ciência fosse uma realidade com as qualidades desejadas? Beck nunca foi capaz de dar uma resposta satisfatória a essa questão. Contudo, a sua preocupação com a formação de um ambiente adequado nunca diminuiu, como se pode perceber nas suas palavras abaixo:

“Para assegurar o crescimento de uma instituição faz falta que o ambiente conceda facilidades que consistem em dinheiro, estabilidade e continuidade. Para isso, faz falta que o ambiente tenha confiança nas pessoas que constituem a instituição. Ninguém pode recriminar o ambiente argentino por ter mais confiança em argentinos que em outros. Nem o ambiente inglês, nem o francês funcionariam de outra forma, nem ninguém espera isso. Um estrangeiro não serve para isso. No melhor dos casos, serve como catalisador. E, para poder servir, tem, primeiro, que ganhar a confiança do ambiente, o que leva muito tempo. Muitos estrangeiros de boa vontade não chegaram a entender esse ponto.”<sup>47</sup>

Para Beck, formar jovens era ensiná-los a respeitar o valor pela cultura da pesquisa. Introduzi-los na pesquisa não era uma tarefa propriamente muito complicada. Mais difícil era fazer com que os estudantes efetivamente respeitassem os critérios e valores autenticamente acadêmicos. Beck nunca conseguiu compreender as reações dos estudantes sul-americanos, os quais neste aspecto diferiam bastante dos estudantes soviéticos, uma vez que nunca teriam brigado por melhores condições de estudo e pesquisa.

Ao se referir a ambientes (pensados como coletividades), Beck sabia que, para que a ciência sul-americana pudesse ser fecunda, sã e estável, seria necessário contar com fatores externos à ciência e que fossem capazes de ajudar nesse processo de estabilização. Beck era cético com relação à capacidade dos cientistas alcançarem esse objetivo por seus próprios meios. No entanto, esses fatores seriam de natureza política. Para Beck, a característica mais negativa de toda a sociedade sul-americana era a instabilidade. Nada durava muito tempo. Em particular, as universidades eram as mais afetadas pela instabilidade. Isso se devia às suas próprias características, entre as quais a excessiva politização. Sem uma universidade estável, não há como desenvolver ciência. Pode haver universidade estável em uma sociedade instável, desde que aquela assim o queira. A estabilidade universitária é criada principalmente de dentro para fora. No entanto, os governos sul-americanos, em particular os militares, não sabiam lidar com as universidades, como mostram os exemplos da noite

---

<sup>47</sup>) Beck (s.d.), pp. 2-3. A tradução do espanhol para o português é minha.

dos bastões largos em 1966 e, a partir de 1968, as cassações causadas pelo AI-5. As universidades sul-americanas ainda eram relativamente novas, o que apresentaria vantagens e desvantagens. Entre as desvantagens, estava que elas tinham sido, quase sempre, criadas por políticos. Assim, muitas vezes, percebia-se que fatores políticos tinham mais peso que os acadêmicos.<sup>48</sup>

Para que o meio ambiente sul-americano reagisse positivamente à ciência foi preciso que dois eventos extra-científicos acontecessem: a bomba atômica, que chamou a atenção da sociedade e dos políticos para a ciência, em especial para a física, e o avião comercial, que estreitou as relações entre cientistas de países distintos. O avião comercial permitiu uma troca mais intensa e mais rápida de pessoas e informações. Também os refugiados estrangeiros desempenharam um papel, ainda que moderado, nesse processo de modernização científica na América do Sul:

“The rôle of refugee scholars was not very visible in this process, but it was not unimportant, though it was not decisive. (...) And, finally, what should not be underestimated, the first groups of students who followed the new trends towards modern research, came to a large part from recently immigrated families, mainly refugee families. This was, certainly, a transitory situation, but it helped considerably to overcome the difficulties in the first stages of the development.”<sup>49</sup>

Entre os fatores políticos, ou extra científicos, o nacionalismo não é exatamente um dos mais adequados para a ciência, uma vez que pode dificultar o contato entre universidades diferentes, principalmente aquelas que se localizam em

---

<sup>48</sup>) Em uma declaração, escrita por Beck logo após o golpe militar de 1966, e que ele desejava fazer circular entre os seus colegas argentinos de modo a angariar assinaturas, encontramos um seguinte trecho, que exemplifica o ideário do físico austríaco. Não sei se esse documento foi tornado público: “Concordamos con la opinión del Gobierno Nacional que la Universidad no debe intervenir, como institución, en cuestiones de política. Las razones que motivan nuestra opinión derivan del hecho, que solamente un desarrollo al margen de la política del día puede asegurar a las Universidades la estabilidad y la continuidad indispensable para su desarrollo.

“Tenemos, sin embargo, que constatar, que la opinión contraria, opinión que atribuye funciones políticas a la Universidad, está muy arraigada en toda América Latina y que la despolitización deseable de las Universidades no puede ser obtenida por una simple orden, puede sí ser obtenida por comprensión paulatina dentro de las mismas Universidades. La politización de las Universidades Latinoamericanas proviene, en parte de los propios gobiernos, que muchas veces no están dispuestos a conceder fondos para fines que no son políticamente interesantes y que benefician solamente a investigaciones científicas que se desarrollan al margen de la política.” (Declaración, s.d., Archivo Guido Beck).

<sup>49</sup>) Beck (Década de 1960), p. 7.

outros países. No entanto, ele esteve sempre presente nas estruturas universitárias em praticamente todos os países pelos quais Beck transitou, sendo talvez o principal responsável pelas instabilidades que existiram nos sistemas universitários europeus.

É possível, finalmente, perceber um certo eurocentrismo em Beck quando ele afirma que a Europa teria sido o lugar que mais mostrou respeito pela ciência. Cabe qualificar esse eurocentrismo de Beck, pois acredito que ele permite compreender melhor o papel que quis desempenhar entre os sul-americanos. Por várias razões, Beck não poderia deixar de ser um centro-europeu. Por exemplo, o fato de que Beck só voltou sua atenção para os Estados Unidos, como uma possibilidade para fugir à Segunda Guerra Mundial, parece ser indicativo de que ele não conseguiu adaptar completamente ao estilo de vida norte-americano enquanto lá viveu entre 1934 e 1935.<sup>50</sup> Desde que começou a ter problemas para encontrar emprego, Beck não desistiu de tentar se fixar na Europa Central ou, quando isso não fosse possível, o mais perto dela. No entanto, Beck quase nunca comparou, refiro-me aos seus escritos, a situação na Europa com aquela que viveu nesse continente. Beck aproveitou a sua condição de estrangeiro para se movimentar com mais liberdade.

A participação de Beck no movimento em prol da física na América Latina foi realizada a partir dos valores nos quais acreditava e que transmitiu para todos aqueles com quem conviveu. Todos que receberam sua influência perceberam que valores eram esses. O que parece não ter acontecido foi a sua incorporação, ao menos no grau desejado pelo físico austríaco. O comportamento dos físicos sul-americanos mostrava a Beck que outros valores estavam presentes. Por exemplo, o desejo de usar a ciências e as universidades para fazer política. A insatisfação que Beck mostrou ao final da sua vida pode ser compreendida como a impossibilidade, vivida por todos nós, de fugirmos aos valores em que acreditamos. Mas, pode-se ainda pensar que a insatisfação de Beck originava-se na sua incapacidade em perceber, ou talvez em aceitar, que os valores não se impõem a ambientes onde eles são inexistentes ou não desfrutam de uma crença generalizada. Uma declaração de Beck que nos mostra esse traço de seu comportamento é a seguinte:

---

<sup>50</sup>) Cf. López Dávalos & Badino (1999), p. 69-70.

“La obra científica de Richard Gans es un capítulo brillante del desarrollo de la física en nuestro siglo. Cuando pienso en su obra de pionero siento, muchas veces, amargura. No obstante, también es un capítulo de un desarrollo grande: La vida entera de una persona fuerte, en un puesto aislado, sostenido solo por su convicción y su valor, luchando por nuestra civilización.”<sup>51</sup>

Independentemente de qual opinião que se forme a partir do exemplo de Guido Beck, não se pode deixar de verificar que a atividade científica não é neutra em termos axiológicos. Ao contrário, eles desempenham um papel muito relevante, uma vez que dão forma aos ambientes onde ocorrem as práticas científicas. E nem poderia ser de outro modo. Afinal, a ciência não existe sem valores, já que não existe sem homens e mulheres.

### **Bibliografia**

Aaserud (1990), Finn Aaserud: *Redirecting Science Niels Bohr, Philanthropy, and the Rise of Nuclear Physics*, Cambridge University Press, Cambridge/New York/Port Chester, Melbourne/Sidney, 1990.

Baltensperger (1995), Walter Baltensperger: **Working with Guido Beck in Brazil** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 89-90.

Beck (1938), Guido Beck: **Teaching in a Soviet University**, *News Bulletin (Institute of International Education)*, vol. 14, nº 1, 1938, pp. 5-7.

Beck (1944), Guido Beck: **Algunas Palabras sobre los Trabajos de Física Teórica**, *Revista de la Unión Matemática Argentina*, vol. X, 1944, pp. 33-36.

Beck (1945), Guido Beck: **Niels Bohr En el 60º aniversario de su nacimiento**, *Ciencia e Investigación*, vol. 1, nº 10, 1945, 443-446.

Beck (1946), Guido Beck: **“Full Time”**, *Ciencia e Investigación*, vol. II, nº 10, 1946, pp. 437-438.

---

<sup>51</sup>) Beck (1954), p. 153.

Beck (1948), Guido Beck: **Trabajos de Física Teórica (Un informe quinquenal poco alentador)**, *Ciencia e Investigacion*, nº 8, 1948, pp. 317-321.

Beck (1954), Guido Beck: **Richard Gans**, *Revista de la Union Matemática Argentina*, vol. XVI, nº 4, pp. 150-158.

Beck (1962), Guido Beck: **José Antonio Balseiro (1919-1962)**, *Ciencia e Investigación*, vol. 18, nº 4, 1962, pp. 145-149.

Beck (década de 1960), Guido Beck: **Refugges in Physics**, manuscrito não publicado, 8 páginas.

Beck (1969), Guido Beck: **Veinticinco años de la A.F.A.**, *Asociación Física Argentina, Reunión Realizada con Motivo del Vigésimoquinto Aniversário de su Fundación*, Instituto de Física, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 1969, pp. 8-16.

Beck (1974), Guido Beck: **Aspects of Physics During the Last Fifty Years**, *V Simpósio Brasileiro de Física Teórica*, Erasmo M. Ferreira (editor), Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1974, vol. 3, pp. 219-233.

Beck (1985), Guido Beck: **Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento da Física e o Papel das Universidades**, *Ciência & Sociedade*, CBPF-CS-009/85, 7 páginas.

Beck (s.d.), Guido Beck: **[Manuscrito sobre a história da AFA]**, 6 páginas.

Bibiloni (2001), Aníbal Guillermo Bibiloni: **Emil Hermann Bose y Margrete Elisabete Heiberg-Bose, pioneros de la investigación en física en la Argentina** IN Videira & Bibiloni (2001), pp. 20-61.

Bustamante (1999), Martha Cecília Bustamante: **Alexandre Proca: une vie au service de la physique théorique française**, *Bulletin de la Société Française de Physique*, número 121, octobre 1999, pp. 28-30.

Bustamante & Videira (1991), Martha Cecília Bustamante e Antonio Augusto Passos Videira: **Bernhard Gross y la física de los rayos cósmicos en el Brasil**, Quipu, vol. 8, nº 3, pp. 325-347.

Canals-Frau (s.d.), Damián Canals-Frau: **Recuerdos de mi Profesor y Amigo <<Tata>> Beck**, manuscrito, 5 páginas.

CBPF/MCT (2000): *Beck Transições e ideais de um físico sem fronteiras*, CD-ROM, Rio de Janeiro, 2000.

Costa Ribeiro (1955), Joaquim Costa Ribeiro: **A Física no Brasil** IN Fernando de Azevedo (1955), pp. 163-202.

De Azevedo (1955), Fernando de Azevedo: *As Ciências no Brasil*, Fernando de Azevedo (org.), vol. 1, Melhoramentos, São Paulo, 1955.

Einstein (1937), Albert Einstein: *Comment je vois le monde* (tradução do Coronel Cros), Ernest Flammarion Éditeur, Paris, 1937.

Eisenstaedt (1995), Jean Eisenstaedt: **Guido Beck in General Relativity** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 49-66.

Ferreira (1995), Erasmo Ferreira: **Working with Guido Beck in Brazil** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 91-94.

Ferri & Motoyama (1979): Mário Guimarães Ferri & Shozo Motoyama (coordenadores): *História das Ciências no Brasil*, vol. 1, E.P.U./EDUSP, São Paulo, 1979.

Fitas & Videira (em preparação), Augusto J. S. Fitas e Antonio Augusto Passos Videira: *As Primícias da Física Teórica em Portugal: Uma Aventura com Final Triste*.

Havas (1995), Peter Havas: **The Life and Work of Guido Beck: The European Years: 1903-1943** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 11-36.

Hoch (1983), Paul K. Hoch: **The Reception of Central European Refugee Physicists of the 1930s: U.S.S.R., U.K., U.S.A.**, *Annals of Science*, vol. 40, 1983, pp. 217-246.

López Dávalos & Badino (1995), Arturo López Dávalos e Norma Badino: **Guido Beck in Argentina 1943-1951** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 67-72.

López Dávalos & Badino (1999), Arturo López Dávalos e Norma Badino: *J. A. Balseiro: crónica de una ilusión Una história de la física en la Argentina*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1999.

Másperi (1995), Luis Másperi: **Guido Beck and Theoretical Physics at Centro Atómico Bariloche** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 85-87.

Motoyama (1979), Shozo Motoyama: **A Física no Brasil** IN Ferri & Motoyama (1979), pp. 61-91.

Nussenzveig (1995), Herch Moysés Nussenzveig: **Guido Beck and Theoretical Physics in Brazil** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 95-99.

Nussenzveig & Videira (1995), H. Moysés Nussenzveig e Antonio Augusto Passos Videira: **Guido Beck Symposium**, *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, vol. 67, Suplemento 1, 1995.

s.a. (1951): **Doctor Guido Beck**, *Ciencia e Investigación*, vol. 7, noviembre, 1951, pp. 512-513.

Sopka (1988), Katherine Russell Sopka: *Quantum Physics in America The years through 1935*, Tomash Publishers/American Institute of Physics, s.l., 1988.

Vessuri (1995), Hebe Vessuri: **El Crecimiento de una Comunidad Científica en Argentina**, *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, Série 3, vol. 5, nº Especial, jan-dez. 1995, pp. 173-222.

Videira (1997), Antonio Augusto Passos Videira: **As Idéias de Guido Beck sobre Ensino e Pesquisa**, *Ciência & Sociedade*, CBPF-CS-002/97, janeiro 1997, 11 páginas.

Videira (2001), Antonio Augusto Passos Videira: **Um vienense nos trópicos – A vida e a obra de Guido Beck entre 1943 e 1988** IN Videira & Biblioni (2001), pp. 146-181.

Videira & Biblioni (2001), Antonio Augusto Passos Videira & Anibal Guillermo Biblioni (organizadores): *Encontro de História da Ciência: Análises comparativas das relações científicas no Século XX entre os países do Mercosul no campo da Física*, CBPF/MCT, Rio de Janeiro, 2001.

Videira & Bustamante (1993), Antonio Augusto Passos Videira e Martha Cecília Bustamante: **Gleb Wataghin en la Universidad de São Paulo: un momento culminante de la ciencia brasileña**, *Quipu*, vol. 10, nº 3, pp. 263-284.

Westerkamp (1995), José Federico Westerkamp: **My Relationship with Guido Beck and the Foundation of the AFA** IN Nussenzveig & Videira (1995), pp. 73-78.