



NOS BASTIDORES DA CIÊNCIA





Débora Peres Menezes

NOS BASTIDORES DA CIÊNCIA



EDITORA Conceito Editorial

Editor: Salézio Costa

Conselho Editorial:

Gilberto Bercovici
José Antônio Peres Gediel
Lenio Luiz Streck
Martonio Mont'Alverne Barreto Lima
Orides Mezzaroba
Valdemar P. da Luz
Vicente Barreto

Coordenação: Renata Ângelo

Capa e Diagramação: Leonardo Moreira del Claro

Revisão: André Luis Barbosa de Souza

Catálogo na Publicação: Bibliotecária Cristina G. de Amorim CRB-14/898

M543n

Menezes, Débora Peres
Nos Bastidores da Ciência / Débora Peres Menezes -
Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.
84p.

ISBN 978-85-60826-21-6

1. Ciência I. Título

CDU - 001



CLC Distribuidora de Livros Ltda.

Endereço: Rua Farroupilha, 153, bairro Campinas

CEP 88117-100 São José – SC

Telefone/Fax: (48) 3240 1300

clc@clc-sc.com.br

Os direitos autorais, direitos de edição deste livro e as características editoriais e gráficas pertencem à Editora. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, a violação dos direitos autorais é punível como crime, previsto no Código Penal e na Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19.02.1998).

© desta edição – 2008. Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Aos meus pais, Antônio e Claudette, que exigiram de mim uma profissão e acreditaram que ter uma filha física também era uma opção;
Ao meu marido, José Rubens, por todo o apoio e companheirismo;
Ao meu filho, Marcelo, minha prioridade número um;
A Cleusa, que torna todas as minhas atividades possíveis, cuidando da minha casa e, quando necessário, do meu filho.
E tudo. Obrigada,

Débora



Sumário

INTRODUÇÃO	11
1. VIDA DE CIENTISTA	
1.1 Aulas, pesquisa, colaborações	13
1.2 A valorada ciência	13
1.3 Áreas de pesquisa	16
1.3.1 Estrelas de nêutrons	18
1.4 Fotos	20
2. OXFORD	
2.1 Chegada	21
2.2 O Departamento de Física Teórica	22
2.3 Dr. David Brink	24
2.4 The Bodleian Library	25
2.5 Dr. Sherlock	26
2.6 Cox, eights, punting, balls	28
2.7 The Viva	29
2.8 A formatura	30
2.9 Dirigindo do lado contrário	31
2.10 Viver em Oxford	32
2.11 Fotos	33
3 APRENDENDO A FAZER CIÊNCIA	
3.1 Pesquisa versus aulas	37
3.2 O Pós-doutorado	39
3.3 Concursos	39
3.4 Orientadores	41

3.5 Congressos	42
3.6 Fotos	44

4 VIVENDO EM PORTUGAL

4.1 Coimbra do choupal	45
4.2 A burocracia	47
4.2.1 Abrindo conta no banco	49
4.3 O ambiente de trabalho	50
4.4 Fotos	51

5 A UFSC

5.1 O Departamento de Física	53
5.2 Os alunos	54
5.3 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação	56
5.3.1 Conhecendo a UFSC	57
5.3.2 O Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	60
5.3.3 Formulários dos órgãos de fomento	62
5.3.4 Projetos de pesquisa	63
5.3.5 Avaliando a produção científica	64
5.3.6 Competência e cordialidade	65

6 A AUSTRÁLIA - DOWNUNDER

6.1 Simples e amigáveis	67
6.2 O público e o privado	68
6.3 Centro de Pesquisas em Astrofísica Teórica	70
6.3.1 women@physics	70
6.3.2 Pesquisadores e professores	71
6.4 Pó, baratas e piolhos	72
6.5 Dirigindo do lado contrário II	74
6.6 A Grande Barreira de Corais	74
6.7 The Outback	74
6.8 Austrália e Brasil: muitas semelhanças	76



6.9 Fotos77

7 PANORAMA

7.1 Diferentes experiências83
7.2 Agradecimentos83





Introdução

Na sociedade capitalista e globalizada em que vivemos, prestígio social está normalmente associado à capacidade de ganhar dinheiro. Nesse sentido, jogadores de futebol e top models gozam de um status social superior ao de pessoas essenciais para o próprio desenvolvimento e bem-estar da sociedade, como médicos e professores de todos os níveis. Aliás, quanto mais elementar o ensino, mais fundamental é o papel do educador que pode ajudar, não só na informação do educando, como também na sua formação moral e intelectual.

Dentro desse mesmo contexto, a carreira de cientista, que no Brasil, com poucas exceções, também é a de professor universitário, carece de reconhecimento. Acredito que poucas pessoas têm idéia de como se forma e como vive um cientista que se dedica à pesquisa e, nesse caso, os pesquisadores brasileiros, apesar das dificuldades para financiar suas pesquisas, têm um perfil semelhante à de qualquer pesquisador mundo afora. Meu intuito, com esse livro, é mostrar que o cientista passa por um longo estágio de formação, maior do que qualquer profissional no mercado de trabalho. O título de doutor é apenas o primeiro degrau de uma longa escada que leva o pesquisador a ser capaz de ter idéias próprias, colocá-las em prática e começar a formar outros pesquisadores.

Para mostrar isso, baseio-me na minha experiência pessoal e tento desmistificar a idéia de cientista ‘desligado’, ‘maluco’, ‘egocêntrico’, ‘desorganizado’, que são (des)qualidades que os pesquisadores sérios não possuem. Tento mostrar também os ganhos pessoais que uma vida dedicada à pesquisa pode trazer, desde contatos constantes com pessoas de muitos outros países, com culturas e hábitos muito diferentes, até a possibilidade de escolher, no dia a dia, com o que trabalhar, o que fazer, como pesquisar, um privilégio que pouquíssimas profissões oferecem. A meta final é mostrar aos jovens que ingressam nas universidades e se interessam por fazer uma ‘iniciação científica’ ainda na graduação, que é um caminho que vale a pena.

Débora Peres Menezes
Sidney, Austrália
Outubro de 2005



Capítulo I

Vida de cientista

1.1 Aulas, pesquisa, colaborações

Uma mesma situação pode ser vista por várias perspectivas diferentes. Muitos dos meus colegas de Departamento estão sempre reclamando da vida que levam, dos salários que recebem, das tarefas rotineiras que precisam executar, como dar muitas horas de aulas e lidar com muita burocracia. Realmente, a vida de um cientista, em geral, é atribulada, mas, eu diria muito privilegiada. Além da incrível oportunidade de conviver com outras pessoas de diferentes nacionalidades, viver em diferentes países e estar sempre na vanguarda dos acontecimentos de sua área, lidamos ainda com os jovens nas salas de aula.

Trabalhar com pesquisa nos dá chances de estabelecer colaborações com cientistas de outras instituições e até de outros países, de ir a congressos ao redor do mundo, ver e ouvir coisas novas o tempo todo. Também temos opções com relação às aulas que vamos ministrar e, em geral, conseguimos escolher as disciplinas que mais nos interessam.

No entanto, não são todos os professores universitários que fazem pesquisa e aqueles que pesquisam muitos não conseguem financiamento adequado para o que fazem, outros, por razões pessoais, familiares ou insegurança para se expressar em outras línguas, jamais vão a um congresso fora do Brasil, ou fazem uso da possibilidade de morar no exterior, porém, as possibilidades existem e não são raras.

Há muitos outros cientistas brasileiros e estrangeiros com experiências parecidas, ou ainda, muito mais enriquecedoras as quais descreverei aqui, sendo que essas pessoas geralmente, têm muitas coisas interessantes a contar e a ensinar.

1.2 A valoração da ciência

Nenhum trabalho de pesquisa sério é possível sem financiamento. E uma das coisas que freqüentemente se esquece é de que a pesquisa

básica pode ser a fonte de aplicações tecnológicas importantes, mas em geral não imediatas. O efeito fotoelétrico, responsável pelo funcionamento de células fotovoltaicas, descrito por Einstein um século atrás, ainda não tem sua aplicabilidade totalmente desenvolvida na área de energia solar. Os supercondutores foram propostos em modelos teóricos há mais de 50 anos, antes de serem desenvolvidos e utilizados. A mecânica quântica, formulada teoricamente também há quase um século, foi a semente de uma revolução científica capaz de produzir maravilhas nas áreas computacional e médica, muitas delas, como o aparelho de ressonância magnética, de uso apenas recente, e com isso, fez gerar expectativas de muitas descobertas e aplicações nas áreas de bio e nanotecnologia. Teorias matemáticas, como as envolvidas na física quântica, que podem ser fonte de grandes controvérsias por muito tempo quando comprovadas, podem resultar em avanços enormes para a humanidade em áreas as mais diversas.

Nesse aspecto, a urgência de resultados práticos, tem levado a comunidade científica a valorar, de forma equivocada, diferentes trabalhos científicos, dando maior peso a tudo aquilo que pode ser aplicado de forma rápida. Os leigos e os políticos podem não saber, mas os cientistas têm o dever de não se esquecerem quão importantes foram as pesquisas básicas na revolução tecnológica que surgiram neste século.

A sociedade tem a tendência de valorar acontecimentos pelo seu fator de impacto¹ e os cientistas, infelizmente, muitas vezes têm seguido pelo mesmo caminho ao assessorar órgãos de fomento na distribuição dos recursos para pesquisa. Vou dar um exemplo concreto desse engano social: um modelo ou artista de novela, mesmo sem grandes qualificações, pode receber salários extraordinariamente mais altos que pessoas bem treinadas, como médicos ou engenheiros. Dentro da própria área artística é fácil achar exemplos de atores ou atrizes iniciantes que têm mais prestígio social do que pianistas ou maestros que dedicaram suas vidas ao estudo e ao aprendizado da música. Jogadores de futebol de grandes clubes, em geral, possuem remuneração muito acima do que outros atle-

¹ Esse termo foi introduzido por um instituto americano chamado ISI que contabiliza o número de trabalhos que cada pesquisador publica, o número de vezes que ele é citado e a quantidade de pessoas que têm acesso aos trabalhos publicados. De uma forma simplificada, o fator de impacto avalia a quantidade de pesquisadores que teve a chance de ler um referido trabalho científico. As revistas científicas que circulam entre um maior número de pesquisadores possuem um maior fator de impacto.

tas que se dedicam a esportes menos populares. Quer dizer, a popularidade mede o fator de impacto que um cidadão tem na sociedade e não o quão essencial esse sujeito é para essa mesma sociedade. E é essa mesma popularidade que dita as regras salariais.

No caso da pesquisa, os cientistas deveriam ter mais condições que os cidadãos comuns de perceber os prós e os contras de se usar parâmetros de popularidade como o fator de impacto das revistas científicas onde os trabalhos de pesquisa são publicados.

Hoje em dia somos todos especialistas. A época de Da Vinci, que foi engenheiro, pintor, anatomista, inventor, escritor; de Fermat, que foi físico, juiz, advogado, e de tantos outros filósofos que faziam medicina, ficou para trás. Enquanto fazemos pesquisa numa área específica, milhões de pessoas mundo afora colaboram para o desenvolvimento da ciência em outras áreas. Mesmo com a ajuda da internet, que nos permite ter acesso à informação procurada rapidamente, não temos tempo sequer de saber o que se passa em todas as áreas por intermédio da leitura. Quando acabamos de dominar um assunto, ele já pode estar defasado. Ser especialista, então, torna-se um consolo. Ao menos sobre algum assunto, temos informação de ponta e podemos de alguma forma, contribuir para o seu desenvolvimento. A interdisciplinaridade, por outro lado, também pode ser fonte de muitas descobertas de vanguarda, ou ainda, de velhas descobertas recontextualizadas.

Fazer ciência, como já disse, é um privilégio e ser cientista é ter uma profissão que pode fazer alguma diferença social, mesmo que leve cinquenta ou cem anos; mesmo que seja por intermédio da pesquisa desenvolvida por aqueles que ajudamos a formar.

Nos capítulos que se seguem, mostro como se deu a minha formação e quais as dificuldades e vantagens relacionadas com a adaptação em países diferentes, com a burocracia, com outras formas de pensar e viver e abordo um pouco do meu envolvimento com a política científica.

Separar ciência de política nem sempre é possível. O exemplo mais clássico desse fato envolve o desenvolvimento da bomba atômica durante a segunda guerra mundial. Do lado alemão, Werner Heisenberg, formulador do Princípio da Incerteza da Mecânica Quântica, coordenava os trabalhos ligados à fissão e aos reatores nucleares. Do lado aliado, alguns dos físicos mais geniais da época, como Robert Oppenheimer, Niels Bohr e Richard Feynman juntaram esforços para calcular a massa

crítica que a bomba deveria ter para que a reação da fissão em cadeia fosse alcançada. Os americanos chegaram a bomba primeiramente ajudados por mentes brilhantes, como a do dinamarquês Bohr que foi obrigado a fugir de uma Copenhagem controlada por alemães. Utilizando a ciência a serviço da política, contribuíram com a morte de milhares de pessoas. Ainda assim, felizmente, a pesquisa que começou com aplicações da fissão, levou também ao desenvolvimento de inúmeros exames médicos que ajudam hoje a salvar muitas vidas.

1.3 Áreas de pesquisa

Em geral, os cientistas têm liberdade de escolha para decidir em que área trabalhar e também para mudar de área ou de linha de pesquisa, se assim desejar. A seguir, menciono rapidamente algumas das áreas nas quais fiz e faço pesquisa. Os leitores que acharem este material muito técnico podem saltar o texto e ir direto ao capítulo seguinte, sem nenhuma perda de conteúdo histórico.

Minha primeira experiência de colaboração em um grupo de pesquisa foi durante o curtíssimo tempo que trabalhei no Instituto do Coração (Incor), ligado à Faculdade de Medicina da USP. Assim que me formei na graduação, prestei um concurso para trabalhar com física médica no Incor, na época, fiquei em segundo lugar e me esqueci do concurso. Porém, quando eu estava para terminar o mestrado, quase dois anos mais tarde, fui chamada para começar a trabalhar. Colocaram-me numa equipe ligada ao Serviço de Informática Médica que estava fazendo testes com um magnetocardiógrafo. O magnetocardiógrafo era uma espécie de eletrocardiógrafo que, ao invés de ler o sinal elétrico produzido pelo coração (o famoso sinal QRS, que aparece nos eletrocardiogramas), lia o correspondente sinal magnético. A grande vantagem é que o magnetocardiógrafo é não invasivo, isto é, não há necessidade de contato com o corpo humano, portanto, poderia ser usado para ler batimentos cardíacos de fetos, ainda no corpo da mãe, por exemplo. A desvantagem é que capta outros sinais magnéticos externos, e o ruído precisa ser eliminado do sinal, o que envolve certo processamento computacional.

Foi no Incor, em 1985, que tive o primeiro contato com os micro computadores, na época, devido à reserva de mercado, todos produzidos no Brasil.

Comecei a trabalhar no Incor em dezembro de 1985 e, em julho de 1986, fiquei sabendo que a bolsa que eu havia pedido ao CNPq, para fazer doutorado em Oxford, na Inglaterra, me havia sido concedida. Optei pela bolsa e larguei o emprego.

Durante meu doutorado, comecei a trabalhar com um modelo chamado de IBM (nenhuma relação com a firma de computadores), na época, um modelo que estava na moda.

Na natureza, há essencialmente dois tipos de partículas, os férmions, como os elétrons e os bósons, como os fótons. Os férmions obedecem ao Princípio de Pauli, aquele mesmo princípio que se ensina em química de colégio, e que já ouvi alguns alunos chamar de regra do ônibus porque é usado na distribuição dos elétrons nas órbitas dos átomos, como num ônibus: uma pessoa só senta no assento do corredor, se o assento da janela está ocupado. Se ambos estão ocupados, a pessoa procura outro banco e nunca senta no colo de um desconhecido. Pois bem, com o IBM (interacting boson model), os prótons e nêutrons do interior do núcleo dos átomos, que são férmions, passam a ser descritos sempre dois a dois, formando um par, que acaba se comportando como um bóson. O mesmo tipo de prescrição é utilizado para explicar a supercondutividade. De uma maneira um pouco trivializada, podemos dizer que os elétrons, que são férmions e, portanto, obedecem ao Princípio de Pauli, têm a sua velocidade de condução dentro de um meio material limitada mas, ao andarem aos pares, comportam-se como bósons e podem se deslocar mais rapidamente. É claro que a possibilidade de formação de tais pares depende de condições inerentes ao problema a ser estudado. O IBM é um modelo matemático bem utilizado em estrutura nuclear.

Durante o meu primeiro pós-doutorado, na USP, comecei a trabalhar com os charmosos modelos relativísticos, que até hoje não abandonei. Apenas passei a aplicá-los em estudos diferentes. Esses mesmos modelos podem ser utilizados para explicar o que se passa em colisões de partículas em grandes aceleradores e também objetos do interesse da astrofísica nuclear, como as estrelas de nêutrons. Então, apesar de todo meu *background* ser em física nuclear, passei também a interessar-me por astrofísica. No grupo com o qual trabalhei na Austrália, os astrofísicos estudavam pulsares e a coroa solar e, para isso usavam física de plasma, muito eletromagnetismo e ficavam apreciando muitos espectros, princi-

palmente na região dos raios-X².

1.3.1 Estrelas de nêutrons

O Big-Bang é um paradigma, pois pode não ser correta, mas não há ainda explicação mais convincente que torne inteligível, o processo de formação do nosso Universo. Segundo o Big-Bang, após 10 microsegundos, formou-se um plasma de quarks e glúons, as partículas mais elementares que se conhece. Após 1 milissegundo, apareceu a matéria nuclear, de densidade semelhante a que existe no interior do núcleo do ferro. Pois bem, o que se tenta fazer em laboratório é exatamente o caminho contrário, isto é, produzir o plasma de quarks e glúons a partir de constituintes dos núcleos. Isso se dá a partir de uma transição de fase, igual a que se passa quando gelo vira água ou água vira vapor. E os modelos relativísticos que mencionei podem ser usados na descrição dessas duas fases de matéria diferentes, a fase de hádrons (partículas nucleares) e a fase de quarks. E os mesmos quarks podem aparecer desconfinados no interior de estrelas compactas. Assim, me vi também às voltas com a astrofísica.

Numa estrela qualquer, há um equilíbrio de forças entre a força gravitacional, que tende a atrair toda a massa estelar para o seu centro, e a força térmica, gerada pela fusão nuclear dos componentes das estrelas. Dependendo da massa de uma estrela, quando ela se aproxima da morte, isso é, quando ela gasta todo o seu combustível nuclear, um dos três tipos de cadáveres estelares é formado: ou uma anã branca, ou uma estrela de nêutrons ou um buraco negro.

As anãs brancas recebem esse nome por serem muito mais brancas do que as outras estrelas, devido à luminosidade que emitem. Em geral, elas têm uma massa da ordem da massa do Sol ou pouco menor, concentrada numa esfera de raio 100 vezes menor do que o raio do Sol. O Sol quando acabar de queimar seu combustível, em aproximadamente 5 bilhões de anos, transformar-se-á numa anã branca. Durante esse processo, antes do colapso final, o sol deverá expandir-se mais ou menos até a posição onde se encontra a órbita da terra, com conseqüências óbvias para os terráqueos que, e se, ainda aqui estiverem, caso tenham sobrevivido.

² As ondas eletromagnéticas, conhecidas por viajarem a velocidade da luz, podem variar em frequência. Algumas das mais popularmente conhecidas são as ondas na região da luz visível que compõem as cores do arco-íris, da luz infravermelha, da ultravioleta, das ondas de rádio AM e FM e das micro-ondas. Os raios-X também são ondas eletromagnéticas.

do ao seu próprio poder de autodestruição e ao esquentamento das águas dos oceanos e rios que, daqui a 1 bilhão de anos, quando o Sol já tiver queimado muito hidrogênio, deverão atingir temperaturas de ebulição. As anãs brancas podem ser observadas diretamente em telescópios óticos durante a sua fase de esfriamento.

As estrelas de nêutrons recebem esse nome porque possuem predominantemente nêutrons em seu interior, apesar desse não ser seu único constituinte. Nêutrons são as partículas que, junto com os prótons, formam a parte central dos átomos, conhecidos como núcleo. Devido ao fato das densidades dentro de uma estrela de nêutrons serem comparáveis à densidade nuclear, as estrelas de nêutrons são na verdade, núcleos gigantes. A massa de uma estrela de nêutrons é da ordem de 1 a 3 vezes a massa do sol e o raio é da ordem de 10Km (**apenas !**). As estrelas de nêutrons podem ser observadas como fontes pulsantes de raios X ou de ondas de rádio. Daí o nome pulsares dado para estrelas de nêutrons em rotação. Quando foram detectadas, pela primeira vez, em 1967, algumas pessoas chegaram a pensar que se tratava de mensagens de extraterrestres, devido à incrível regularidade desses sinais. Hoje os pulsares podem ser usados como marcadores de tempo (relógios) muito precisos.

Os buracos negros são objetos compactos tão densos que nada escapa do seu alcance, nem mesmo a luz. Eles podem ser definidos pela região do espaço-tempo que não pode se comunicar com o universo externo (a não ser por teorias mirabolantes, onde eles se comunicariam com buracos-brancos presentes em outras regiões do universo ou, ainda, em outros universos). A superfície dessa região é conhecida também, na relatividade, como horizonte de eventos. Os buracos negros podem ser observados indiretamente através dos efeitos que eles causam no ambiente vizinho.

Tanto as estrelas de nêutrons como os buracos negros são remanescentes de uma explosão de supernova. O processo é parecido com o de um chiclete de bolas na boca de uma criança: depois de ter perdido parte do açúcar (queimado massa), aparece a bolha (supernova) que, por ser muito grande, fica incontrolável e explode, deixando um restinho apenas na boca do mascador (as estrelas remanescentes).

1.4 Fotos



Explosão de Supernova

Capítulo II

Oxford

2.1 Chegada

Fiz meu doutorado na Universidade de Oxford, como estudante do *Wolfson Colege* e meu marido, José Rubens, fez mestrado no *University College London*, em Londres.

A nossa chegada na Inglaterra foi um pouco atrapalhada. Eram tantas malas... e só éramos capazes de achar escadas rolantes. Não aparecia nenhum elevador.

Hoje em dia, depois de muitas viagens, cada um de nós só tem o direito de carregar uma mala. E quando viajo sozinha com meu filho, levamos uma mala para os dois. Mas em 1986, minha experiência com longas viagens era limitada. Além disso, tínhamos nos casado há apenas 15 dias e ganhamos tantas coisas imprescindíveis, que resolvemos levar um pouco de cada. Acho que até talheres carregamos. Tínhamos que descobrir como chegar a Oxford. Naquela época, essas coisas não eram planejadas pela internet, que nos dá preços de tudo, informações sobre horários e o que mais nos interessar. Para descobrir, tínhamos que ir ao balcão de informações do aeroporto, junto com mais 500 turistas e imigrantes. E as malas, é claro!

Assim que fiz a pergunta e não entendi sequer uma palavra da resposta, tomei o primeiro susto. Repeti a pergunta: - Can you repeat, please? E continuei sem entender nada. Fiquei envergonhada, mas pedi que a moça escrevesse a resposta. Recebi um papelzinho com um número de plataforma. Fomos até lá e realmente havia um ônibus que ia para Oxford. Desceu uma motorista e começou a atirar as nossas 6 ou 7 malas para dentro do compartimento de carga. E nos disse o preço da passagem, que eu também não entendi. Eu tinha ido fazer doutorado, teria que assistir aulas e fazer provas, e se continuasse a não entender sequer uma palavra do que ouvia, seria difícil. Com 17 anos eu já havia feito quase todos os cursos existentes no CCAA, aos dezoito comecei a dar aulas de inglês numa escola que se chamava York English School, que ficava na Av.

Nações Unidas, em São Paulo. Eu já havia conversado com vários estrangeiros nas reuniões de trabalho de física nuclear. Não sei o que se passava ali. Mas fiquei apavorada!

Finalmente chegamos ao *Wolfson College*, que ficava numa travessa da Bambury Road, em Oxford. Fomos gentilmente recepcionados pelo porteiro, um senhor gordo, muito branco e simpático, que nos deu a chave do apartamento e me mostrou o meu *pigeon hole*, onde eu teria que pegar a minha correspondência. Tudo no mais puro e limpo inglês britânico. Não perdi uma palavra. Ao longo do tempo fiquei sabendo que se percebe a classe social e o nível de instrução de uma pessoa pelo inglês que ela fala. Também aprendi a diferenciar os diversos sotaques, desde o *cockney accent* de Londres, que ignora a letra t no meio das palavras até o inglês dos operários, onde as palavras sempre são engolidas antes do final.

2.2 O Departamento de Física Teórica

Chegamos a Oxford no dia primeiro de outubro e as aulas começariam dia 12, tempo não muito suficiente para que eu conseguisse acordar às oito horas e comprar uma bicicleta. O sono que eu tinha na Inglaterra era incrível. Sempre fui do tipo sonolenta, trocava festas que começavam às onze horas da noite por um pijama. Mas meu sono na Inglaterra só se comparou ao sono que tive quando fiquei grávida. Segundo meu marido, durante a gravidez, eu hibernava todo o final de semana. Para falar comigo, tinha que aproveitar enquanto eu comia.

Logo no primeiro dia fui procurar o meu orientador, que se chamava Dr. Brian Buck. A recepção não foi das mais calorosas. Disse-me que eu precisava fazer muitas listas de exercícios e me concentrar nos cursos que teria que assistir. Ele conversaria comigo dentro de um ano, quando meu estágio probatório para ingressar no doutorado tivesse acabado. Na verdade, o mestrado não era reconhecido por lá e eu teria que ser aprovada em todos os cursos para tornar-me aluna de doutorado.

Resolvi então, ler sobre os outros professores da área. No *Department of Theoretical Physics*, que hoje se chama *Rudolf Peirls Centre for Theoretical Physics*, havia só mais um, o Dr. David Brink. Li que um dos assuntos pelos quais ele se interessava era o modelo de bósons *interagentes* (IBM). Lembrei-me de um professor da USP falando sobre esse assunto

numa escola de verão, sendo assim, resolvi procurar o Dr. Brink. Disse-lhe que o Dr. Buck só falaria comigo em um ano, que eu estava com tempo sobrando e gostaria de trabalhar com IBM. A primeira pergunta que ele me fez foi quantos filhos eu pretendia ter na Inglaterra. Já que eu estava sendo franca, ele também seria. Estranhei a pergunta e disse que eu não tinha ido lá a fim de ter filhos e sim, fazer meu doutorado. Só alguns meses mais tarde, fiquei sabendo que ele tinha orientado uma brasileira que, em quatro anos, teve três filhos e conseqüentemente, não conseguiu acabar os estudos. Hoje eu fico me perguntando se algum estudante de doutorado, casado, alguma vez teve que responder uma pergunta dessas. Mas é claro que não há nenhum machismo ou discriminação de gênero entre físicos e intelectuais. Nem pensar...

Muito bem, já que eu não ia ter filhos, ele resolveu me dar alguns *papers* para ler e já combinou que me apresentaria um pós-doc³ grego que estava trabalhando com esse assunto, o Dr. Dennis Bonatsos, no dia seguinte. Foi um ótimo começo. O Dr. Brink tinha uns dez orientandos e, na hora do *tea time*, todos fazíamos fila para tentar falar alguns minutos com ele. Nem sempre tínhamos sucesso. O Dr. Dennis Bonatsos, no entanto, tinha todo o tempo do mundo para mim. Ele logo sugeriu que eu fizesse um cálculo trabalhoso e longo, mas fácil de entender. Em menos de 9 meses, eu havia publicado meu primeiro *paper*, mesmo tendo que assistir os cursos.

Na verdade, o período de aulas era relativamente curto em Oxford. O ano letivo era dividido em três termos: *Michaelmas term*, de outubro a dezembro, *Hilary term*, de janeiro a março e *Trinity term*, de abril a junho, cada termo constando de apenas oito semanas. É claro que durante os termos eu não tinha muito tempo para pesquisa. Mas os intervalos eram enormes e então dava para trabalhar o dia todo com o que eu quisesse.

Uma curiosidade era a grande richa existente entre o Departamento de Matemática, que ficava do outro lado da Kibble Road e o Departamento de Física Teórica. Havia uma piada que todos gostavam de contar aos alunos novos que chegavam (peço perdão aos matemáticos que possam estar lendo... ;é só uma piada...).”Um motorista se perdeu e pediu ajuda a um homem que estava parado numa esquina: - O sr. poderia me dizer onde estou? O homem olhou várias vezes para o motorista,

³ Termo normalmente usado para quem faz estágio de pós-doutorado.

deu a volta ao carro, coçou a barbicha e afinal respondeu: - O senhor está dentro do carro. O motorista irritou-se e disse: - O senhor só pode ser um matemático. E realmente o outro era um matemático. Como o motorista percebeu a profissão do sujeito? Por três características comuns a todos os matemáticos: 1) ele demorou horas para dar a resposta; 2) a resposta era absolutamente precisa; 3) e não servia para nada”. Mas vários dos grandes pesquisadores em física teórica trabalhavam (e ainda trabalham) no Departamento de Matemática.

2.3 Dr. David Brink

O Dr. Brink é uma das pessoas mais gentis que já conheci, além de ser excelente pesquisador e orientador. Apesar de não ser inglês (ele nasceu na Tasmânia, Austrália) é um verdadeiro gentleman e possui um senso de humor muito britânico.

Quando eu levava algum resultado para ele ver que ele percebia estar errado, sempre me dizia coisas do tipo ‘*I don’t quite understand...*’ ou ainda ‘se o seu resultado estiver correto, muitos trabalhos terão que ser revistos...’ Eu nem insistia. Ia embora para recalcular.

Muitos anos depois do meu doutorado, nos encontramos no Japão, onde havíamos ido para uma conferência. Depois do congresso, fomos ambos convidados para trabalhar por uns dias na Universidade de Saitama, próxima à Tóquio. Quando lá chegamos, com certeza por causa do Dr. Brink, fomos recepcionados pelo Presidente da Universidade (cargo equivalente ao de Reitor no Brasil). Eu os deixei tomando chá e fui levar minhas malas até a acomodação da Universidade. Mas quando entrei no elevador, um alerta com a palavra *earthquake* (terremoto) começou a piscar. Larguei as malas no elevador e voltei correndo à sala do Presidente, onde fui dizendo que estava havendo um terremoto. E perguntei: o que devo fazer? O Dr. Brink respondeu: entre em baixo de uma mesa. E eu entrei... só depois de ouvir as gargalhadas é que me dei conta que não havia nenhum terremoto sério. Aparentemente, abalos sísmicos são constantes no Japão e há sistemas de detecção em muitos elevadores que, nesse caso, não operam por alguns minutos.

Em 1993 eu estava na Comissão Organizadora de uma escola de verão tradicional em física nuclear e o Dr. Brink foi um dos professores convidados para dar um curso. Eram duas semanas de curso e no final de

semana intermediário fomos para Ubatuba, no litoral do São Paulo, onde meu pai possui uma casa. O curso acontecia em Campos de Jordão e pegamos a estrada que vai de Taubaté até Ubatuba, que é muito sinuosa e a mata ao redor é bem fechada. No meio do caminho desabou uma chuva de verão fortíssima, com raios atingindo árvores próximas. Como não havia acostamento naquela altura da estrada, prosseguimos devagar. Em outro carro, atrás de nós estavam uma pesquisadora brasileira que trabalhava no Japão e os professores Tanihata e Gordon Baym, este último, um dos melhores físicos que já conheci. Sempre que eu passava a trabalhar num novo assunto, ao menos um dos trabalhos de referência na área havia sido escrito por ele. Quando chegamos, ouvimos dos estrangeiros que eles haviam ficado literalmente apavorados no meio da mata atlântica, mas a temperatura da água da praia que, segundo o Dr. Brink, dava para fazer chá, e os deliciosos abacaxis os fez esquecer a traumática descida da serra. Mas o Dr. Brink me fez prometer que não voltaríamos por aquela estrada, mesmo que tivéssemos que andar vários quilômetros a mais.

Ainda tive a chance de trabalhar com ele, em 1998, no *European Center for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas* (ECT*), em Trento, na Itália. O ECT* foi criado nos mesmos moldes que um centro de Trieste, famoso pelas excelentes *workshops* (reuniões de trabalho) lá organizados. Na época, o Dr. Brink era o vice-presidente e, na verdade, quem administrava o ECT*, uma vez que o presidente, como em muitas universidades européias era apenas uma figura honorária. Ele insistiu muito para que eu fosse, mas meu filho ainda era muito pequeno para ficar para trás e eu estava relutante. Então, ele me disse que filhos de cientistas já nascem com o pé na estrada e costumam ter uma experiência de vida que muitos adultos não têm'. Lá fui eu para a neve de Trieste com o meu filho de 2 anos...

2.4 The Bodleian Library

Logo na primeira semana de aulas em Oxford, tive que ir a *Bodleian Library* para fazer um juramento, sem o qual eu não poderia entrar nas bibliotecas da Universidade. Esse foi o segundo momento mais engraçado da minha vida de doutoranda, perdendo apenas para a cerimônia de colação de grau, da qual falarei adiante.

Tive que me vestir segundo o rigor para juramentos e *vivas* (exames orais), o que incluía saia, meias de seda e sapatos pretos, camisa branca e gravata preta, que podia ser substituída por um laço de fita (sempre preferi a gravata) e a beca com o respectivo quepe. Fazíamos uma fila por ordem de chegada e éramos chamados um a um. Toda aquela pompa acabava num juramento que tínhamos que ler num pequeno papel, onde estavam incluídas coisas como: juro não comer cachorro quente na biblioteca, juro não rasgar os livros e nem tentar destroçar os pergaminhos e um outro conjunto de coisas que me pareceram estranhíssimas. Claro que não consegui conter o riso, mas logo fui alertada que aquele juramento era muito sério e, caso eu não estivesse entendendo alguma coisa, poderiam me arrumar um intérprete. Até hoje tenho dificuldade para entender algumas dessas formalidades, mas já sei me comportar como se entendesse.

2.5 Dr. Sherlock

Outro fato do qual me lembro bem é da minha primeira visita obrigatória ao *G.P. (General Practitioner)*, o médico do *College*, que se chamava Dr. Sherlock. Havia um mês que estávamos em Oxford e eu estava me alimentando muito bem de chás e deliciosos biscoitos ingleses. E praticamente mais nada...O meu meio de transporte era a bicicleta e, portanto, comecei a emagrecer. A comida que serviam no *College* era apenas *boiled*. Tudo sem tempero, para que fosse acompanhado de algum *chutney* ou um pouco de pimenta vermelha. Eu não sabia cozinhar e não tinha muita vontade de aprender. Dos meus 50 Kg usuais, eu já estava com algo em torno de 44 Kg. Então, o Dr. Sherlock me disse que eu estava subnutrida, o que era comum em pessoas que vinham da África e da América Latina. Fiquei com vontade de chamá-lo de ignorante, mas me contive. E resolvi começar a cozinhar...

Voltando às pérolas sobre o Brasil, ouvi uma do Dr. Buck, o meu orientador oficial. Um dia, na hora do chá, estávamos falando sobre cobras, então ele me perguntou como lidávamos com elas nas ruas das cidades brasileiras. Achei que ele estava brincando, mas ele insistiu. Então, eu disse que fazíamos um curso nas pré-escolas, onde aprendíamos a pisar exatamente nas cabeças das cobras... por isso, todos sobrevivíamos. Acho que hoje eu seria menos impertinente porque tenho conhecidos que moram no Arizona e já acharam cobras em casa, nas ruas, no cinema...

Nos três anos que morei em Oxford, fui apenas duas vezes ao Dr. Sherlock. A primeira visita foi obrigatória e a seguinte aconteceu quando eu estava escrevendo a tese. Após muitas horas sentada em frente ao computador, fui jogar *squash* num dia muito frio. Após algumas raquetadas, comecei a sentir uma dor horrível nas costas. Passados alguns dias, a dor só fez piorar. Lá fui eu ao médico. Depois de me examinar e me mandar levantar, abaixar, chutar, tocar o dedão do pé, etc, ele concluiu que eu estava com problemas no nervo ciático e que três semanas na cama me fariam muito bem. Nada de remédio, nada de fisioterapia, nada de nada que pudesse onerar o orçamento da clínica. Fiquei um tanto indignada e lá fui despejar a minha raiva num formulário solicitando autorização para trocar de médico. Naquela época (não sei se agora é diferente), depois de algumas modificações no sistema de saúde introduzidas pela Madame Thatcher, as clínicas recebiam uma verba anual. Dessa verba era descontado todo o valor não subsidiado de medicamentos e tratamentos que o médico prescrevia. Por um remédio de 20 libras, por exemplo, o paciente só pagava 2 libras. O resto saía do orçamento da clínica cujo médico havia feito a prescrição. No final do ano, se sobrasse dinheiro no orçamento, ele poderia ser utilizado para a compra de equipamentos mais modernos para a clínica. Desconfio que o Dr. Sherlock resolveu economizar no tratamento das minhas costas, que só melhoraram quando uma amiga veio me visitar e me trouxe um antiinflamatório usado em dores musculares de cavalos...

Mas de todo mundo sempre se consegue aprender alguma coisa. O Dr. Sherlock me preveniu sobre a doença da vaca louca, que estava começando a se disseminar na Inglaterra. As pobres vacas inglesas foram obrigadas e se tornaram carnívoras. Mais que isso, tornaram-se canibais, caso entenda-se canibal como sendo sinônimo de um indivíduo capaz de comer alguém da mesma espécie. O fato é que devido à falta de pasto, as vacas passaram a ser alimentadas com ração feita da carcaça de outras vacas. E isso trouxe conseqüências. A vaca acabava por mal conseguir parar em pé, tal a degeneração do seu sistema nervoso. E a tal doença começou a aparecer também em seres humanos que comiam muita carne vermelha. Lembro-me que minha mãe sempre me dizia que eu tinha tendências para o exagero. Quando eu tinha fome, estava morrendo de fome. Quando tinha sono, era capaz de dormir em pé. Então, dada a minha natureza exagerada, parei de comer carne vermelha e comecei a me sentir

incrivelmente bem. Sumiram as tais sonolências pós-prandiais e eu fazia de contas que era uma beleza. Até hoje a carne vermelha não voltou ao meu cardápio. O fato de ter vindo morar em Florianópolis e ter sempre peixe fresco disponível, além de maravilhosas ostras contribuiu, é claro.

2.6 Cox, eights, punting, balls

Assim que os estudantes novos chegavam, havia uma noite de apresentação dos clubes e sociedades do *College*. A Universidade de Oxford é estruturada de tal forma que os cursos de graduação e toda a vida social dos estudantes se desenrolam ao redor dos *College*. Eu pertencia ao *Wolfson College*, onde só havia estudantes de pós-graduação. Por ser um *College* relativamente moderno, dos anos 1960 e não ter cursos de graduação associados a ele, estava isento de muitas das tradições de Oxford, como a famosa *high table*, por exemplo, onde sentavam os professores. A tal mesa adquiriu esse nome porque efetivamente ficava num nível acima do resto da sala, como a mesa onde se assenta Dumbledore, nos filmes de Harry Potter.

Tão logo entrei na sala, fui logo abordada pelo pessoal da equipe de remo e convidada para ser *cox* que, segundo eles, era a pessoa principal no barco. Muito ingenuamente, fui logo aceitando. No dia seguinte, fui ao primeiro *land training*. Os treinos na água só começariam em alguns dias. O treinamento na terra foi uma aula de ginástica normal, mas fiquei sabendo o que faz um *cox*: grita para orientar a direção do barco. Como os remadores ficam de costas, precisam de alguém que direcione o barco. Só que não pode ser qualquer pessoa. Precisa ser uma pessoa leve e pequena, para conseguir encaixar as pernas num espaço minúsculo. Os treinos com barco eram às seis horas da manhã, já fazia um frio razoável em Oxford em outubro... o resultado é que mesmo depois de muitos apelos, telefonemas e bilhetes no escaninho, desisti. Eles teriam que arranjar outro(a) trouxa...

Em cada um dos termos, havia uma competição de remos diferente, mas a mais concorrida era chamada de *eights*. Os barcos davam a largada e tinham sempre que tentar bater no barco da frente. Quando isso acontecia, o barco abalroado era desclassificado. Todos os estudantes se dirigiam às margens do rio Tâmesa para acompanhar os remadores dos seus *Colleges*. Era uma atração e tanto.

Fazer *punting* no verão era uma das atividades mais concorridas em Oxford. Os *puntings* consistem de pequenas canoas que são impulsionadas com uma vara comprida num rio pouco profundo, mais ou menos como as famosas gôndolas de Veneza. Íamos sempre num grupo de amigos, algumas vezes divididos em mais de um barco fazendo todo o possível para que o barco alheio virasse. Os ingleses usavam um tradicional chapéu de palha, as moças, muitas vezes usavam vestidos ou saias, e para completar o passeio, bebia-se *Pims* e comia-se morangos. Diz a lenda que foi numa tarde típica para fazer *punting*, à beira do rio Cherwell, que o autor de “Alice no país das maravilhas” se inspirou para escrever o famoso livro.

Os *summer balls* também eram muito concorridos. Costumavam acontecer no final de junho, numa época de quase verão. As estudantes do *College* invariavelmente usavam levíssimos vestidos decotados. Eu quase nunca conseguia tirar o casaco. A festa começava com um jantar formal, seguido de diferentes bailes com diversos tipos de música em locais diferentes do *College*. Outras atrações, como queima de fogos de artifício à beira do lago e cartomante também eram comuns. Num desses bailes, a cartomante disse a um amigo nosso, também brasileiro, funcionário da Petrobrás que fazia doutorado em geologia, que ele não chegaria vivo ao final do ano. A brincadeira de mau gosto deixou-o abalado, apesar de ter jurado muitas vezes que não acreditou numa só palavra da cartomante. É claro que a tal morte não aconteceu.

Quanto ao verão inglês, é quase inexistente. Os ingleses sempre ficam muito felizes quando o verão coincide com o domingo porque então pode ser inteiramente aproveitado. Eles procuram os parques, arrancam as roupas e ficam deitados na grama até o verão acabar...

2.7 The Viva

Depois de dois anos e meio de muito estudo, trabalho, viagens e novidades, chegou o dia da defesa da tese. Esse exame é conhecido como *Viva*. Novamente a roupa de gala do dia do juramento da *Bodleian* saiu da gaveta. E aquele era o dia de verão inglês..., apesar de ainda estarmos em maio. Fui de bicicleta para o Departamento e quando lá cheguei, não conseguia vestir a meia de seda nas pernas suadas. Foi uma luta! O exame em Oxford não é público. Comparecem apenas o doutorando e dois

examinadores, sendo um interno (de Oxford) e um externo.

Quando cheguei à sala de exames, fui recebida pelo examinador interno, Dr. Rae Rook, com uma frase surpreendente: - Você terá que esperar uns minutos porque o examinador externo não está apropriadamente vestido. Estaria pelado? Não! O Dr. Piet Van Isacker é belga e estava trabalhando em Manchester. Ele deve ter recebido as instruções para os trajes do exame, mas ou não leu, ou achou que não era sério. Mas era seríssimo! Calças e gravatas pretas eram essenciais! Ele estava de gravata amarela...um acinte às tradições de Oxford. Quando a gravata adequada chegou e o Dr. Van Isacker ficou *properly dressed*, finalmente começaram as perguntas. Eu havia publicado cinco *papers* e escrito quase todas as linhas que lá estavam. Eu estava segura. Depois de 45 minutos, veio uma pergunta que eu não sabia responder.

Eu trabalhava com o modelo de interações bosônicas, aplicado aos nucleons. A pergunta era se também seria possível aplicá-lo aos elétrons atômicos. Imediatamente o que me ocorreu é que não deveria ser possível, caso contrário algum físico espertinho já o teria feito. Disse que não. Mas não bastou. Queriam saber porque não e eu não poderia responder o que me havia vindo na cabeça. Afinal, era um exame. Pensei em falar sobre as diferenças entre a força nuclear e a interação eletromagnética, mas não falei. Depois fiquei achando que era exatamente o que eles queriam ouvir, mas já era tarde. Disse que não sabia. E ponto! Mandaram-me sair da sala porque iriam deliberar sobre o resultado da defesa e eu pensei que tinha sido reprovada. Mas nem tive tempo de me apavorar porque a tal deliberação não durou nem um minuto e logo fui chamada para receber os parabéns e ouvir que tinha sido aprovada. Defendi a tese em tempo recorde no Departamento de Física Teórica: 51 minutos. E senti um alívio que nunca antes havia sentido.

2.8 A formatura

A formatura em Oxford não envolve só mães de chapéu e pais de *black tie*. É muito mais do que isso. Antes da formatura, que ocorreu, com todas as devidas pompas no *Sheldonian Theatre*, houve um almoço, e um dia antes, houve um treino oficial para todos os formandos. Tive que alugar uma beca de doutor, longa, em azul e vermelho. A beca preta tradicional, de estudante, foi trocada, durante a cerimônia, pela tal beca

azul e vermelha, dos doutores. O *Dean* do *Wolfson College* nos explicou quando deveríamos sentar e levantar, entrar e sair.

Num certo momento, durante a formatura, tivemos que sair do teatro para fazermos a troca das becas e depois, um a um, recebermos o grau propriamente dito, em bom latim, do *Vice-Chancellor* da Universidade de Oxford.

Segundo a explicação do *Dean*, assim que trocássemos a beca, reentraríamos no teatro e seríamos aplaudidos (realmente foi assim) e, ainda segundo ele, esse seria o momento de maior glória nas nossas vidas. Aquilo tudo foi muito engraçado. Depois de ouvir a ladainha em latim por alguns minutos, comeci a perceber algumas palavras e a achar cada vez mais graça naquelas pessoas todas fazendo parte daquele teatro sem entender uma só palavra. No meu **momento de glória** eu já estava quase chorando de tanto rir. Tive que me controlar muito para não chegar às gargalhadas perto do *Vice-Chancellor*.

No final da cerimônia, saímos com alguns amigos e uns primos que moravam em *Sheffield*, no norte da Inglaterra, para comemorar. Essa formatura teve pompa suficiente por todas as outras que não tive durante a minha vida escolar e nas duas faculdades (de Física e de Educação).

2.9 Dirigindo do lado contrário

Essa é uma afirmação que os ingleses jamais aceitariam. Afinal, somos nós que dirigimos do lado contrário.

Depois de mais de um ano vivendo em Oxford, e já acostumados ao sistema de mão invertida, resolvemos comprar um carro.

Nosso primeiro passeio foi uma mistura de trapalhices e tapas na porta direita do carro. Cada vez que íamos trocar a marcha, lá ia a mão até a porta. Cheguei a ficar com a mão machucada, mas o pior foram as primeiras viradas na contramão, de frente para os carros que vinham no sentido contrário. E isso sempre acontecia em avenidas muito movimentadas. Nossa primeira experiência na estrada correu bem, com apenas um incidente. Fomos conhecer o famoso *Hadrian Wall*, próximo da divisa da Inglaterra com a Escócia. A estrada era de terra e estreita. Ao passar por mim, um motorista de caminhão gritou algo que demorei uns 2 minutos para entender. Mas quando entendi, tomei um susto. Ele havia gritado: *wrong lane* (mão errada)...!

Os ingleses correm um bocado nas grandes estradas *motorways*. Não chegam a pensar que são todos bons pilotos de fórmula I, como os alemães, mas estão sempre acima do limite de velocidade, que, em geral, é bastante alto. Portanto, nas estradas, precisávamos tomar cuidado redobrado. Com o tempo, dominamos a técnica de dirigir na direita e até nos aventuramos com um carro inglês no resto da Europa. Com a exceção de Roma, onde é muito difícil dirigir, qualquer que seja o lado da direção, não tivemos maiores problemas, mas não tínhamos visão para ultrapassagem e, por isso, só usávamos estradas com muitas pistas, daquelas que, no Brasil, só existem no Estado de São Paulo.

2.10 Viver em Oxford

Sem dúvida, viver em Oxford mudou toda a minha percepção sobre qualidade de vida. A minha rotina de trabalho envolvia idas e vindas de bicicleta. O carro, que era uma necessidade para a minha locomoção em São Paulo, era usado só aos finais de semana em Oxford. A vida seguia sem agitações junto à calmaria do rio *Cherwell*, passeios a pé pelos parques, confraternizações no *College*, jogos de *squash* e tênis. Oxford é uma cidade pacata, onde parece que as coisas não mudam há séculos. A rixa entre a comunidade universitária e os habitantes não vinculados à Universidade é famosa e aparece sempre na expressão *town* ou *gown* (beca).

Alguns dos amigos eram ingleses, mas a maioria absoluta eram de estrangeiros. Fiz amigos que agora estão espalhados pelo mundo: da China à Grécia, do México à Espanha, do Japão a Portugal.

Um amigo em especial me traz recordações engraçadas. Ele se chama Jian Chen e é chinês. Éramos da mesma turma e dividíamos a mesma sala. Ele nunca conseguiu entender porque eu abria todas as janelas pela manhã e ficava reclamando de frio e eu não podia dizer que era porque eu não agüentava o cheiro de falta de banho que ele emitia.

Quando chegou o cheque com o primeiro pagamento da bolsa do Chen, ele não cabia em si de tão contente. Resolveu que iria comprar um casaco novo, o que me deixou muito feliz porque o velho nunca tinha chegado perto do tanque.

Nossa sala ficava no sexto andar e não havia elevador. Lá se foi o Chen correndo para baixo. Alguns minutos depois, ele retornou para perguntar qual deveria ser a cor do casaco. Qualquer uma, eu disse. Lá se foi

ele de novo e de novo retornou do meio do caminho, pra perguntar se deveria comprar mais de um. Acho que essas perguntas mostram mais ou menos como era a situação política na China nos anos 80/90.

Mas, o mais engraçado é que ele veio da loja com um casaco de nylon verde-escuro de gomos, exatamente igual ao que a maioria dos chineses que morava em Oxford costumava usar... Com o tempo o Chen ficou também amigo do meu marido que o aconselhou a tomar banhos para fazer mais sucesso com as namoradas. E cada namorada nova que ele arrumava, aparecia na minha casa para se aconselhar com o José Rubens...

Sem trânsito e sem violência, viver numa cidade pequena passou a ser o meu objetivo de vida e Florianópolis passou a ser a tão desejada meta na volta ao Brasil. Mas meu marido estava afastado para fazer o mestrado e precisava voltar a trabalhar na Prefeitura de São Paulo por três anos, pelo menos. Então, quando deixamos Oxford, voltamos para São Paulo e para perto da família.

2.11 Fotos



Entrada dos Departamentos de Física
Oxford - fevereiro de 2006



Bussaco - Portugal - setembro de 1993
Ao meu lado direito está o Dr. Dennis Bonatsos,
acima a Dra. Constança Providência e ao lado dela,
o seu marido, Dr. Helmut Wolters.



Dr. David Maurice Brink - Oxford - fevereiro de 2006



Dr. David Maurice Brink - Ubatuba - fevereiro de 1993



Restaurante em Ubatuba, SP - fevereiro de 1993
Da esquerda para a direita estão os Drs. Brink,
Hirata, Tanihata, Baym, sua esposa e eu.



Praia Dura - Ubatuba - fevereiro de 1993

Da esquerda para a direita estão os Drs. Baym, Tanihata, Hirata, Brink, eu e a esposa do Gordon Baym.



Punting - Cherwell River - Oxford - 1988

Da esquerda para direita: pessoa de costas, Andrea Heilingbrunner (alemã), Mirian Mondragon (mexicana), meu marido e eu.

Capítulo III

Aprendendo a fazer ciência

3.1 Pesquisa versus aulas

Algumas pessoas consideram o título de doutor o término do aprendizado. Na verdade, ele é apenas o começo de algo que virá para quem escolhe seguir a carreira acadêmica.

Ainda é relativamente comum, nas universidades brasileiras, encontrar-se um professor doutor que apenas leciona. Mas penso que essas pessoas já começam a ser minoria. Em algumas áreas já bem instituídas academicamente muitos professores recém contratados já possuem alguns anos de experiência como pesquisadores. Infelizmente, em geral, possuem pouca experiência como professores.

Esse era exatamente o meu caso, quando voltei de Oxford e passei a ter uma bolsa de pós-doutorado que recebi do CNPq e partir de então, experiência no exterior, vários artigos publicados e quase nenhuma experiência em sala de aula. Descontadas algumas aulas que ministrei durante o estágio obrigatório no curso de licenciatura, que fiz na Faculdade de Educação da USP, posso dizer que minha experiência como professora era nula.

E então, vem a pior parte para quem quer arrumar emprego numa universidade: os concursos. E para se prestar qualquer concurso que efetive o docente, precisa-se saber ministrar aulas, mas o sistema praticamente só prepara o doutorando para fazer pesquisa.

Se uma pessoa recém doutorada quer continuar a fazer pesquisa numa universidade, precisa tentar uma bolsa de pós-doutorado. E para consegui-la, precisa publicar trabalhos em revistas internacionais, de preferência indexadas por um instituto americano chamado ISI. E para publicar artigos em revistas reconhecidas, é preciso pesquisar...

Além disso, a Capes, ligada ao Ministério da Educação, ao longo dos anos instituiu várias normas para que os cursos de pós-graduação pudessem ser avaliados dentro de critérios comuns. Muitas das regras implementadas no Brasil aparecem para evitar eventuais fraudes e desvio

de recursos. O que acaba por acontecer é que, muitas delas acabam prejudicando as pessoas que, de fato, trabalham com seriedade. Aquelas que burlam o sistema sempre dão um jeito de fazê-lo, não importa quão complicado possa parecer. Não quero dizer com isso que não deva haver regras. Apenas acho que há alguns exageros. Por exemplo, o estudante de mestrado deve terminar o curso e defender sua dissertação em, no máximo, dois anos e o doutorando em quatro precisa defender a tese. Oras, num mesmo curso há alunos com e sem bolsa de estudos. Os alunos bolsistas realmente têm todo o tempo para se dedicar aos estudos, mas os outros, muitas vezes, precisam trabalhar concomitantemente.

Esses alunos não são vistos de forma distinta pelo sistema. A Capes utiliza um sistema intitulado DATACAPES para avaliar os cursos e, no DATACAPES os coordenadores de pós-graduação precisam especificar o prazo de titulação de cada aluno. Conclusão: para não serem penalizados, muitos cursos omitem nomes ou inventam diferentes categorias para os alunos, como alunos especiais, alunos estagiários e outras idiossincrasias. E isso é de conhecimento geral. Quem está enganando quem é uma questão difícil de responder.

Na verdade, a própria Capes também obriga os seus bolsistas a fazerem um estágio docência, no qual o aluno de mestrado ou doutorado deveria dar algumas aulas. Mas com a pressão para titulação e a falta de confiança que muitos dos professores depositam nos mestrandos e doutorandos, sobra pouco tempo para aulas.

Moral da história: via de regra, um bom pesquisador não obtém junto com o título de doutorado nenhuma prática para dar aulas. Em alguns países há institutos de pesquisa onde os doutores apenas fazem pesquisa e/ou ministram aulas apenas na pós-graduação. No Brasil há alguns poucos casos, como o Instituto de Física Teórica, da UNESP, em São Paulo e o CBPF, no Rio de Janeiro, entre outros. Mas, pelo que tudo indica, a tendência é que os pesquisadores desses centros de pesquisa também passem a dar aulas na graduação.

Por outro lado, nas universidades há excelentes professores que fazem pesquisa para não serem marginalizados, mas cuja grande vocação é apenas ministrar. No entanto, dada à estrutura de ensino e pesquisa no Brasil, é difícil imaginar como separar as duas atividades.

3.2 O Pós-doutorado

A vida de pós-doutor não é das mais fáceis. Sem um emprego definitivo muitos trabalham longas horas na tentativa de publicar algo que lhes garanta um emprego futuro. Muitos pulam de país em país atrás de uma bolsa que lhes ofereça mais uma oportunidade de trabalho, muitas vezes mal pago, enquanto não aparecem as chances de um emprego definitivo. Na verdade, a vida de um cientista não é nada ruim. Ir a congressos ao redor do mundo, conhecer lugares e pessoas novas e ainda ser (razoavelmente) reconhecido por isso, não é desagradável. Mas é, em geral, resultado de trabalho duro, que tem o seu tempo mais difícil no pós-doutorado.

Tive um colega japonês, que fez pós-doutorado na Inglaterra, que gostava de contar uma piada sobre os físicos. Segundo a tal piada, uma pessoa perguntou a um médico, um advogado e um físico se cada um deles teria uma amante. Se a resposta fosse positiva, ele deixaria a mulher perceber? O médico disse que teria a amante, mas seria precavidíssimo. O advogado disse que não teria amante em hipótese alguma porque ele sabia a dor de cabeça que divórcios costumam causar. Já o físico disse que teria a amante e ainda faria de tudo para que a mulher descobrisse, pois, enquanto a mulher pensasse que ele estava com a amante e vice-versa, ele trabalharia em paz. É claro que essa é uma piada japonesa, mas reflete um pouco o que acontece em alguns laboratórios e departamentos científicos ao redor do mundo, onde a principal preocupação é pesquisar e publicar cada vez mais.

3.3 Concursos

Uma vez obtido o título de doutor, passar num concurso e obter uma posição numa Universidade Estadual ou Federal, onde a pesquisa possa ter continuidade, não é uma mera formalidade. Hoje em dia, em algumas áreas, apenas algumas pessoas conseguem o que era uma certeza há 20 anos atrás. Muitos dos doutores mudam de área, passam a dar consultoria ou ainda vão lecionar em universidades privadas, onde muitas vezes o salário é bom, mas a exigência para que o professor fique vinte horas ou mais em sala de aula acaba inviabilizando qualquer atividade de pesquisa.

O outro problema é a reserva de vaga para alguém formado pelo próprio grupo de pesquisa. Quando as universidades abrem vaga, muitas vezes há interesse específico ou necessidade de se preencher uma vaga junto a um determinado grupo de pesquisa. Isso pode acontecer para que um laboratório possa continuar a operar ou para que pessoas habilitadas a lecionarem alguma disciplina específica sejam contratadas. Nesses casos, por mais competentes que sejam os outros possíveis interessados, a vaga costuma ter *nome próprio*. Já fui completamente contra esse tipo de contratação e várias vezes votei junto ao Departamento de Física da UFSC, para que as vagas fossem completamente abertas, o que viabilizaria a contratação dos melhores candidatos. Hoje tenho dúvidas se esse é o melhor procedimento. Com certeza, garante-se a melhor contratação. Só que o pesquisador contratado pode, eventualmente, não conseguir se inserir em nenhum grupo já existente e, dependendo da área, pode não ter recursos para fazer nada sozinho. Em vários casos, excelentes pesquisadores abriram mão de fazer pesquisa e passaram a apenas a lecionar. Do ponto de vista humano, ao menos uma pessoa qualificada, arrumou um emprego. Do ponto de vista da Instituição, perdeu-se uma possibilidade de se contratar alguém que pudesse juntar esforços a algum grupo de pesquisa já existente.

Enquanto eu fazia meu pós-doutorado tentei alguns concursos. Alguns com Sucesso e outros nem tanto. Na Universidade de São Paulo, campus de São Carlos, a minha inscrição nem foi aceita. O então diretor do Instituto de Física da USP chamou-me na sala da direção para me pedir que eu assinasse uma carta, escrita pelo Diretor do Instituto de Física de São Carlos, atestando que eu estava *ciente* de que minha inscrição não seria aceita. Lembro-me de ter-lhe dito que tomar ciência e concordar são coisas bem distintas, mas o tal professor insistiu para que eu assinasse a carta. Afinal, segundo ele, com o meu currículo, eu seria contratada onde quisesse. Meu marido ficou indignado e quis entrar na justiça, mas eu confesso que me senti intimidada.

Dos concursos que prestei, sem dúvida, o mais interessante foi na Fundação Getúlio Vargas (FGV). A vaga era para dar aulas de matemática financeira. Passei por provas de conhecimentos gerais, português, redação, inglês (feita no Alummini) e matemática. Depois de tudo isso, fui chamada, com apenas mais um professor para fazer a prova final, que consistia numa aula. Quando sorteei o ponto, não consegui nem entender

qual era o tópico da aula. Fui à biblioteca com um primo do meu marido, que fazia mestrado na FGV e ele me ajudou a escolher uns livros para preparar a aula. Fiquei em segundo lugar e sai daquele concurso com a auto-estima nas nuvens.

Mas apareceu o tão sonhado concurso em Florianópolis. E foi lá que aprendi realmente o que é ser professora, orientadora e até administradora. Pesquisar é algo que se aprende durante o mestrado, doutorado e pós-doutorado. Lecionar aprende-se na sala de aula. Administrar no trato da burocracia diária.

3.4 Orientadores

Fazer pesquisa em física ou em outra área de ponta qualquer é uma coisa intensa, cheia de novidades, falhas e sucessos. Eu diria que é inebriante. A sensação de um programa computacional complicado que funciona ou o elogio do trabalho num parecer de assessor *ad hoc* não tem preço. Para quem gosta do que faz e para fazer pesquisa é necessário um estímulo interior, que não tem a ver com salário nem com reconhecimento social.

Em geral, para se manter na roda-viva da pesquisa é preciso uma auto-estima elevada. E muito aprendizado e perseverança.

Meu orientador de mestrado, o Prof. Dr. Émerson José Veloso Passos e o meu orientador de doutorado, o Dr. David Brink, me ensinaram tudo que era preciso para prosseguir na carreira de pesquisadora.

Os dois possuem personalidades e modos de trabalhar opostos. O Émerson, mais cauteloso, é capaz de refazer todas as contas de um trabalho antes de se aventurar numa conta nova. Essa virtude eu não aprendi. Identifiquei-me com o lado muito mais pragmático do Dr. Brink. Por sorte, O Prof. Dr. Sidney dos Santos Avancini, com quem tenho trabalhado há anos, que também foi orientado pelo Émerson no mestrado e no doutorado, segue criteriosamente os passos do mestre e, sempre que é preciso, enche-se de paciência e refaz contas e mais contas até achar erros ou perceber se está tudo certo. O Brink, tão logo eu acabei meu primeiro trabalho, mandou-me escrever o paper e acrescentou que estávamos na era dos e-mails (a internet viria depois) e, portanto, o ideal era logo usar TeX (um editor de texto muito usado por físicos e matemáticos) e não escrever nada a mão, o que seria perda de tempo porque ele

não se atreveria a tentar entender minha letra. Todos os meus trabalhos são escritos diretamente na frente do computador, o que é uma grande economia de tempo. Tanto o Emerson como o Brink são extremamente éticos. Tive os dois melhores pais que eu poderia ter tido na minha vida acadêmica.

3.5 Congressos

Lembro-me que uma vez, eu estava de partida para ir a um congresso em Cuernavaca, no México, quando meu cunhado me perguntou o que era exatamente que eu iria fazer. Apresentar um trabalho numa palestra de trinta minutos, foi o que respondi.

Então, eu iria viajar por muitas horas para falar trinta minutos, ouvir outras pessoas falando trinta minutos cada e voltar?

Participar de congressos científicos só faz mesmo sentido para quem está dentro do jogo da pesquisa. Poucas coisas recompensam mais do que uma audiência cheia de nomes *famosos* atenta ao nosso trabalho. E o inverso também é excelente. Não sei precisar quantas idéias me surgiram ao ouvir outras pessoas falando dos próprios trabalhos. Sempre que possível vou a Congressos, Simpósios e *Workshops* das áreas que me interessam e também envio meus alunos de mestrado e doutorado.

Presenciei algumas situações inusitadas em Congressos. Em dois deles, um em Itatiaia, quando eu ainda era aluna de mestrado e outra no México, em Cocoyoc, quando eu era aluna de doutorado, aconteceram intoxicações e diarreias coletivas.

Agora parece cômico, mas na época, foi trágico. Vários palestrantes precisaram sair correndo durante suas apresentações e, às vezes, se deparavam com o banheiro mais próximo lotado. Por sorte ou por tomar muito cuidado com o que como, não fui atingida em nenhum dos casos. Em Itatiaia, a culpa caiu no leite tipo A gordo, que vinha direto do úbere da vaca, sem pasteurização ou higienização alguma. E não bastante, havia um doce de leite muito admirado para sobremesa de todas as refeições. Em Cocoyoc, a culpa foi da praga de Montezuma... antes de ir ao México, meus colegas mexicanos, que também estudavam na Inglaterra, me avisaram para que eu tomasse muito cuidado com a água e também com o gelo. Segundo eles, depois de um dos famosos terremotos, a água pluvial havia sido contaminada e toda a água deveria ser filtrada e

fervida antes de ser consumida. Mas muitas pessoas pensam que congelar a água também mata bactérias e elimina metais pesados. Portanto, o gelo servido em bares e restaurantes pode ser a causa de problemas gástricos. Isso, misturado ao excesso de pimenta, faz com que a praga de Montezuma continue se consumando.

Uma outra situação nada convencional aconteceu quando eu participei de uma escola de verão no Rio de Janeiro, mais precisamente num convento no Alto da Boa Vista. Não sei de quem foi a idéia genial de confinar mestrandos e doutorandos de física num convento em pleno mês de fevereiro, mas o resultado foi desastroso. Para começar, a comida era uma espécie de ração que servia apenas para manter as atividades vitais funcionando. Eu quase parei de pensar às 10 horas da noite, as portas do convento eram trancadas e ninguém entrava ou saía, até descobrirmos que eu era capaz de passar pela fresta da janela, o que me permitia entrar no convento e abrir a porta por dentro para os outros, desde que continuasse sem comer muito, o que era fácil, dada a precária oferta alimentar. Uma bela noite, alguém teve a infeliz idéia de assaltar a cozinha atrás de frutas e cervejas. Mas o que encontramos foram panelas abertas, cheias de comidas e várias baratas ao redor. O que já era difícil de comer ficou impossível.

Sáimos da cozinha horrorizados, mas um de nós (só me lembro que não fui eu, apesar de ter aprovado a idéia com veemência) achou que não podíamos correr o risco de comer aquele feijão e resolveu voltar e jogar uma quantidade enorme de açúcar dentro das panelas com comida. Toda a movimentação durou apenas alguns minutos e, no dia seguinte, tivemos sanduíches no almoço! Mas, apesar da barriga vazia e das escapadas ridículas durante a noite do convento, foi exatamente nessa escola que ouvi uma série de aulas sobre o modelo de interações bosônicas pela primeira vez, com o qual vim a trabalhar no doutorado, e outra sobre o modelo de quarks, com o qual trabalho até hoje.

3.6 Fotos



Banca da defesa da minha dissertação de mestrado; da esquerda para a direita estão os Drs. Alfredo P. N. R. Galeão, Maria Carolina Nemes e Êmerson José Veloso de Passos.



Banca da defesa da minha dissertação de mestrado; parte da audiência: primeira à esquerda, Dra. Cibele Zamboni e último à direita, Dr. Sidney Avancini.

Capítulo IV

Vivendo em Portugal

4.1 Coimbra do choupal

Coimbra é uma cidade cheia de contrastes. A silhueta da cidade refletida no rio Mondego é uma das mais belas imagens que já vi. A parte da cidade conhecida como Sé Velha é cheia de casarões caindo aos pedaços. Afastando-se do centro há uma verdadeira colméia de prédios novos. A Universidade mantém-se imponente no topo da cidade. O seu perfil e a torre do relógio são vistos de muito longe. Algumas fotos no final deste capítulo mostram um pouco da cidade.

Foi em Coimbra que vivemos por um ano, enquanto estive afastada da Universidade Federal de Santa Catarina para fazer um pós-doutorado e o meu marido fez um estágio para o seu doutorado. Antes de seguir falando sobre Coimbra, vou explicar um pouco o que significam esses termos.

Até poucos anos atrás, todos os afastamentos conseguidos por professores doutores nas universidades brasileiras eram chamados de pós-doutorado. Hoje já se faz distinção entre um pós-doutorado, que também pode ser concedido a um pesquisador sem muita experiência, um estágio junior e um estágio sênior, para pesquisadores mais tarimbados, que muitas vezes são convidados como professores visitantes em outras instituições do exterior.

O doutorado sanduíche é um estágio de, geralmente um ano, no meio dos estudos e pesquisa do doutorando. As disciplinas, exame de qualificação e o grosso do trabalho são feitos no Brasil. Parte da pesquisa, o recheio que é, em geral, a parte mais gostosa, é feita no exterior. Nunca soube de quem foi a idéia de implementar o doutorado sanduíche no Brasil, mas acho que foi uma das idéias mais brilhantes ligadas à formação acadêmica.

Hoje, em quase todas as áreas mais clássicas do conhecimento, há doutores com competência para fazer pesquisa e formar recursos humanos no Brasil. Mas estudar no exterior traz algo mais: percebe-se como a

pesquisa é feita em centros onde recursos financeiros não são tão escassos como no Brasil, pode-se visitar bibliotecas incríveis, aprende-se a lidar com a barreira da língua e ultrapassá-la, aprende-se a conviver e aceitar culturas e valores diferentes. Em último caso, ainda pode-se valorizar o lugar de onde viemos. Em vários casos, pesquisadores reconhecem que na sua universidade brasileira a estrutura de grupo de pesquisa é mais desenvolvida.

Nenhum pesquisador que nunca morou no exterior por um tempo maior do que seis meses pode avaliar o ganho que isso representa em termos de aprendizado humano, social e científico. Portanto, o doutorado sanduíche oferece uma oportunidade de desenvolvimento enorme por um custo com o qual o país pode arcar.

Então, fomos a Coimbra, eu fui trabalhar com a prof^a Constança Providência, minha contemporânea em Oxford e o meu marido foi estudar com o Prof. Canotilho, um famoso professor na área de Direito Constitucional.

Coimbra é uma cidade pequena que, de certa forma, lembra Oxford. A tradição da Universidade é sempre muito presente e também há estudantes de becas por toda parte, principalmente em algumas ocasiões especiais, como a data da queima das fitas e formaturas. A vida cultural é pouco intensa. Apesar de haver muitas peças de teatro amador, há poucos shows e, naquela época, havia pouquíssimas salas de cinema.

Para sediar alguns jogos da EuroCopa, em 2004, foi construído um enorme estádio de futebol na parte central de Coimbra e agora lá há também um shopping center com inúmeras salas de cinema, que também são encontradas num outro shopping center ainda maior, do outro lado do rio Mondego. Mas nada disso existia em 1998.

Nos finais de semana, há o choupal, um amplo parque à beira do rio Mondego, onde se pode fazer longas caminhadas ou andar de bicicleta. Mais recentemente, foi construído um parque de águas com um bonito playground em frente ao único shopping center da cidade, o Coimbra Shopping. Quando morei em Coimbra, achávamos poucas opções de lazer, principalmente porque faz frio uma grande parte do ano e as possibilidades de lazer em lugares fechados eram poucas. Mas no verão, havia além do Choupal, muitos outros parques que tentamos explorar ao máximo. Um dos mais bonitos fica *ao pé* da Universidade e é um Jardim Botânico muito completo. Certa vez, até conseguimos comer uma goiaba

madurinha...

Uma das grandes vantagens de Portugal com relação à Inglaterra é o modo como as crianças são tratadas. Enquanto em Oxford, elas são constantemente punidas por *bad behaviour*, em Portugal, as crianças são sempre muito bem-vindas. Meu filho, Marcelo, tinha 2 anos e 7 meses quando fomos para Coimbra. Ele teve que se adaptar a uma nova língua, já que ele não entendia muito do que lhe falavam em português local e passou a ir ao Jardim Infantil por período integral enquanto em Florianópolis, ele nunca havia ficado mais do que 3 ou 4 horas na escolinha. É claro que estranhou e chorou muito. No final da tarde, ele sempre sentia minha falta e era sempre entretido com carinho e colinho. Ainda hoje me sinto agradecida pelo modo como ele era tratado, pois eu conseguia trabalhar sem culpa nem pressa.

4.2 A burocracia

Lembro-me quando o Ministério da Desburocratização foi criado no Brasil, mas não consigo precisar se a burocracia efetivamente diminuiu. Com certeza, não morreu. No entanto, ela tem berço conhecido: Portugal. Vivendo em Portugal, cheguei a ter saudades da burocracia brasileira...

Comecei a ter idéia de como seria a burocracia portuguesa na hora de solicitar o visto. Não havendo consulado em Florianópolis, tivemos que entrar em contato com o Consulado Português em Curitiba, cujo telefone raramente é atendido. Os documentos solicitados eram muitos, mas fáceis de conseguir.

A complicação começou com os exames médicos. Precisávamos de vários exames, todos realizados em hospitais ou centros de saúde públicos. O laudo também deveria ser emitido por um médico ligado ao sistema público de saúde. Num país como o Brasil, isso significou uma perda de tempo gigantesca e muitas horas passadas na fila de um posto de saúde em Florianópolis. Não sei qual a desconfiança com relação aos médicos particulares. Seriam corrompíveis? E os laboratórios particulares? Dariam resultados inverídicos? Dentre os vários exames solicitados, um deles referia-se a exame anti-HIV.

Em 1997, o posto de saúde que procurei em Florianópolis se recusou a fazer esse exame para o meu filho de 2 anos com um argumen-

to mais do que razoável: nem eu nem meu marido éramos soro-positivos, e o menino nunca havia sido operado. Portanto, não havia razão alguma para que o exame fosse realizado. Liguei para o Consulado em Curitiba e disseram-me que eu poderia levar os outros exames do Marcelo, mais um laudo médico que eles verificariam a possibilidade de isenção do exame anti-HIV. E o menino deveria também estar presente ao Consulado. Vencida a dificuldade dos exames, fomos para Curitiba e demos entrada nos documentos para a solicitação dos vistos. Entregamos documentação que comprovava que ambos éramos professores universitários com vínculo empregatício permanente, cartas da Capes atestando que ambos tínhamos bolsa de doutorado e pós-doutorado a ser paga em dólares, cartas convite da Universidade de Coimbra, etc. No dia seguinte fomos retirar os passaportes. O visto para o menino de 2 anos não havia sido concedido, pois eles não davam mesmo visto para crianças menores de 10 anos!!! Não me lembro se minha vontade era de rir, de chorar ou de esmurrar a mulher que me entregou os passaportes. E toda a história dos exames para o meu filho? E por que ele teve que ir pessoalmente ao Consulado? É óbvio que, nessas alturas, nenhuma resposta que me deram fez algum sentido.

Fomos para Portugal. Ao chegar ao serviço de imigração, os oficiais de plantão olharam os passaportes e perguntaram: e o visto do miúdo? Expliquei o que havia se passado e o que ouvi de resposta foi que o Consulado havia cometido um erro. Eu precisava do visto. Depois de alguma argumentação, deram-me um endereço em Coimbra onde o tal visto deveria ser solicitado. E a novela continuou ainda por 2 meses. Depois de inúmeras indas e vindas ao tal Serviço de Imigração, várias cartas escritas, ouvi de um funcionário que eles estavam em dúvida se os 2 salários de professor universitário que tínhamos mais as 2 bolsas em dólar nos davam condição de sustentar nosso filho dentro dos padrões portugueses. Na época um real valia um dólar e tínhamos renda comprovada muito superior à renda média das famílias portuguesas. Tive vontade de voltar para o Brasil no mesmo dia, mas consegui me controlar e solicitar ao tal oficial que me desse um documento por escrito alegando minha falta de recursos que eu iria entrar em contato com a Embaixada Brasileira. Ele disse que iria providenciar, mas no dia seguinte, recebi um telefonema dizendo que o visto do meu filho havia sido concedido.

4.2.1 Abrindo conta no banco

Abrir uma conta num banco da Inglaterra ou da Austrália é uma trivialidade. Basta um documento com foto. Mas em Portugal... fomos ao Banco Português do Atlântico para trocar dólares. Na verdade, eram *travellers checks*. A Dra. Constança havia alugado um apto em meu nome e pago dois meses de Aluguel e mais uma caução antes da minha chegada. Assim que me acomodei, achei que tinha obrigação de pagá-la imediatamente e fui trocar dinheiro. O gerente do banco, muito simpático, sugeriu que abríssemos uma conta porque a taxa da troca dos *travellers* seria mais favorável. Então, por que não? Teríamos que abrir uma conta de qualquer forma e começamos a preencher uma grande quantidade de formulários. Quando acabamos, fizemos o depósito dos *travellers checks* e solicitamos o valor que eu precisava pagar à minha amiga. O gerente, sempre muito solícito, nos explicou que não poderíamos retirar o dinheiro sem o cartão do banco. E quanto tempo leva para termos o cartão, perguntei. Tudo depende. Pode demorar uma semana ou um mês, mas não se preocupem que assim que o cartão chegar, vocês serão avisados. Quer dizer, tínhamos feito um depósito numa conta corrente porque precisávamos trocar dinheiro e não podíamos sacá-lo! Mas a lógica dos portugueses nem sempre é fácil de entender e não houve argumentação que fizesse o gerente nos dar o dinheiro. Também não podíamos cancelar o depósito, que já havia sido processado pelo computador. Conclusão: depois de muitas horas de argumentação e contra-argumentação, voltamos para casa e fomos buscar mais *travellers* para trocar a uma taxa menos favorável e ter o dinheiro em mãos.

E o tal cartão não chegou nem em uma semana, nem em duas, nem em três. Voltamos ao banco. Não é que haviam se esquecido de nos informar que sem o número do contribuinte não poderíamos ter cartão de banco? Fiquei furiosa... e lá fomos tentar obter o número do contribuinte.

Esse número é uma espécie de CPF brasileiro. Fomos ao local onde ele era solicitado e nos deparamos com uma fila mais ou menos do tamanho daquela que havíamos enfrentado no posto de saúde de Florianópolis para fazer os exames médicos. Enorme e confusa. Tentei obter informações no balcão, mas isso significava furar a *bicha* e tive que retornar ao final da fila. Não me lembro quantas horas passamos naquele

lugar, mas afinal, saímos de lá com dois protocolos com os tais números para levarmos ao banco. O documento propriamente dito chegaria mais tarde pelo correio.

Afinal, de posse dos futuros números do contribuinte, conseguimos os cartões do banco e pudemos começar a movimentar nossa conta corrente.

Os documentos com os números do contribuinte? Ah! Chegaram em casa...quase um ano depois, pouco tempo antes de voltarmos ao Brasil.

4.3 O ambiente de trabalho

Eu trabalhei por um ano no Centro de Física Teórica da Universidade de Coimbra (CFTUC). A biblioteca era infinitas vezes melhor do que a biblioteca do Centro de Física Matemática da UFSC. Hoje em dia, com quase todos os *papers* disponibilizados pela Capes *on-line*, isso é quase um detalhe. Mas em 1998, fiquei maravilhada. Voltei a passar alguns minutos, todos os dias, na biblioteca para dar uma olhada nos jornais e revistas científicas mais recentes. Esse era um hábito que eu tinha na USP e também em Oxford, mas que abandonei completamente em Florianópolis, já que havia sempre tão pouca novidade. Hoje em dia não faço mais essa visita de forma real, mas mantenho o hábito da visita virtual aos sites que trazem as novidades da minha área.

Em Coimbra voltei a trabalhar com o sistema VAX/VMS, que eu havia usado também em Oxford e comecei a aprender as maravilhas do linux. Hoje o VAX já foi abandonado, mas era um sistema muito agradável. Na UFSC já tínhamos algumas estações de trabalho Solaris com sistema Unix. Aprender o linux foi mais simples do que um passeio no parque. A vantagem de não usar disquetes, nem CDs, nem nenhum outro meio material e poder fazer transferências de arquivos de uma parte do mundo para a outra e ainda *logar* em máquinas pelo mundo afora é algo indiscutível. Quando voltei ao Brasil, coloquei linux em meus computadores pessoais.

No CFTUC o ambiente de trabalho era (ainda é porque todo ano passo um mês por lá) prazeroso. Os professores e pesquisadores sempre foram muito afáveis comigo. E a grande maioria trabalha muito séria e é muito produtiva, do ponto de vista de publicações científicas.

Além disso, há sempre vários colaboradores estrangeiros que vão visitar os pesquisadores e, conseqüentemente, há sempre seminários interessantes.

Estive, naquele ano, envolvida com um problema numérico difícil, a Constança e eu queríamos resolver um problema que envolvia várias equações diferenciais acopladas. As subrotinas disponíveis em fortran davam resultados que nem sempre faziam sentido e nós não tínhamos confiança nos resultados que obtínhamos. Testamos uma quantidade enorme de programas e tivemos ajuda de vários pesquisadores que nos cederam programas diferentes, até termos certeza de que tudo funcionava a contento.

Meu marido trabalhou na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra e a impressão que ele passa a respeito das bibliotecas que usou e das pessoas com quem trabalhou é semelhante a que descrevi acima: competência e seriedade. Portanto, tivemos uma experiência profissional excelente em áreas muito distintas.

Como já disse, comecei uma colaboração muito produtiva naquele ano com os pesquisadores portugueses. Conseguimos, em 2003, aprovar um convênio internacional e, desde então, todo ano vou a Coimbra e um pesquisador do grupo português vem ao Brasil. Temos trabalhado muito e tido muitos resultados gratificantes desde então.

4.4 Fotos



Faculdade de Direito de Coimbra



Praça da Portagem - Coimbra

Capítulo V

A UFSC

5.1 O Departamento de Física

Foi com grande alegria que, durante uma Reunião de Trabalho em Física Nuclear, ouvi um professor anunciar que haveria um concurso no Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis. Além dos atrativos naturais da cidade, eu já tinha dois tios, irmãos do meu pai, que lá moravam. Bons tempos em que havia poucos inscritos para o concurso. Éramos só três e estudamos todos os pontos juntos. A professora que ficou em primeiro lugar, desistiu de ir. Hoje, dois de nós, o Prof. Sidney Avancini e eu ainda estamos em Florianópolis.

No começo, tive enormes dificuldades para trabalhar, apesar da grande motivação dos professores que já lá estavam e que nos receberam da melhor forma possível. No entanto, a biblioteca era obsoleta, havia apenas um microcomputador e ainda se utilizava um computador IBM de grande porte, mas não grande capacidade de fazer cálculos. Além disso, nem cadeiras adequadas tínhamos para sentar. Por muitos meses, continuei indo para São Paulo às quintas-feiras à noite e trabalhando na USP nas sextas feiras. Claro que havia uma outra motivação para ir a São Paulo: meu marido, que era advogado da Prefeitura de São Paulo, não podia pedir demissão porque havia sido afastado para fazer o mestrado na Inglaterra na época em que fiz o meu doutorado, e precisava ficar no cargo por igual período. Hoje ele também é professor da UFSC.

Além da dificuldade para fazer pesquisa, ainda havia as aulas para preparar e ministrar. Eram 9 horas por semana distribuídas em 3 turmas diferentes. No meu primeiro semestre, ao menos peguei três cursos iguais, mas depois, isso nunca mais se repetiu.

Dois anos depois da minha contratação, graças a um grande projeto Finep, a nossa infra-estrutura computacional mudou da água para o vinho. Chegaram estações de trabalho SPARC2 e Solaris e acabaram os problemas com computador, ou pelo menos os meus. Também conse-

guimos autorização da Finep para comprar cadeiras decentes para os membros do grupo de Física Nuclear. Os problemas com a biblioteca também foram minimizados, mas eu os resolvia solicitando cópias dos *papers* aos amigos da USP, IFT e UFRGS.

Anos mais tarde, com a disponibilização dos periódicos *on-line* pela Capes, também deixei de sentir falta de uma biblioteca bem equipada com periódicos, já que recursos para livros nós sempre conseguíamos.

Enfim, foram 4 ou 5 anos difíceis, mas eu diria que trabalhar hoje na UFSC é tão bom ou melhor que trabalhar nos grandes centros do Brasil. A infra-estrutura para pesquisa é razoável e a vida numa cidade pequena é bem menos tumultuada apesar de darmos muitas aulas, é verdade. Os professores da USP e da UFRJ, além de outros centros parecem conseguir de alguma forma, driblar a exigência das 8 horas em sala de aula. Nós, por vezes, ministramos mais do que as tais 8 horas. Mas o contato intenso com os alunos tem várias vantagens, apesar de ser cansativo.

5.2 Os alunos

Em minha opinião há várias tribos de alunos: aqueles que só querem passar de ano, aqueles que querem ser passados, aqueles que querem aprender e aqueles que ainda não descobriram porque estão na Universidade.

Dentre os que só querem passar de ano e aqueles que querem ser passados, há muita falta de respeito com o professor. Talvez esse desrespeito seja gerado por um sistema de ensino existente nos ciclos fundamental e médio, onde o professor é mal pago, completamente desvalorizado e com certeza, desrespeitado socialmente. Talvez, ainda, a falta de respeito ao próximo venha de casa.

Uma vez, ouvi de uma colega de departamento uma história interessante sobre o Japão pós-guerra. Tendo sido tudo destruído, o Imperador ordenou que o seu palácio só fosse reconstruído depois de todas as escolas. Não sei se isso de fato ocorreu, mas mostra um respeito cultural à imagem da escola que o Brasil precisaria aprender. Infelizmente, muitos dos nossos últimos governantes acham que se faz uma boa escola apenas com novos computadores e se esquecem que, principalmente, nos níveis mais fundamentais, é o professor o responsável pela informação e, antes

de tudo, pela formação que o aluno recebe. Professores bem pagos são mais motivados e mais bem qualificados e toda a sociedade se beneficia.

No sistema atual, o salário para professores de ensino fundamental e médio, recém formados é tão baixo, que muitos procuram outras profissões e os que ficam, trabalham 40 ou mais horas em sala de aula, o que é suficiente para que não consigam fazer mais nada além de comer e dormir quando não estão lecionando. Esse fato também explica a falta de procura e, muitas vezes, o baixo número de formandos em cursos de licenciatura no Brasil, principalmente em cursos com um alto grau de complexidade, como física e matemática.

Voltando aos alunos da UFSC, coisas realmente impressionantes acontecem nas vésperas das provas, como intoxicação coletiva, morte de vários parentes de alunos de uma mesma sala e até crises de choro dois minutos antes do início da prova na sala do professor. Demorei alguns semestres para aprender a lidar com esses problemas, hoje essas cenas não mais se repetem, ao menos comigo.

Há também os alunos arrogantes que sabem muito mais do que qualquer professor. Esses alunos, em geral, cursam física e se espelham na imagem de Einstein, Galileu, Newton ou deles mesmos. Normalmente têm um discurso elaborado sobre tudo em física, mas não sabem nada além do que consta em orelhas de livros de divulgação sobre nenhum assunto. Costumam ir mal ou mediocrementemente nas provas e falam mal de muitos (ou de todos) os professores que já tiveram. O pior de tudo é que conseguem se formar e levam essa terrível imagem para fora da UFSC. Alguns deles amadurecem e retornam, anos mais tarde, para fazer pós-doutoramento ou ser professor substituto. Outros não perdem a arrogância jamais, e a carregam durante a vida profissional como um pesado fardo.

Por sorte, há os bons e, às vezes, os excelentes alunos. Tive sorte de orientar alguns desses estudantes. Alguns foram apenas meus alunos em cursos de graduação e de pós-graduação. Com todos eles aprendi muito, desde como aperfeiçoar relacionamentos professor-aluno até a fazer física.

Ter um bom aluno que consegue nos mostrar como fazer algo melhor é gratificante. Acho que é mais ou menos como ter um filho que se sai bem na vida. E também tive dois alunos muito esforçados que, a custa de muita dedicação e trabalho, conseguiram resultados pessoais

melhores que alunos mais aquinhoados intelectualmente, porém, mais preguiçosos.

Os relacionamentos professor-aluno e orientador - orientando também são muito importantes no desenvolvimento de um trabalho. Quando há empatia, tudo corre de forma mais suave. Dar aulas e orientar é um eterno aprendizado e, como professora universitária, sinto-me particularmente privilegiada por poder conviver diariamente com uma geração que está no auge da motivação pessoal e por ter a necessidade de continuar evoluindo e aprendendo com cada nova geração.

5.3 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Em agosto de 2000, fui chamada na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPG) pela então Diretora do Departamento de Apoio e Pesquisa e pelo Pró-Reitor que me convidaram a assumir um cargo que seria criado, a Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Produção Intelectual da UFSC. A partir do momento que aceitei trabalhar com eles, tudo o que eu pensava saber sobre a Universidade caiu por terra. Comecei a aprender durante gestão dia-a-dia o que, de fato, é uma Universidade e como pensam e agem os professores que trabalham em diferentes áreas do conhecimento.

Para minha surpresa, vários dos meus colegas sentiram-se incomodados com o fato de eu ter aceitado trabalhar ao lado de uma gestão tida como de direita na UFSC. Os mais diretos deram-me conselhos explícitos e alguns outros apenas tentaram me hostilizar de forma, às vezes, nada sutil. Não demorou muito para que eu percebesse que as pessoas da tal *gestão de direita* aceitavam minhas idéias e opiniões de forma muito mais aberta do que os meus colegas de *esquerda*, sempre tão cheios de certeza e preconceito. Pela primeira vez tomei consciência de que alguns professores universitários, tão cheios de sabedoria, vêem os colegas que têm opiniões muito divergentes como incapazes de pensar ou de avaliar situações complexas, o que demonstra uma total falta de aceitação de posições diferentes. É fundamental que aceitemos as pessoas que pensam e agem de forma diversa da nossa porque elas refletem uma experiência de vida diferente e por vezes, mais rica que a nossa. Aceitar não significa concordar mas sim, conviver de forma pacífica e, se possível, harmoniosa.

A outra reação que percebi ao passar a trabalhar na PRPG foi machista. Parece inacreditável que essa concepção ainda exista numa Universidade, mas ela é demonstrada quando menos se espera. É claro que nenhum professor vai jamais admitir o seu machismo, que é socialmente tão inadmissível como ser racista. Lembro-me uma vez de ter ouvido num congresso, de um doutorando negro, que só os não brancos sentem o racismo brasileiro e só as mulheres sentem o machismo. Concordo com ele em gênero e número!

5.3.1 Conhecendo a UFSC

Minha primeira ocupação foi fazer o levantamento da produção bibliográfica dos docentes e servidores da UFSC no ano precedente e verificar o número de trabalhos que cada um deles já havia publicado, bem como o número de livros que haviam escrito ou organizado. Meti-me num vespeiro. Comecei por verificar os currículos Lattes⁴, disponíveis na base de dados do CNPq, porque são preenchidos (em princípio) pelo próprio pesquisador. Para minha decepção, nem um terço dos docentes da UFSC possuía currículo Lattes disponível. Dos que o tinham, vários estavam desatualizados e outros ainda cheios de informações absurdas, como participação em 85 congressos em seis meses, confusão entre resumo de trabalhos apresentados em congresso e trabalhos completos e por aí afora.

Resolvi então começar o levantamento pelo ISI, o que praticamente exclui os trabalhos dos professores das áreas humanas e sociais aplicadas. Mesmo sabendo dessa deficiência, comecei o trabalho primeiro a partir dos professores com bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq e depois de todos os doutores. O levantamento dos trabalhos dos bolsistas fiz sozinha. Depois, treinei uma aluna de pós-graduação para fazer o trabalho, cujas distorções eu verificava e refazia o levantamento. Conclusão: todos os trabalhos publicados em revistas não indexadas pelo ISI ficaram de fora.

Nas áreas de exatas e da vida, isso não é tão problemático, uma vez que quase todas as revistas e jornais com corpo editorial e reconhecimento internacional estão indexados. Tanto é assim que vários dos órgãos

⁴ Um formulário padrão onde constam as principais atividades desenvolvidas por um docente pesquisador. Excelente para avaliar as produções bibliográficas e técnicas, mas deixa a desejar nas áreas de docência e atividades administrativas.

de fomento nacionais e internacionais fazem levantamentos pelo ISI.

Outra facilidade é que qualquer levantamento é feito on-line e demora alguns segundos, mas muitos dos professores das áreas de humanas e sociais aplicadas não gostaram de ver seus nomes aparecerem ao lado de número de publicações e citações nulas, apesar de estar escrito que essas áreas não estavam devidamente contempladas pelo ISI. Alguns chegaram a sugerir que eu utilizasse o Google que anos mais tarde, disponibilizou o Google Scholar e poderia também ter sido usado. A idéia era apenas fazer um mapa da quantidade e qualidade das publicações dos docentes da UFSC, mas tomei contato com a enorme fogueira de vaidades que é a Universidade.

Alguns professores fizeram levantamentos paralelos em outros indexadores não disponíveis na rede e, portanto, impossível de conferir ou de ser usado para todos e me enviaram; outros alegaram que eu havia procurado com sobrenomes errados (nesses casos o levantamento era sempre refeito e, em apenas um caso, o resultado da procura foi alterado) e muitos começaram a pedir que eu mantivesse o levantamento atualizado a cada nova publicação individual. Foi sem dúvida um primeiro contato interessante com os docentes da UFSC e em poucos meses, eu sabia nome e sobrenome de quase todos os doutores da Universidade, mesmo sem conseguir reconhecer a maioria deles caso os encontrasse.

A partir de 2001 passei a editar um livro com a produção bibliográfica da UFSC. Eu solicitava os dados aos Chefes dos Departamentos, separava-os de acordo com o tipo (artigo, livro, capítulo de livro, etc), verificava tudo o que estava incompleto e reenviava para cada departamento para que eventuais falhas fossem corrigidas. Foi um trabalho hercúlio. Os bolsistas que trabalhavam comigo ficavam horas no telefone solicitando que as listas de publicação fossem enviadas e/ou corrigidas no prazo. Mas o trabalho resultante foi sempre gratificante e, em geral, bem visto pelos professores.

Apreendi uma outra coisa interessante para acumular como parte da minha cultura inútil: a grafia na lombada dos livros brasileiros é contrária a dos livros americanos. Quando se coloca um livro brasileiro deitado na mesa, o que está escrito na lombada fica de cabeça para baixo!

Eu não era responsável pela distribuição dos recursos do Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) na UFSC, mas em geral, ajudava a pessoa responsável que era a Diretora do Depto. de Apoio

à Pesquisa. Segundo a minha opinião, a idéia de fazer a distribuição por unidades de ensino, cada uma delas com um representante que opinava sobre possíveis alterações de critérios e/ou de normas, tornou a distribuição de bolas do PIBIC muito transparente. Se há alguma injustiça no processo, ela existe apenas em situações muito especiais e, a cada ano, todo o cuidado é tomado para que eventuais distorções não se repitam. Nesse caso, em particular, os professores das onze Unidades de Ensino, representando cinquenta e quatro Departamentos, mostravam uma unidade de pensamento e uma vontade de chegar a acordos que não prejudicassem ninguém tão grande, que era um prazer participar das reuniões do PIBIC.

A iniciação científica tem um papel determinante na formação de um estudante, queira ele seguir carreira acadêmica, queira ele voltar-se ao mercado de trabalho. No caso de um aluno que resolve seguir no mestrado e doutorado, ela é ainda mais importante. Tendo apenas dois anos para fazer créditos e escrever a dissertação, o aluno que passa pela iniciação científica chega ao mestrado realmente pronto para começar a desenvolver algum trabalho de pesquisa, uma vez que já domina as ferramentas mais básicas. Ela também pode servir para que o aluno perceba o que não vai querer fazer.

Pessoalmente, pulei de um lugar ao outro durante os meus anos de iniciação científica. Interessei-me pelo assunto após dar uma carona para um servidor do Pelletron, um dos Laboratórios do Instituto de Física da USP, que me convidou para fazer um estágio com o grupo no qual ele trabalhava. Assim que pude, apresentei-me para começar a trabalhar e recebi uma esponja de aço e várias plaquinhas de metal (pellets) para polir. Fiquei espantadíssima com o trabalho, mas me pus a lixar. Trabalhei por duas horas e, no dia seguinte, tinha as mãos cheias de bolhas. Mal conseguia escrever. Fiquei alguns meses sem passar na frente da porta do Pelletron, com medo que alguém se lembrasse de mim e me pedisse para repetir a experiência.

No ano seguinte, assisti às cadeiras optativas de astronomia e fiquei encantada! Junto com um colega, o Eduzinho, fomos ao Instituto de Astronomia e Geofísica (IAG), que ficava do outro lado de São Paulo, próximo ao zoológico, procurar um orientador de iniciação científica. Fomos recebidos por um professor que foi muito simpático e que nos deu um livro lindíssimo, maior que a Bíblia da Enciclopédia Barsa, que

meus pais tinham em casa. Ele sugeriu que nós estudássemos o livro e depois retornássemos. Fiquei com o livro alguns dias, folhee-o e cheguei à conclusão de que não teria persistência para ler aquilo tudo sem entender nada e depois dei ao Eduzinho. Nunca mais voltei ao IAG. O Eduzinho é hoje um astrônomo.

Minha terceira tentativa foi no Instituto Oceanográfico, que ficava perto do Instituto de Física. Comecei a fazer uma disciplina optativa e também achei interessante. Fui procurar o professor e comecei a ler alguns trabalhos que ele sugeriu. Achei-os chatíssimos e nem consigo me lembrar do nome do professor.

Por fim, o Sidney me falou que estava trabalhando com o Prof. Émerson e que gostava muito. Fui lá também. E recebi um trabalho sério para fazer, com começo, meio e fim, teria que ler um artigo e refazer umas contas. Foi fantástico! Entendi o artigo e consegui fazer as contas. Sempre com ajuda e orientação. Fiquei e tornei-me uma física teórica.

5.3.2 O Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq

Voltando à PRPG, fui também responsável pelo cadastramento dos Grupos de Pesquisa da UFSC junto ao CNPq. Em princípio, um trabalho banal, que não envolveria mais do que cadastrar doutores na base de dados do CNPq e certificar grupos, o que se resumia em apertar uma tecla do computador. Mas novamente me vi às voltas com egos inflados e doutores descontrolados.

Para começar, cada grupo de pesquisa deveria ter um líder e, se possível, um vice-líder. Enquanto em muitos laboratórios a identificação do líder era óbvia, em alguns grupos surgiram disputas que chegavam à minha sala e que eu não tinha autoridade (nem vontade) de resolver. Enviei vários e-mails explicando a necessidade dos grupos serem cadastrados e da futura exigência que o CNPq faria para conceder bolsas e verbas para projetos: todos os pesquisadores e orientadores de iniciação científica, mestrado e doutorado deveriam pertencer a um grupo de pesquisa. Recebi torrentes de reclamações, como se a idéia tivesse partido de mim e ainda outras tantas mensagens sugerindo que eu não tinha autoridade para cadastrar doutor nenhum em lugar algum. Afinal, quem era eu? Quer dizer, como diria Shakespeare, *much ado about nothing* ou ainda, havia gente fazendo uma chuva num copo d'água. O meu telefone não parava de

tocar, eu não conseguia trabalhar e ainda passava horas ouvindo desaforos e tentando explicar uma situação que me parecia quase trivial.

O segundo problema surgiu quando os vice-líderes perceberam que não tinham o mesmo *poder* que os líderes, isto é, não poderiam atualizar dados do grupo sem a senha do líder. Então, por que a idéia de vice-líder? E lá ia eu tentar jogar água na fervura... Cheguei a ligar para o Grupo Stela, responsável pelo desenvolvimento do programa, que por acaso está ligado ao Depto de Engenharia de Produção da UFSC, para solicitar que a senha do vice-líder também pudesse ser usada, mas segundo quem me atendeu, isso seria demasiado complicado.

Depois aparecerem os vários grupos unitários ligados aos doutores das áreas de humanas e sociais aplicadas. E muitos professores queriam liderar 3 ou 4 grupos sem mais nenhum outro professor ou aluno, a única diferença sendo a linha de pesquisa. Eu tornava tentar explicar que um doutor absolutamente sozinho não é exatamente um grupo, mas desde que ele realmente fizesse trabalhos individuais, eu certificaria um grupo com diversas linhas de pesquisa, mas não diversos grupos.

Enfim, quando tudo parecia transcorrer suavemente, veio a inscrição para o PIBIC e vários professores não estavam cadastrados em grupo algum, o que, pelo edital do PIBIC, os excluiria do processo de seleção. Nessa ocasião, quase fui defenestrada por uma professor de quase dois metros de altura e um de largura que foi à minha sala depois das 18:00 horas, quando quase não havia mais ninguém trabalhando, fazendo exigências e ameaças aos gritos, como se eu fosse responsável por alguma decisão, ou ainda pior, como se eu tivesse que preencher os dados dele no cadastramento do grupo. Primeiro fiquei pasma com tamanha falta de educação, mas passados alguns minutos, fiquei mesmo com medo. O dito cujo professor estava tão enraivecido que falava comigo como se eu fosse um cachorro. Eu nunca havia sido tão desrespeitada. Comecei a entender o que deve ser uma cena de violência doméstica na vida de uma mulher ou de uma criança. E também fiz uma avaliação pessoal sobre o que significava dispor do meu precioso tempo de pesquisa, que afinal é o que eu mais gosto de fazer, para fazer algo pela e para a UFSC.

Não sei se aconteceram situações tão dantescas como essa em outras universidades, mas a implementação de algo novo, por mais simples que pareça, mostra claramente quais são os pontos fortes e os fracos das pessoas e das instituições. Alguns se adequam em segundos, outros

responsabilizam terceiros pela própria incompetência e inoperância.

5.3.3 Formulários dos órgãos de fomento

Sempre que um pesquisador quer concorrer a uma bolsa ou a um edital lançado pelo CNPq, há um formulário único que deve ser baixado, preenchido e enviado para que o sistema gere um protocolo de recebimento e o processo seja iniciado.

Quando há um edital universal que permite que pesquisadores de todas as áreas concorram, um número enorme de pessoas tenta preencher o tal formulário único. Lidar com as perguntas dos pesquisadores que tinham problemas com esse formulário foi umas das atribuições que mais me divertiu enquanto estive na PRPG. É claro que as instruções estavam todas disponíveis no site do CNPq e que todas as dúvidas e problemas deveriam ser sanados diretamente com o setor de atendimento do CNPq, mas o meu telefone sempre acabava por tocar.

Depois de pouco tempo, eu já era capaz de identificar a área de atuação do pesquisador pelo tipo de pergunta que era formulada. Quando eu ouvia algo do tipo: “Esse programa é uma droga, está cheio de *bugs*. Quando é que vai sair uma versão correta?”, eu já sabia que se tratava de alguém que estava acostumado a trabalhar com computadores e era, em geral das áreas de exatas ou engenharias. Quando a reclamação era mais chorosa: “Estou desesperado. Fiz tudo errado. Não acho o programa que baixei, meu computador está cheio de vírus... Você pode me ajudar? Há o programa já instalado aí na reitoria?”, era, sem dúvida, alguém da área de humanas. É óbvio que há exceções; este era o padrão mais comum.

Os problemas não se restringiam aos programas disponibilizados pelo CNPq. Com outros órgãos de fomento havia os mesmos problemas. Programas liberados cheios de problemas. Mas o CNPq exige o preenchimento do currículo Lattes, dos formulários ligados ao Diretório de Grupos de Pesquisa e também ligados aos editais, por isso, é o que acabei citando. Não sei por que esses programas não são testados e retestados antes de serem colocados no ar. O tempo que os pesquisadores acabam perdendo, às vezes, é precioso. Bastaria solicitar a três pessoas, com mais de cinquenta anos, de preferência não ligadas às áreas que envolvem trabalhos computacionais, para que fizessem a instalação e o pre-

enchimento dos programas que muitos dos problemas já seriam detectados. Mas parece que só os especialistas em computação fazem os testes e sempre acham que está tudo perfeito.

Hoje em dia, muitos dos formulários devem ser preenchidos diretamente *on-line* e então os problemas estão associados aos *browsers* que podem estar desatualizados.

5.3.4 Projetos de pesquisa

Enquanto estive na PRPG tive a oportunidade de ler uma infinidade de projetos das mais diversas áreas e também de participar da elaboração de grandes projetos que a UFSC encaminhou à Finep. Aprendi muitíssimas coisas interessantes e verifiquei que há padrões bem claros e distintos que são seguidos por pesquisadores de áreas diferentes. Também fiquei espantada ao perceber que doutores já experientes não conseguem (ou não querem) se adaptar a formulários mais gerais e ainda, que muitos não sabem escrever um projeto, fazendo pedidos que não se relacionam com o estudo que se propõem a fazer. Muitos projetos nem citam referências bibliográficas.

O então Pró-Reitor me chamou atenção com relação aos projetos escritos pelos físicos. Em geral, são claros, mas na absoluta maioria havia torrentes de reclamações que se referiam desde a infra-estrutura da universidade, à falta de apoio dos órgãos de fomento ou até a pertinência da necessidade da apresentação do projeto em si. Isso era uma constante nos projetos enviados para o PIBIC ou outros editais dentro da UFSC.

Comecei então a reparar no que acontecia com os projetos que me eram enviados pelo CNPq para avaliar como assessora *ad hoc*. O mesmo se repetia com relação aos projetos individuais. De modo geral, quando vamos avaliar um projeto, o que está em voga é a capacidade do proponente de executar aquilo que está proposto. Quando se comparam dois projetos, um onde as atividades passadas são mencionadas e as tarefas propostas são claramente factíveis e outro, onde o que não foi feito está justificado devido à falta de recursos, falta de infra-estrutura, falta de apoio, etc, é claro que o projeto que ressalta os méritos da equipe executora leva vantagem. Os meus projetos passaram também a ser escritos de forma mais positiva depois dessa experiência.

5.3.5 Avaliando a produção científica

Aprendi muito com relação à qualidade da produção dos docentes e a principal lição foi ter a certeza de que não se desqualifica trabalho alheio. O que pode parecer uma trivialidade para uns, pode ter sido resultado de um grande esforço para outros. Nessa mesma linha, percebi como são exigentes e rigorosos os avaliadores das áreas da física, da farmacologia, assim como da química (ao menos na UFSC) em especial. Enquanto alguns departamentos se orgulhavam da imensa publicação em anais de Congresso, que demonstra quantos trabalhos foram divulgados, outros, apenas julgavam meritórios, os trabalhos publicados em revistas internacionais indexadas. Conclusão: um departamento com 100 publicações em anais de congresso parece ter uma produção científica maior do que outro com 60 trabalhos internacionais, o que, de fato, não é verdade. O mesmo pesquisador que publica em revistas indexadas, com certeza, também apresenta trabalhos em Congressos. Por que não mencionar tudo? Uma das razões deve-se ao fato de que os pesquisadores pensam que os trabalhos realizados numa determinada área só são avaliados e discutidos por outros pesquisadores da mesma área. Mas, em geral, as avaliações têm repercussão mais abrangente.

Às vezes, os avaliadores de determinada área não se dão conta que o excesso de rigor pode ser prejudicial e não benéfico. Vou exemplificar com a avaliação que é feita pela Capes. Pegando dados de dois cursos distintos dentro de uma mesma universidade, nota-se que muitas vezes, um curso com maior número de docentes com bolsa de produtividade em pesquisa, maior número de publicações em revistas reconhecidas e, às vezes, até maior número de doutores e mestres formados, possui uma avaliação pior do que o outro curso. Isso se dá porque cada avaliador apenas compara dados de cursos dentro da sua própria área. Nesse caso, um curso da universidade em questão possui índices menores do que de outra universidade e, portanto, recebe uma avaliação inferior. O que se esquece é que a distribuição de recursos dentro da universidade, acaba levando em conta as avaliações que vem de fora e, então, um curso com nota 4 em determinada área pode ser claramente melhor do que outro que possui nota 5 em outra área e, mesmo assim, receber menos verbas para bolsas de mestrado e doutorado e para a sua própria manutenção.

5.3.6 Competência e cordialidade

Desde que fui trabalhar na UFSC, passei a conviver com funcionários desmotivados e nem sempre competentes. Demorei alguns anos a me acostumar com isso. Assim que fui contratada, em 1992, as provas ainda eram copiadas com um mimeógrafo e havia uma secretária que as datilografava. A minha letra é mesmo difícil de entender, mas cada prova que eu ia aplicar exigia uma paciência gigantesca e eu me sentia perdendo um tempo enorme. Eu escrevia a prova, a secretária a datilografava, eu a corrigia, ela tornava a datilografar, eu tornava a corrigir e assim o processo parecia não ter fim. Cada vez que eu pedia para que algo fosse alterado, outros erros eram introduzidos.

Havia um outro funcionário que nunca atendia o telefone antes do terceiro toque. Cada vez que eu presenciava uma cena dessas, eu me indignava. Com a modernização dos serviços, desde a compra de impressoras até a instalação de uma central de telefone, tudo melhorou, mas eu ainda guardava aquela imagem de funcionário relaxado. Até conhecer os funcionários da PRPG. Foram muitas as pessoas competentes e cordiais que lá encontrei. Nas datas próximas ao cumprimento de prazos, as coisas apertavam. Às vezes, tinha-se que fazer prestação de contas na véspera do Natal. Às vezes, havia uma fila de cem alunos querendo fazer inscrição para o PIBIC. Tudo era resolvido e todos eram atendidos da melhor forma possível.

Desde que fui estudar física, tanto na minha vida estudantil como profissional, passei a conviver praticamente só com homens. No Depto. de Física da UFSC há poucas mulheres. Enquanto trabalhei na PRPG, gostei muito de trabalhar e participar de reuniões com um público mais feminino. Algumas das professoras que conheci demonstravam uma determinação e capacidade de trabalho realmente impressionantes. Como trabalhavam em outras áreas também aprendi coisas interessantes sobre vírus, ratos, camundongos e comportamento humano.

Muitos dias eram tensos, com coisas difíceis para decidir e projetos que precisavam ser entregues e ainda não estavam prontos. Depois de ter trabalhado na PRPG, toda a minha percepção sobre a Universidade e as pessoas que a fazem ser o que é, alterou-se. Foi uma experiência inesquecível.



Capítulo VI

A Austrália - Downunder

6.1 Simples e amigáveis

Sidney possui uma das mais famosas vistas do mundo: do *Circular Quay* pode-se chegar até a *Opera House*, ao Jardim Botânico e a *Sydney Bridge*. Não longe dali está o *Darling Harbour* com uma linda vista da baía de Sidney e dos prédios mais altos da cidade. É uma cidade lindíssima, com muito da organização e planejamento urbanos dignos dos ingleses: bibliotecas e parques estão presentes em todos os bairros da cidade. E também piscinas... São muitas, com profundidades e tamanhos variados. Ao lado dos mais ingleses *cricket* e *rugby*, o tênis e a natação estão entre os mais apreciados esportes nacionais. Logo se percebe porque há tantos nadadores australianos nas competições internacionais. O transporte urbano pode ser feito através de trens, que levam até o subúrbio e a outras cidades, por ônibus, que estão sempre atrasados, por *monorail*, um *idílico* trenzinho num trilho suspenso ou ainda por *tram*, um tipo de trem elétrico silencioso, moderno e caríssimo.

A simplicidade dos australianos chega até aos pés: no verão é comum vê-los descalços, não na praia, mas nas ruas e universidades. Os chinelinhos de quarto, bordados com lantejoulas, também são comuns e as havaianas é quase uma sofisticação. Estão por toda parte, com bandeirinhas brasileiras, australianas, neo-zelandesas, inglesas ou simplesmente na cor marrom, que parece ser a preferida. E são usadas com tudo, desde saias longas até shorts curtíssimos. Há também outras sandálias de borracha, mas o número de havaianas na rua é absurdamente enorme. Uma conquista brasileira num mercado globalizado.

Os australianos, num primeiro contato, são tão educados quanto os ingleses e tão amigáveis quanto os brasileiros, o que torna a inserção no país relativamente fácil. Com o passar do tempo descobri o quanto os australianos são conservadores. Esse tom de direita quase não se percebe entre os cientistas, mas fica patente nas notícias de jornal e nos pronunciamentos do primeiro ministro (John Howard, que em 2005 estava a nove

anos no poder) e do ministro de relações exteriores. Existem prisões especiais para imigrantes ilegais, onde até uma australiana foi parar por engano e lá permaneceu por dois anos. É comum casos de crianças que, nascidas nas tais prisões, lá permaneceram por anos a fio, uma situação um tanto difícil de se aceitar.

Por outro lado, a Austrália é um país em franco crescimento, com taxa de desemprego nula. Isso se reflete no enorme número de famílias com três ou quatro filhos, algo raríssimo de ser ver mundo afora. Muitas das mulheres, quando têm filhos, optam por trabalhar apenas meio período ou ainda apenas alguns dias por semana. Como a necessidade de mão de obra é grande, os patrões preferem ter um empregado por tempo parcial do que não tê-lo. A legislação trabalhista, os direitos dos empregados e os sindicatos estão sempre na mira do governo. No entanto, enquanto houver necessidade crescente de mão de obra, as mudanças acabam sendo inócuas.

6.2 O público e o privado

Encontrar uma escola para meu filho estudar foi questão de minutos e de uma tremenda sorte. Com o visto de professor visitante que foi concedido a mim e ao meu marido não tivemos direito a nenhum privilégio social. A escola pública custaria \$4.500 dólares australianos por ano, mas a aceitação dependeria de um órgão ligado ao Ministério da Educação e levaria de quinze dias a um mês. Além disso, o aspecto da escola não era dos melhores: suja, sem laboratórios nem computadores. Mais tarde fiquei sabendo que há ótimas escolas públicas, mas a qualidade dessas escolas depende de uma série de fatores sociais, financeiros e do bairro onde se encontra. De um modo geral, as escolas privadas são mais bem equipadas e os professores recebem salários mais altos, como no Brasil.

Apelei para a internet e procurei por escolas privadas no bairro onde iríamos morar. Achei apenas uma escola primária, a *Saint Vincent's Primary School*. Fomos recebidos por um *Principal* gentilíssimo que quis logo testar o precário inglês do meu filho, que, por sua vez, já se comprometeu a voltar para a aula no dia seguinte.

A escola primária na Austrália vai do 1 aos 6 anos e a *high school*, de 7 aos 12 anos. As crianças começam o primeiro ano com 6 anos e, por-

tanto, um ano antes do Brasil, mas estudam, no total, 12 anos, isto é, também um ano a mais. A cada dez semanas de aulas, há duas de férias para garantir que os estudantes nunca cheguem à exaustão. Outro dado interessante é que os diferentes estados marcam as férias escolares em períodos diferentes, evitando possíveis intersecções, o que minimiza especulações financeiras de hotéis e firmas ligadas ao turismo nos períodos de alta temporada. A única exceção refere-se às férias de verão, sempre em janeiro.

Como disse acima, a escola pública não era gratuita. Na verdade, público e gratuito não são sinônimos na Austrália. As Universidades públicas, como a Universidade de Sydney, são gratuitas para algumas pessoas e não para outras; oferecem uma miscelânea de cursos de graduação e pós-graduação, a maioria deles bem caros. Os estrangeiros, de um modo geral, pagam para estudar nas Universidades públicas australianas e um discurso sempre na pauta é a **venda** do ensino.

Ao longo dos anos o financiamento da pesquisa também passou a satisfazer os luxos do mercado e pesquisas nas áreas mais aplicadas que passaram a obter recursos das indústrias interessadas, enquanto pesquisas mais básicas e muitas vezes vitais para o país, passaram a ter dificuldades com financiamento. Ouvi de um fisiologista, o Dr. Peter Doherty, um dos quatro australianos ganhadores de Prêmio Nobel⁵ ainda vivos, que ele não teria conseguido financiamento governamental para suas pesquisas com base nos critérios atuais. É claro que, como Prêmio Nobel, ele consegue o que quer, mas outras pessoas trabalhando na mesma linha, enfrentam problemas. Quer dizer, o financiamento do ensino e da pesquisa na Austrália passa por tremendas mudanças, como no resto do mundo. O que vai se perder e/ou conseguir com essas mudanças ainda está por ser visto.

Quanto aos outros serviços, como atendimento médico e odontológico é preciso ter um seguro saúde privado ou com financiamento patronal. Os hospitais públicos atendem emergências e, se o paciente não possuir seguro saúde, mandam a conta depois. De novo, tudo funciona bem porque não há desemprego.

⁵ Dois deles foram agraciados com o Prêmio Nobel na área de fisiologia e medicina em 2005.

6.3 Centro de Pesquisas em Astrofísica Teórica

Fui para a Austrália trabalhar com o Prof. Melrose, um astrofísico conhecido na área de física de plasma que dirigia o *Research Centre for Theoretical Astrophysics*, na Universidade de Sydney. Como o Dr. Brink, O Prof. Melrose também nasceu na Tasmânia. Apesar da minha formação e linhas de pesquisa ser em física nuclear, comecei a ter interesse cada vez maior em aplicações de modelos relativísticos em astrofísica nuclear e daí a minha motivação para ir trabalhar com esse grupo em especial. Apesar dos 65 anos, o Prof. Melrose trabalhava com um respeitável grupo de pesquisadores pagos com verba de projetos variados, pós-doutorandos, doutorandos e mestrandos. Havia também outros professores da *School of Physics* e do departamento de matemática colaborando com ele. A cobrança aos estudantes era intensa, com reuniões todas as semanas, onde cada um deveria dizer o que havia feito.

Eu diria que a minha experiência profissional, ao trabalhar com esse grupo foi tão rica ou ainda melhor do que a experiência que tive em Portugal. É claro que o meu status de professora visitante também ajudava, uma vez que pesquisadores de outros grupos também me chamavam para Colóquios, seminários, participação em Congressos e possíveis colaborações. A atmosfera de trabalho era muito cordial e o *tea time* às 11:00 horas da manhã era mandatório. Ali as reuniões sociais, eram decididas e a física discutida de forma informal, exatamente como na Inglaterra. *A must.*

6.3.1 *women@physics*

A cada dois meses havia reuniões organizadas por um comitê que se chamava *women@physics* e que estava ligado a um grupo maior que se intitulava *women@sciences*. As discussões eram muito interessantes, apesar de várias delas serem pertinentes apenas às mulheres que tinham empregos na Austrália propriamente dita, como a não progressão dos pesquisadores com contrato em tempo parcial. Na absoluta maioria, esses pesquisadores eram mulheres com crianças em idade escolar.

A simples possibilidade de que um (a) pesquisador (a) pudesse optar por um contrato em tempo parcial já me parece um grande avanço, uma vez que o sistema escolar começa só aos 6 anos e a oferta de creches

onde as crianças possam ficar o dia todo é muito limitada. Claro que a opção de uma babá que fique em casa com a(s) criança(s) nem se cogita, dado o seu altíssimo custo. Mesmo na idade escolar, as crianças permanecem na escola das 8:45 às 15:15 e depois e antes desse período existem alguns locais que oferecem *before and after school care*. A minha experiência pessoal com um desses locais foi absolutamente trágica e eu tinha a sensação de estar enviando meu filho para um depósito de crianças. Portanto, a opção de que as mães e/ou os pais (e por que não?) de crianças pequenas pudessem optar por um contrato de trabalho parcial me pareceu muito sensata. Mas, ao que parece, essa opção acarretava muitas outras dificuldades profissionais, como a dificuldade para ascensão profissional.

A outra informação interessante que obtive nessas reuniões foi a existência de um *grant*⁶, que podia ser pleiteado por docentes e cientistas depois do auxílio maternidade. Esse auxílio podia ser usado para contratar alguém para acompanhar a mãe e a criança em eventuais congressos ou ajudar com trabalhos burocráticos de secretaria, preparação de provas ou trabalhos técnicos em laboratórios, entre outras coisas.

As idéias de ações afirmativas para que as mulheres tivessem maior acesso aos cargos de professor titular ou cargos de peso administrativo nas Universidades também eram sempre discutidas. Como todas as ações desse tipo, há muita controvérsia sobre a sua eficácia e sobre o medo de que as pessoas que conseguem posições por meio dessas ações passem a ser encaradas como incompetentes, ou não tão competentes quanto às outras pessoas na mesma posição. Mas o que é fato, é que definitivamente, tal como no Brasil, as estatísticas mostram que a porcentagem de mulheres envolvidas com pesquisa e docência é ordens de grandeza maior do que a porcentagem de mulheres titulares ou com algum cargo decisório.

6.3.2 Pesquisadores e professores

Diferentemente do Brasil, há dois tipos muito distintos de contratos dentro das Universidades, os contratos de pesquisadores e de professores. Enquanto há muitos contratos de pesquisadores e a grande maioria deles precisa ser renovada a cada ano ou de dois em dois anos, há pouquíssimos contratos de professores. Portanto, muitas das aulas são ministradas por tutores que, em geral, são pós-doutorandos ou mesmo

⁶ Termo normalmente utilizado para verbas usadas em pesquisa.

pesquisadores interessados num aumento de salário ou em alguma experiência para concorrer a um cargo de docente no futuro.

O sistema de aulas também lembra o sistema britânico: durante as *lectures*, os professores nunca são interrompidos e as dúvidas são resolvidas depois, com os tutores, em aulas mais informais. Particularmente, prefiro o sistema brasileiro, mais democrático, apesar de ser muito mais trabalhoso para o professor.

6.4 Pó, baratas e piolhos

O ponto fraco dos australianos é a pouca exigência de limpeza. Os europeus também não primam pelo exagero na higiene, como é mais do que sabido. Mas na Austrália faz um calor que não faz na Europa. Nos três anos em que morei na Inglaterra e no ano em que morei em Portugal, não me lembro de ter visto sequer uma barata. Mas na Austrália, elas competem por espaço com os seres humanos, o gado bovino e os cangurus.

Aluguei uma casa que pertencia a um professor de economia da Universidade de Sidney e que estava afastado para trabalhar na Holanda por um ano. Quando fui ver a casa, a sua esposa ainda estava morando lá com a filha e iria se juntar ao marido daí a alguns dias. Fizemos uma visita na casa completamente cheia de tralhas. Não era nenhuma maravilha, havia só um banheiro, mas achei razoável já que o bairro era bem localizado e a casa estava completamente mobiliada, o que me faria economizar muito tempo e dinheiro. Não gostei muito do cheiro de comida e umidade, como se as janelas fossem mantidas fechadas o tempo todo, mas isso se resolveria abrindo-as quando nos mudássemos. Também não gostei da desorganização completa, mas isso não seria problema meu, já que a dona da casa se comprometeu a esvaziar todos os armários e guarda-roupas. Mas no dia que nos mudamos para a casa, eu não acreditei. Havia baratas de todos os tipos e tamanhos por toda a casa; até dentro da geladeira. Eu simplesmente não sabia o que fazer e não tinha coragem de tirar as roupas da mala. Imagina usar pratos e talheres... nem pensar.

Depois de alguns dias de pânico completo, contratei uma empresa de detização e uma mulher de limpeza uruguaia, a Eva. Segundo o homem que fez a detização, a casa estava ocupada por três nacionalidades de baratas: americanas (as maiores), australianas (as médias) e alemãs

(as pequeninas), que eram as mais difíceis de erradicar. Ele garantiu que em duas semanas, eu não teria nem mais uma barata (viva ou morta) em casa. E assim aconteceu. E a santa Eva limpava e aspirava até dentro do fogão e da geladeira para deixar tudo limpo. Mas foi uma experiência um tanto quanto traumática conviver com aquelas baratas por uns dias.

Até hoje não consigo entender como pessoas civilizadas e cultas conseguem viver naquelas condições. Afinal, higiene e saúde andam lado a lado e o dono da casa era um professor doutor na Faculdade de Economia da Universidade de Sidney. Falta de informação ele não deveria ter...

O segundo *bug* com o qual me deparei na Austrália foi o piolho. Depois do horário escolar, durante os primeiros dois meses e meio em Sidney, meu filho ia para um local onde era oferecido *after school care*.

Chegadas as primeiras férias, descobri que o meu filho estava com piolho e, mais, indo à farmácia comprar remédio, descobri que era uma praga nacional. Havia até um *site* do governo na internet sobre como as escolas deviam lidar com os piolhos e regras para acomodação de chapéus e casacos. Mas os responsáveis pelo *after school care* chegaram a me dizer que o ideal era deixar o cabelo bem sujo para evitar piolhos e que eles continuariam exigindo que as crianças compartilhassem dos mesmos chapéus, que eram amontoados no chão. No dia que meu filho fez dez anos e, por lei, podia ficar em casa sozinho, passou a voltar para casa depois de escola.

A minha sala na Universidade nunca viu o pano de pó enquanto lá trabalhei. Uma vez por mês, desaparecia a caixa de papéis para reciclar e era tudo. Cheguei a levar um pano úmido para limpar o telefone e poder segurá-lo sem que escorregasse da minha mão. Quer dizer, limpeza realmente não é um dos pontos fortes dos australianos.

Uma das explicações que ouvi quando reclamava de excesso de sujeira é que as pessoas que vivem em ambientes menos higienizados possuem o sistema imunológico mais resistente. Talvez seja verdade, mas deve haver limites e a Austrália é o país com maior número de asmáticos per capita do mundo, o que indica que essa teoria nem sempre funciona.

Segundo uma amiga historiadora, a **mania** de banho e limpeza dos brasileiros vem dos índios, que sempre tiveram um contato muito intenso com a água. E os aborígenes australianos nunca puderam dar esse exemplo, afinal, a grande maioria deles vive no deserto.

6.5 Dirigindo do lado contrário II

Depois da experiência de dirigir na Inglaterra, dirigir na Austrália foi quase automático. Foi como andar de bicicleta: uma vez aprendido, não se esquece mais. E os australianos são motoristas exemplares, ao menos nas estradas. Não correm demais e nunca se afobam para fazer ultrapassagens.

Ao voltar de uma estação de esqui, sem correias nas rodas, depois de uma nevasca, chegamos a ter carros atrás de nós durante todos os quilômetros do trajeto. Mesmo carros com correias nunca nos ultrapassaram, já que a estrada estava escorregadia. Uma atitude completamente diferente da dos portugueses e de muitos brasileiros, que estão sempre afobados e perdem a vida, mas não perdem uma ultrapassagem. Além disso, as estradas e ruas das cidades australianas são muito bem sinalizadas, o que aumenta a segurança.

6.6 A Grande Barreira de Corais

Uma das maravilhas australianas é a grande barreira de corais, que se estende ao longo da costa leste, no litoral do estado de *Queensland*. Aproveitamos a oportunidade e fomos mergulhar. Há duas opções de passeio junto à barreira: pode-se visitar as franjas, próximas à encosta ou a parte que fica completamente separada do continente australiano. Optamos pelo segundo passeio e, após duas horas de viagem, num mar quase tão revolto quanto o do Canal da Mancha, com conseqüências desastrosas para a grande maioria dos estômagos presentes, chegamos no local de mergulho. O tamanho e a coloração dos corais são impressionantes. Apesar da flora riquíssima, a fauna é apenas bonita. Os peixes não são nem tão coloridos quanto os do Caribe e nem tão diversificados como na região de Fernando de Noronha. A temperatura da água do mar também não ajuda muito. Não é possível mergulhar sem roupas de neoprene e nem permanecer na água por períodos muito longos. Mas sem dúvida, os corais são de uma beleza incomparável.

6.7 *The Outback*

No centro da Austrália, numa região conhecida como *Red Centre*

ou centro do *Outback*, fica o Parque Nacional de Uluru-Kata-Tjuca, onde estão duas das maravilhas geológicas australianas, ambas consideradas patrimônio da humanidade.

A Uluru é uma rocha única, enorme, que muda de tons ao longo do dia. Assistir ao nascer e ao por do sol olhando para a rocha (não para o sol), são atividades que os turistas consideram imperdíveis porque a coloração das rochas se altera do marrom escuro, para o alaranjado e depois para o vermelho.

O Kata-Tjuca é um conjunto de rochas, com desfiladeiros entre elas. Ambas as formações geológicas mostram, como no caso de *icebergs*, apenas um terço acima da superfície. O mais interessante, no entanto, é a relação que os aborígenes *Anangu*, habitantes da região, têm com elas, que são consideradas locais sagrados e onde todos os rituais de passagens aconteciam até eles terem sido expropriados da terra. O local só lhes foi devolvido em 1985. Hoje existe toda uma tentativa de prestigiar e respeitar a cultura aborígene, mas isso é muito recente. No Brasil, ao menos a lei respeita os índios e as suas necessidades há muito mais tempo. O respeito das pessoas depende da educação e informação que elas recebem e, por isso, nem sempre existe. A própria expressão muito usada, índio aculturado ou aborígene aculturado está impregnada de preconceito, já que pressupõe que a civilização ocidental é culturalmente superior à indígena. Em alguns aspectos talvez seja, mas em outros, como a valorização do dinheiro em detrimento do ambiente, deixa muito a desejar.

Entre os *Anangu*, um do cultos de passagem que os meninos entre 8 e 12 anos de idade têm que enfrentar chega a ser uma obra de terror. A criança é afastada da família e da comunidade e colocada em uma caverna, onde deve viver por um período de aproximadamente seis meses. O garoto só pode deixar a caverna para procurar comida e água. Passado esse período, se ele não retornou à aldeia ou se não morreu de fome, sede, picada de cobras ou alguma doença, ele é circuncisado com uma pedra afiada. Depois, enquanto a ferida cicatriza com a ajuda de algumas ervas locais, ele volta à caverna por mais dois ou três meses. Passado esse primeiro ritual, ele já possui algum respeito e pode enfrentar mais três rituais de iniciação ao longo da vida, mas nenhum tão traumático.

As crianças que não suportam o afastamento dos pais e retornam à comunidade, não têm uma segunda chance e não podem prosseguir na

sua iniciação. Apenas os homens totalmente iniciados podem constituir família e são respeitados na comunidade. Muitos dos outros são punidos e fogem para as cidades, onde, em geral, não se integram e vivem bêbados pelas ruas.

Os rituais de iniciação não são comuns a todas as comunidades aborígenes australianas. Diferentes comunidades desenvolvem diferentes cultos e rituais. O *didgeridoo*, que é um instrumento musical consistindo basicamente de um galho de árvore oco, é comum apenas nas comunidades não nômades.

6.8 Austrália e Brasil: muitas semelhanças

Em muitos aspectos, a Austrália e o Brasil são países muito semelhantes. Ambos começaram como colônias onde os colonizadores não tinham idéia de permanecer. Para o Brasil foram enviados degredados e a Austrália foi utilizada pelos ingleses como uma colônia penal. Ao longo dos anos os dois países receberam um número enorme de imigrantes: africanos, italianos, espanhóis, alemães, japoneses, sírios, libaneses, entre outros no Brasil e gregos, italianos, libaneses, chineses, tailandeses, vietnamitas e muitos outros asiáticos na Austrália. No Brasil, houve uma intensa miscigenação entre as pessoas de diferentes raças e nacionalidades. Na Austrália, houve miscigenação entre os não asiáticos.

A alimentação na Austrália é tão rica e variada quanto no Brasil: muitas frutas, verduras, peixes e carnes; até de canguru e ema.

Os dois países possuem dimensões continentais e variedades climáticas. No norte e nordeste da Austrália há praias tão bonitas e quentes quanto no nordeste brasileiro, no centro há o deserto na região do *outback*, no sul há as montanhas nevadas com belíssimas estações de esqui.

A Austrália exibe uma política tremendamente conservadora. O Brasil possui legislação mais moderna e liberal, mas a prática e a teoria, em geral, não se conversam.

A Austrália possui 20 milhões de habitantes, quase todos de classe média e alta, 20 milhões de vacas e 20 milhões de cangurus. O Brasil possui 182 milhões de habitantes, a grande maioria de classe média baixa e um rebanho de aproximadamente 170 milhões de cabeças de gado. Em geral, nossas estatísticas sobre educação, saúde e qualidade de vida são bem piores.

Outra semelhança é a capital Canberra, construída especialmente para esse fim, como Brasília. Canberra foi construída em 1927 e as idéias do projeto de Brasília, veiculados como moderníssimos e originais, devem ter sido extraídas de lá. Até um lago artificial, com uma fonte no seu centro há nas duas capitais. Ao visitar Canberra, senti-me traída pela informação errônea que eu tinha sobre Brasília. Burle Marx e Oscar Niemeyer, com certeza, tiveram uma boa dose de inspiração com a capital australiana. Conversei sobre isso com uma amiga arquiteta e ela me consolou dizendo que, da mesma forma que os físicos dizem que “nada se cria, tudo se transforma”, os arquitetos usam a máxima “nada se cria, tudo se copia”...

6.9 Fotos



Sydney Bridge - Sydney



Darling Harbour - Sydney



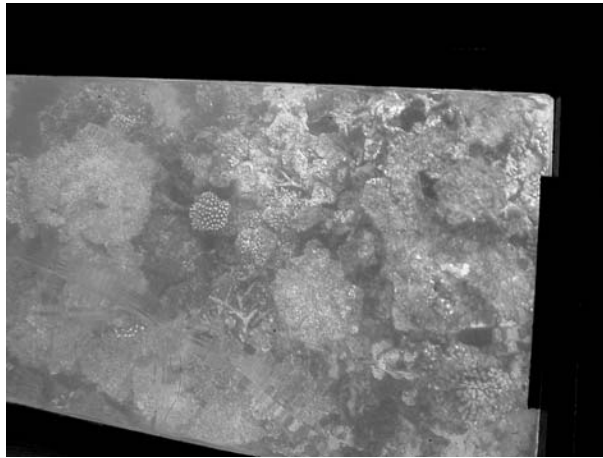
Sydney University



Sydney University



Great Barrier Reef



Great Barrier Reef 2



Uluru - Red Centre



Jyndabine - Snowy Mountains



Perisher Blue - Snowy Mountains



Canguru - Queensland

Capítulo VII

Panorama

7.1 Diferentes experiências

Acredito ter mostrado, com exemplos pessoais, diferentes facetas da vida, do estudo e do trabalho em diferentes países. Concentrei-me nos países onde vivi ao menos um ano e por isso, consegui entender e aprender um pouco sobre os costumes, a cultura e a política.

A adaptação a países estrangeiros nem sempre é fácil. Quanto maiores as diferenças mais difícil a adaptação e essa é apenas um primeiro passo para que o trabalho de pesquisa transcorra sem sobressaltos. As diferenças não devem ser encaradas como defeitos. Se o forem, a adaptação torna-se inviável. Acredito que os pesquisadores que passam por esse tipo de experiência, encaram a vida científica com menos dificuldades, e colaborações com pesquisadores de outros países tornam-se corriqueiras, o que ajuda o fortalecimento da ciência nacional. Todo o trabalho científico depende, antes de mais nada, de pessoas.

7.2 Agradecimentos

Toda a minha formação devo aos contribuintes brasileiros, muitos deles sem condições sequer de saber o que significa a palavra física. Muitas pessoas apenas ligam essa palavra a algum tipo de ginástica ou esporte, mas mesmo assim contribuem para a ciência que é feita no Brasil. Em especial, recebi financiamento na forma de bolsas de estudo, apoio para participar em Congressos Nacionais e Internacionais e verbas para pesquisa do CNPq, da Capes, da Fapesp (quando trabalhei no Estado de São Paulo), da Finep, da Funcitec (atual Fapesc) e da Sociedade Brasileira de Física. Fora do Brasil, recebi passagens internacionais e verbas do Wolfson College e da Universidade de Oxford (Inglaterra), Universidade de Saitama (Japão), do Centro Nacional de Pesquisa Científica Demokritos (Grécia), da Universidade Autônoma do México (UNAM), do Centro de Física Teórica da Universidade de Coimbra (Portugal), do ECT* (Itália), da Escola



Nos Bastidores da Ciência

de Física da Universidade de Sidney (Austrália) e da Universidade de Beijing (China). Por enquanto...

