

# Impressões de uma cidade renascida: Berlim, física e Max Planck

Ana Simões

**NUMA DAS PRIMEIRAS PÁGINAS DO LIVRO ISTAMBUL. MEMÓRIAS DE UMA CIDADE, O NOBEL DA LITERATURA ORHAN PAMUK JUSTIFICA DE UMA FORMA APAIXONADA PORQUE É QUE A SUA AUTOBIOGRAFIA ESTÁ INDISSOLUVELMENTE LIGADA À CIDADE DE ISTAMBUL:**

“Conrad, Nabokov, Naipaul – estes são escritores conhecidos por terem conseguido migrar entre línguas, culturas, países, continentes, até civilizações. A sua imaginação alimentou-se do exílio, um alimento transportado não por raízes mas

pela ausência delas; a minha, contudo, reclama que eu permaneça na mesma cidade, na mesma rua, na mesma casa, mirando a mesma paisagem. O destino de Istambul é o meu destino: encontro-me ligado a esta cidade porque ela me fez tal como sou.”<sup>1</sup>

Talvez que para muitos de nós, portugueses herdeiros de uma alma de navegadores, descobridores, exilados, perseguidos, emigrantes ou estrangeirados, a ligação umbilical a uma cidade seja por vezes difícil de entender. Numa certa medida, e ressalvadas as devidas diferenças, tal foi, parece-me, também o caso de Max Planck (1858-1947). A união crescente a uma cidade, para que se mudou definitivamente aos 31 anos, a ligação filial a um país, à ciência alemã e a tudo o que para ele esses elos de mais caro significavam, pode ajudar-nos a entender o dilema último de Planck: não ter abandonado Berlim no período do Terceiro Reich e ter acabado por ceder ao inferno de Hitler.



O edifício para experiências de física nuclear do Instituto Max Planck de Física visto da janela da sala do apartamento onde escrevi este artigo. Fotografia de Paulo Crawford.

No posfácio que adicionou à segunda edição da sua biografia de Planck, o historiador John Heilbron reflecte sobre a nova documentação, entretanto disponibilizada, e que permiti esclarecer este período da vida do físico.

Afirma então: “o que ele [Planck] fez no período Nazi foi actuar em conformidade com uma visão do mundo que não lhe permitia escapar dessa situação com a sua honra intacta. Esta foi a mais triste das suas tragédias.”

E acrescenta para, finalmente, dar resposta à interrogação “será que a visão do mundo de Planck o enalteceu ou o atraioou?”, com que terminara a sua biografia que, segundo ele, se tinha verificado a segunda alternativa.<sup>2</sup>

Não sei se por coincidência ou não, este posfácio foi publicado em 2000, o ano em que se celebrou o centenário da introdução da hipótese quântica na física, pela mão hesitante de Planck.<sup>3</sup>

Foi também esse o ano em que, pela primeira vez, vim a Berlim. E foi, de certa forma, Planck que aqui me trouxe. Particpei então no congresso “Quantum Physics Centenary” que decorreu na Universidade Técnica de Berlim, situada em Berlim oeste na região de Charlottenburg.<sup>4</sup>

E aqui me encontro novamente, após várias estadias nesta cidade, no ano em que se celebram os 150 anos do nascimento de Planck. Escrevo este artigo na sala do meu apartamento, contíguo ao Instituto Max Planck de História da Ciência (Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte — MPIWG), fundado em 1994, e que, em 2006, se mudou do centro da cidade, na Mohrenstrasse, na zona conhecida por Mitte e muito perto do local em que Hitler se suicidou, para o subúrbio rico de Dahlem, onde muitas etapas da história da física do século XX decorreram e onde foi construída a Universidade Livre de Berlim, em 1948, no período da Guerra Fria, no sector americano da cidade e como reacção dos alunos ao que consideravam

ser uma “lavagem cerebral” infligida sobre eles na universidade de Berlim, localizada no sector soviético. O novo instituto encontra-se situado na Boltzmannstrasse 22, mesmo ao lado do velho Instituto de Física da Sociedade Kaiser Wilhelm (Kaiser Wilhelm Gesellschaft), números 18 e 20. O Instituto Max Planck de História da Ciência está dividido em três departamentos.<sup>5</sup>

Aquele a que estou associada, o Departamento I, é chefiado pelo historiador Jürgen Renn, e para além das várias linhas de investigação a que se dedica e que inclui desde há um ano um grupo de Física Quântica, tem apostado, não sem críticas, pois estas actividades não se materializam em artigos científicos, num programa chamado História da Ciência em Acção, que pretende fazer chegar ao grande público uma narrativa actual, e despojada da tradicional retórica positivista, de vários episódios da história da física. Foi assim que concebeu e implementou a exposição “Albert Einstein, principal engenheiro do universo” que decorreu no Kronprinzenpalais, na Unter den Linden, em 2005, que felizmente pode ser ainda visitada virtualmente.<sup>6</sup> E é assim que o grupo de Física Quântica se encontra a dar aconselhamento científico à exposição “Max Planck, revolucionário a contra gosto” que inaugurará no dia 26 de Abril de 2008 no Deutsches Technikmuseum (Museu Técnico de Berlim).<sup>7</sup>

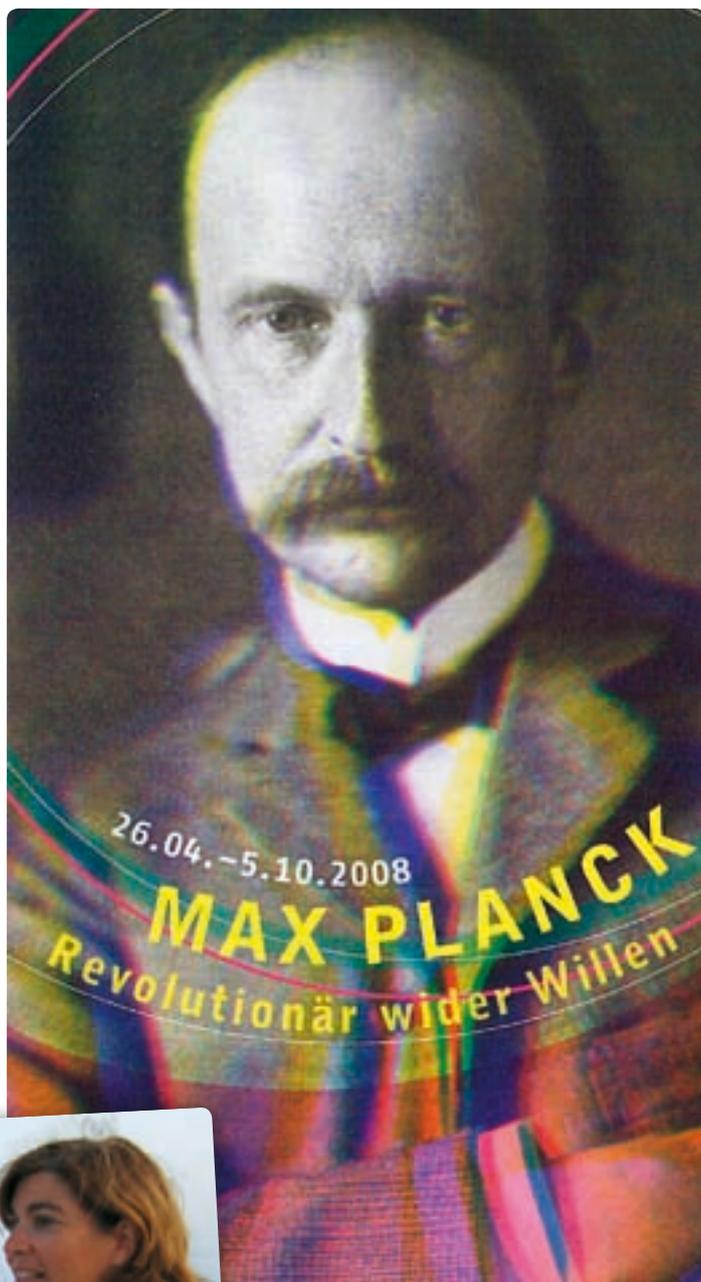
Em Dahlem encontram-se também, desde 1912, o Instituto Kaiser Wilhelm de Química e o Instituto de Física-Química e Electroquímica. No primeiro, Otto Hahn e Lisa Meitner prosseguiram a sua investigação em radioactividade. No segundo, o primeiro director Fritz Haber, descobridor do



Vista lateral do Instituto Max Planck de Física e do edifício de perímetro circular para experiências de física nuclear. Fotografia de Paulo Crawford.

processo de fixação do azoto do ar atmosférico necessário à síntese do amoníaco, orientou a investigação no tempo da Grande Guerra para assuntos de interesse militar, centrados no desenvolvimento de gases tóxicos e respectivos antídotos, fornecendo desta forma o seu instituto um dos primeiros exemplos de Big Science. O edifício do Instituto Kaiser Wilhelm de Física, que tinha sido criado em 1917 para Albert Einstein, começou finalmente a ser construído em 1935, tendo aberto três anos depois sob a chefia de Peter Debye. O estabelecimento de todos estes institutos em Dahlem fez parte de um projecto ambicioso de transformação deste subúrbio num centro de investigação científica de excelência – uma verdadeira “Oxford alemã.” De uma das janelas da minha sala vejo o telhado do velho Instituto de Física e vejo ainda o edifício de perímetro circular que o prolonga, construído para albergar montagens experimentais de física nuclear envolvendo equipamento de alta tensão, e onde actualmente se encontram os arquivos da Sociedade Max Planck. Com efeito, no pós-guerra os institutos Kaiser Wilhelm e a própria sociedade passaram por momentos difíceis até ao renascimento desta sociedade sob a nova designação Max Planck Gesellschaft (Sociedade Max Planck), actualmente a sociedade privada alemã mais importante na promoção e financiamento da ciência.<sup>8</sup> E este rebaptismo dá bem a noção do estatuto atribuído a Planck como símbolo da ciência alemã, então como agora, e da sua reputação de probidade intelectual se ter mantido apesar das escolhas menos claras e dos momentos dramáticos

da história a que se encontra associado. Para quem quiser visitar Berlim e, para além do périplo habitual aos vários bairros, monumentos e edifícios, jardins e museus desta cidade renascida, gostar de praticar “turismo físico” aconselho a leitura de dois artigos do historiador Dieter Hoffman, investigador do Departamento I do MPIWG, intitulados “Physics in Berlin,” ambos publicados na secção “Physical Tourist” da revista de história da ciência *Physics in Perspective*.<sup>9</sup> Recordarei seguidamente alguns dos locais directamente associados a Planck e à história da ciência em Berlim. Entre a década de 1870, quando Hermann Helmholtz foi chamado para ensinar física na Universidade de Berlim, hoje mais conhecida por Universidade Humboldt, e o final da década de 1920, em que Erwin Schrödinger veio ocupar a cátedra de física teórica da mesma universidade, e cujos primeiros ocupantes tinham sido respectivamente Gustav Kirchhoff e Planck, a história da física foi, em grande medida, a história da física que se fez em Berlim. E não só lhe estão associados grandes nomes como também foi nela que três importantes inovações institucionais tiveram lugar: a implementação da ideia de uma universidade que integrasse o ensino e a investigação (Universidade de Berlim, fundada em 1810); a criação em 1887 do Physikalisch-Technische Reichsanstalt (Instituto Físico-Tecnológico), associado à então Escola Técnica de Charlottenburg, precursora da actual Universidade Técnica de Berlim, como uma instituição estatal de investigação que já integrava alguns dos elementos da *Big Science*; e, finalmente, a fundação da Sociedade Kaiser Wilhelm, em 1911, como a materialização de um novo tipo de instituição não-universitária administrada com fundos privados. O nome de Planck está associado de forma mais ou menos íntima a todas estas inovações institucionais. Foi nas instalações do Instituto Físico-Tecnológico, que



**Ana Simões** é Historiadora das Ciências e Professora da Universidade de Lisboa. Coordena também o Centro de História das Ciências, que agrega investigadores da Universidade de Lisboa e da Universidade Nova de Lisboa.

Planck visitava amiúde para conversar com os seus colegas experimentalistas Wilhelm Wien, Otto Lummer, Peter Pringsheim e Heinrich Rubens que estudavam as propriedades térmicas de equilíbrio da radiação do corpo negro, que foram obtidas as curvas experimentais que Planck justificou teoricamente. Foi nas instalações do Instituto de Física, mandado construir para Helmholtz na Universidade de Berlim, e onde as reuniões da Sociedade Alemã de Física decorriam, que Planck apresentou, no Outono de 1900, a expressão matemática da lei da radiação do corpo negro que continha a famosa hipótese dos quanta. Finalmente, já uma figura incontornável da física mundial, Planck esteve à frente dos destinos da Sociedade Kaiser Wilhelm, para o bem e para o mal, no período de 1930 a 1937.

Devemos, pois, recordar Planck não só como um físico teórico que despoletou, sem o querer, a revolução quântica mas também como um grande líder e exímio organizador da comunidade científica. A sua vida e obra reflectem aspectos centrais do desenvolvimento da ciência na sociedade do século XX: a necessidade de reformular conceitos fundamentais da física clássica na sequência de novos resultados experimentais e de crescentes conflitos teóricos; a importância da investigação básica para a moderna sociedade de conhecimento; os desafios políticos colocados aos cientistas no século XX; e finalmente, a transformação de Berlim, na viragem do século XIX para o século XX, num centro de investigação científica internacionalmente reputado.

Berlim-Dahlem, 3 de Março de 2008

1 Orhan Pamuk, *Istanbul. Memories of a city*, Faber and Faber, Londres (2006), p.6, tradução minha.

2 John Heilbron, *The dilemmas of an upright man. Max Planck and the fortunes of German Science*, Harvard University Press, Harvard (2000) 2ª edição com um novo posfácio, p.217. A primeira edição data de 1986. A análise dos contextos políticos em que a ciência de Planck se desenvolveu e, em particular, a sua relação com o Terceiro Reich, será o objecto de uma das minhas próximas contribuições para a rubrica Física e Sociedade.

3 Usei a palavra hesitante pois que desde os finais da década de 1970, e nomeadamente desde os trabalhos do historiador Thomas Kuhn, os historiadores da ciência têm discutido o significado atribuído por Planck à quantificação introduzida em 1900. Esta

questão será discutida numa das minhas próximas contribuições para a rubrica Física e Sociedade.

4 Apresentei então a palestra intitulada "Good neighbours or enemies: how chemists reacted to quantum theory?", *Quantum Theory Centenary, Symposium IV: The Foundations of Quantum Physics before 1935*, 14-16 Dezembro 2000. Esta comunicação deu lugar aos seguintes artigos: Ana Simões, "Dirac's claim and the chemists," *Physics in Perspective*, 4 (2002), 253-266 e Ana Simões, "A reacção dos químicos à afirmação reducionista de Dirac de 1929," *Gazeta de Física*, 25 (2002), 14-18.

5 Para mais informações sobre as linhas de investigação desenvolvidas no MPIWG consultar <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de>

6 Para aceder à exposição virtual entrar no site anterior e procurar as activida-

des do Departamento I ou então consultar <http://einstein-virtuel.mpiwg-berlin.mpg.de> 7 E aí permanecerá até dia 5 de Outubro.

8 No artigo fascinante "Succeeding outside the mainstream", *Max Planck Research* 4 (2007), 15-18, Jürgen Renn e Horst Kant atribuem as causas do sucesso da Sociedade Max Planck à sua capacidade de acomodar investigação nas margens do conhecimento "mainstream" e, assim, funcionar como um catalisador de mudanças estruturais nos sistemas actuais de conhecimento.

9 Dieter Hoffman, "Physics in Berlin: a walk through the city center," *Physics in Perspective* 1 (1999), 445-454; Dieter Hoffman, "Physics in Berlin: walking tours in Charlottenburg and Dahlem and excursions in the vicinity of Berlin," *Physics in Perspective* 2 (2000), 426-445.