

**ALEXANDRE WILSON  
BISSON FILHO**

**UNIVERSIDADE HARVARD**



**NUNCA  
PENSEI  
QUE ESTARIA  
EM HARVARD**

Nasci em Piracicaba, era uma criança normal, jogava video-game, brincava na rua, nunca tive nada de diferente das outras crianças. Eu também nunca fui o melhor aluno da sala, as únicas matérias que eu ia bem eram as de exatas e de ciências, exceto biologia, não suportava sistemática filogenética e outras coisas do tipo. Como sempre gostei de matemática, queria ser matemático quando crescesse, mas no ensino médio a química e a física começaram a ficar bem mais interessantes pra mim.

Então chegou a época dos vestibulares. Me inscrevi para três universidades diferentes. Prestei o vestibular para engenharia química na UNICAMP, para engenharia física na UFSCar e para a Escola Politécnica de Engenharia da USP.

Dos três vestibulares, fui aprovado apenas para engenharia física na UFSCar. Consegui também ser aprovado para matemática na USP, mas como uma segunda opção de curso, já que não consegui passar para a Escola Politécnica. Fiquei com duas opções, matemática e engenharia física. Pensei bastante e vi que gostava muito de matemática, mas desde o ensino médio as ciências naturais me chamavam mais a atenção. Como o conteúdo do curso de matemática é um pouco mais distante daqueles que tratam de ciências, acabei decidindo pela engenharia física.



› *Entrada do campus de São Carlos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde foi e ainda é ofertado o curso de engenharia física.*

O fato de eu ter me matriculado em engenharia física também foi pela pressão familiar para que eu seguisse uma carreira mais tradicional. Meu pai é um engenheiro metalúrgico e ninguém na minha família jamais havia trabalhado com ciências. Mas depois de um tempo, eu percebi que o curso não tinha nada de física, era apenas mais uma engenharia comum e estava bem longe do que eu queria. Eu gostava muito das aulas de química, de cálculo, geometria e física, mas não conseguia suportar as aulas de matemática aplicada à engenharia. Depois de alguns meses cursando a engenharia física, decidi que era melhor mudar de faculdade. Tinha gostado muito de ter estagiado<sup>1</sup> em um laboratório enquanto eu ainda estava na UFSCar, senti que era com esse ambiente de pesquisa que eu tinha mais afinidade, senti que era para a área das ciências naturais que eu deveria ir. Saí da faculdade de engenharia com menos de um ano de curso.

Voltei para a estaca zero. Eu precisava de novo prestar os vestibulares para entrar no ensino superior, só que não tinha certeza do que cursar na área de ciências. Tanto física, química quanto matemática me pareciam valer a pena. Depois de analisar melhor os cursos, acabei prestando a Fuvest para Química na USP. Fui aprovado, mas eu já sabia que nunca seria um químico.



› *Prédio do Instituto de Química do campus de São Paulo da Universidade de São Paulo (USP).*

<sup>1</sup>Nos cursos de graduação que incluem atividades de pesquisa, é comum que os alunos façam um tipo de estágio que envolva acompanhar o trabalho de pesquisa de um professor ou pós-graduando. Dessa experiência inicial pode surgir um projeto de pesquisa individual que configura um “estágio de iniciação científica”, um trabalho de pesquisa que alunos de graduação conciliam com as aulas na faculdade. Existem Entidades que financiam esses estágios, como a FAPESP e o CNPq, e algumas Universidades têm reservas de bolsas para distribuir aos alunos que fazem Iniciação Científica.

Apesar de eu gostar bastante de ciências naturais, nunca conseguiria trabalhar com química porque não tinha bons atributos para isso. O que me fez escolher por esse curso foram as áreas com que eu poderia trabalhar no futuro, como por exemplo a bioquímica. Também porque eu queria ser um pesquisador, poder fazer e responder perguntas, mas no começo do curso nenhuma pesquisa<sup>2</sup> me chamava a atenção. Eu preferia curtir a faculdade, sair com os amigos e estudar para as provas em vez de começar alguma iniciação científica ou estágio. Não que eu não gostasse do curso, química era o curso certo pra mim, eu gostava do que aprendia desde o começo, mas achava melhor fazer as coisas no meu tempo.

No total consegui três estágios em pesquisas durante o curso, todos indicados por colegas de sala. No primeiro eu trabalhei com nanopartículas<sup>3</sup> ocas que poderiam carregar medicamentos para dentro do corpo, eu acompanhava a síntese dessas partículas e depois tinha que caracterizar suas propriedades físico-químicas, mas não suportei, era química demais pra mim, não me empolgava e acabei deixando depois de alguns meses. O outro estágio era com bioquímica. Eu estudava os genes que criavam enzimas<sup>4</sup> essenciais para que um verme se acoplasse no coração de uma pessoa, e para isso eu colocava o verme em coelhos para que se multiplicassem e eu pudesse pegar uma grande quantidade deles, depois triturava todos para conseguir extrair os RNA mensageiros e, a partir disso, construir o DNA e descobrir onde estavam os genes que eu procurava nesse verme. Me interessei tanto que ia todos os dias ao laboratório, inclusive alguns finais de semana, e acabei estagiando por dois anos.

Já para o final da faculdade, no segundo semestre do quarto ano, comecei um estágio em uma indústria de biotecnologia. Me formei e continuei trabalhando nessa mesma empresa tendo as mesmas funções do estágio, mas eu não me sentia feliz, o trabalho não era difícil e esse era o maior problema. Eu criava programas para analisar os resultados de uma pesquisa que estavam fazendo, mas depois de criado, era só aplicar aquele mesmo programa para analisar toda uma papelada de dados. Ficava meses apertando um botão. Não podia pesquisar um fenômeno interessante que aparecesse no meio dos resultados porque a empresa possui uma diretriz, você precisa e pode fazer apenas o que está na diretriz, a empresa quer dinheiro. Criar uma nova pesquisa criaria novas despesas, se ela não pretende pesquisar aquilo, você não vai poder pesquisar aquilo. Me sentia frustrado demais.

Decidi me demitir e procurar por um mestrado<sup>5</sup>, eu queria fazer uma pesquisa, ser um cientista. Comecei a conversar com alguns professores cujos projetos me

<sup>2</sup>A pesquisa é um trabalho científico produzido por pesquisadores, professores e estudantes, que pode ser desenvolvido dentro ou fora de laboratórios para a produção de artigos ou para a obtenção de um título. Quantitativas ou qualitativas, sempre possuem como objetivo o estudo de algum tema ou assunto, não se restringindo às áreas das ciências naturais.

<sup>3</sup>Nanopartículas são partículas artificiais ou naturais que medem em média 0,00001 cm (mil vezes menores que a largura de um fio de cabelo) e por conseguirem viajar pelo corpo, são utilizadas principalmente para fins medicinais.

<sup>4</sup>Enzimas são estruturas proteicas que são fundamentais para que os vários processos celulares possam ocorrer.

<sup>5</sup>O mestrado é a próxima etapa da formação acadêmica após a graduação. Dura dois anos e consiste do desenvolvimento de uma pesquisa mais avançada relacionada à área da sua graduação. É com a conclusão do mestrado que se consegue o título de Mestre.

interessavam, mas quase todos eles desejavam alguém que topasse trabalhar de graça durante seis meses em suas pesquisas, para só depois verem a possibilidade de iniciar o meu mestrado. Apenas um foi diferente. Ele era jovem, tinha sido contratado há pouco tempo pela USP e possuía uma linha de pesquisa que eu queria seguir, sobre bactérias. Ele ficou feliz por eu ter me interessado bastante e então iniciei o meu mestrado com a pesquisa dele. Ganhava um quarto do salário do meu último emprego, mas estava feliz de novo.

Eu tinha acabado de me graduar em química e a pesquisa era sobre uma bactéria. Não sabia quase nada de biologia. Quem me ensinou tudo foi o meu orientador<sup>6</sup>. Foi com ele que aprendi a ser mais biólogo do que químico. Foram dois anos e meio de mestrado e quatro anos e meio de doutorado<sup>7</sup>. Demorei muito tempo, mas era o que eu queria estudar desde o começo.

Se eu pudesse voltar atrás, não teria feito meu doutorado no Brasil, mesmo tendo ido para os EUA por alguns meses. Devo tudo ao Brasil, mas acho que quem está nesse processo de graduação, de formação, não deveria ficar no país, estamos fora da comunidade científica mundial.

Consegui estagiar nos Estados Unidos durante o meu doutorado após conversar com o meu orientador. Ele já havia feito o doutorado e um pós-doutorado em Harvard, então me apresentou a um professor que possuía um laboratório na Harvard Medical School com uma linha de pesquisa diferente, mas com a mesma bactéria que a nossa. Conversei com esse professor e falei da bolsa de seis meses de estágio no exterior que eu possuía por meu doutorado ser um sanduíche<sup>8</sup>, ou seja, eu podia passar um tempo estudando fora do país. Perguntei se eu poderia ficar seis meses ao lado dele e ele concordou. Conhecer esse professor, as pessoas do seu laboratório e do seu departamento me abriram muitas portas depois que voltei para o Brasil.

Quando terminei meu doutorado, quis já começar o pós-doc<sup>9</sup>, mas dessa vez queria fazê-lo integralmente fora do Brasil. Ter conseguido tantos contatos quando



➤ Prédio da Harvard Medical School, localizado em Boston, nos Estados Unidos.

<sup>6</sup>O orientador é um professor ou um especialista que orienta o aluno de graduação, mestrado ou doutorado no desenvolvimento de um projeto ou de uma pesquisa. A função principal de um orientador consiste de avaliar, sugerir mudanças e orientar o desenvolvimento do trabalho científico desenvolvido pelos alunos, zelando por sua adequação aos critérios de pesquisa e sempre buscando um aperfeiçoamento da pesquisa.

<sup>7</sup>O doutorado é a etapa da formação acadêmica seguinte ao mestrado. Dura quatro anos e consiste do desenvolvimento de uma tese relacionada à área da sua especialização, uma pesquisa mais aprofundada do que a desenvolvida no mestrado. Cursado por professores universitários e pesquisadores, é com a conclusão do doutorado que se consegue o título de Doutor.

<sup>8</sup>Uma graduação, mestrado ou doutorado sanduíche é um programa de bolsa de estudo, financiado por Entidades de pesquisa ou por Universidades, onde o estudante tem a chance de fazer parte do seu curso fora do país.

<sup>9</sup>O pós-doc, ou pós-doutorado, não é uma etapa de formação como as anteriores, mas apenas um estágio para Doutores onde há a extensão de uma pesquisa relacionada à área de seu doutorado.

estive nos EUA me rendeu várias cartas de recomendação, e isso conta muito para as universidades americanas. As recomendações me ajudaram muito a conseguir esse pós-doutorado, já que a maioria das pessoas dos Estados Unidos não conhecem muitos pesquisadores brasileiros. Além de que um artigo meu tinha acabado de ser publicado<sup>10</sup>, o que acabou gerando uma boa repercussão e me deu um breve momento de fama dentro da minha área, outro fato particular que me ajudou muito foi ter conhecido um certo aluno de pós-doutorado enquanto eu ainda estava em Harvard. No meio tempo em que eu terminei o meu doutorado e estava ingressando no pós-doc, esse aluno havia se tornado um professor de lá. As três coisas coincidiram. Eu tinha as cartas de recomendação, estava com uma certa fama e este ex-aluno queria alguém com o meu perfil para o seu laboratório. Hoje ele é meu chefe.

Já estou em Harvard há dois anos. Trabalho umas doze horas por dia no laboratório. É bastante tempo, mas não acho que seja uma carga horária maior do que a de um médico ou de vários outros profissionais. Esse tempo de trabalho também varia de pesquisador para pesquisador, eu participo de muitos projetos, algumas pessoas possuem apenas um.

Uma rotina de trabalho de doze horas é extensa. Como eu trabalho com células vivas, elas demoram um tempo para crescer, então eu as preparo para o experimento assim que chego no laboratório de manhã. Depois de ter terminado a cultura de células<sup>11</sup>, sento no computador e leio os artigos relacionados aos meus projetos, planejo novos experimentos e escrevo sobre os resultados de dias passados. Também converso muito



› *Um dos vários laboratórios da Harvard Medical School.*

com outros pesquisadores do meu departamento em reuniões para trocarmos ideias sobre as nossas pesquisas. À tarde volto aos meus experimentos, coeto os dados e os analiso, mas algumas vezes deixo para analisar no dia seguinte, já que alguns testes demoram horas. Também faz parte da nossa rotina ir, geralmente duas ou três vezes por semana, em palestras onde outros cientistas apresentam suas pesquisas. Um dia por semana também fazemos uma reunião com todos do nosso laboratório, onde discutimos os resultados e a pesquisa de uma pessoa específica do grupo.

<sup>10</sup>Um artigo é a versão resumida de um projeto de pesquisa onde são descritos todos os processos, como o embasamento teórico, o objetivo, a metodologia da pesquisa, os seus resultados e as conclusões. A finalidade da produção de um artigo é a divulgação, dentro da comunidade científica, dos resultados obtidos, e quanto mais vezes seu trabalho é citado em outros artigos, maior é a importância da sua pesquisa. É a publicação de artigos que faz a ciência moderna progredir.

<sup>11</sup>A cultura de células é o processo por onde células ou bactérias, que são de interesse para o objetivo da pesquisa, são cultivadas sob condições controladas. Com diversos propósitos científicos, quase todo tipo de célula pode ser cultivada se forem fornecidos os nutrientes adequados.

Eu, por exemplo, tenho dois alunos de pós-graduação sob minha responsabilidade. Converso muito com eles, tiro suas dúvidas, fazemos os experimentos e escrevemos os artigos juntos. Costumo voltar tarde para casa. A rotina de um pesquisador geralmente gira em torno disso, mas nunca é a mesma coisa.

A profissão de pesquisador não é algo especial como as pessoas pensam, não é preciso ser um gênio. Você pode saber muito sobre algumas áreas tanto quanto um cientista sabe sobre outras. Mas não é qualquer um que pode ser pesquisador, você precisa ter uma curiosidade intrínseca e muita resiliência. As respostas podem demorar anos para aparecer, além de que você vai falhar, isso é certeza, mesmo não sendo culpa sua. Por isso os alunos que tiram as melhores notas na escola geralmente não serão bons cientistas, eles não estão acostumados com erros. Os pesquisadores sempre erram.

No passado, quando eu ainda estava na escola, durante a faculdade, nunca pensei que estaria em Harvard, num laboratório de ponta, tão feliz fazendo o que eu gosto. Na faculdade eu achava que se eu fosse muito bem, conseguiria no máximo ser um professor universitário. Na minha cabeça, ir para outro país ser pesquisador era algo que só os melhores da sala conseguiriam, e eu nunca fui o melhor aluno da sala, nunca tirava as melhores notas. Depois de viver um pouco a vida você percebe que muitas outras coisas entram nessa equação, não é só isso que determina o resultado final. De tudo o que já fiz, me mudar para os Estados Unidos não foi a decisão mais difícil que tive que tomar. Todo mundo tem medo de sair do país, mas quando você é apaixonado pelo que faz ou sonha alcançar algo na vida, qual a pior coisa que pode acontecer? Você sair do país, não dar certo e voltar para casa, onde já estava. O único risco é de ferir o seu ego, o seu orgulho, coisas que só existem na sua cabeça. Eu cresci demais nesses últimos dois anos, assim como meu mundo. Mas até hoje não acredito muito que isso tudo é real.

# Cientista UM SER HUMANO

**VEJA OUTROS RELATOS EM [WWW.OCIENTISTAHUMANO.BLOGSPOT.COM.BR](http://WWW.OCIENTISTAHUMANO.BLOGSPOT.COM.BR)**



**INSTITUTO FEDERAL**  
SÃO PAULO  
Câmpus São Paulo