

Dirk Struik fez 100 anos!¹

Maria João Lagarto

É raro as homenagens a um centenário terem a colaboração do próprio, mas foi o que aconteceu a 30 de Setembro do ano passado com Dirk Struik. Struik festejou o seu centésimo aniversário na Universidade de Brown, nos Estados Unidos, onde lhe "cantaram os parabéns" e cortou um bolo com o formato do numeral 100, depois de ter proferido uma conferência intitulada *Mathematicians I Have Known* (Matemáticos que eu conheci).

Struik nasceu em Roterdão em 1884, onde o seu pai ensinava numa escola primária. Depois de ter estudado na Universidade de Leiden foi, durante um curto espaço de tempo, professor numa escola secundária, o que aliás tinha sido a sua aspiração, colocando os seus objectivos um degrau acima do estatuto social atingido pelo seu pai. Struik volta à Universidade para fazer o doutoramento, que completa em 1922, ano em que fica noivo da sua futura mulher e colaboradora no campo da história da matemática, Ruth Ramler. Em 1926 Struik fixa-se nos Estados Unidos como professor do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*).

Dirk Struik é conhecido em Portugal por ser o autor do único livro sobre história da matemática traduzido no nosso país: *História Concisa da Matemática*. Este livro revela o seu interesse pela forma como a matemática e as ideias matemáticas interagem com a sociedade e a cultura onde nascem e se desenvolvem, o que era relativamente pouco usual no contexto da história da matemática.

No último capítulo do livro, onde aborda a matemática da primeira metade do século XX, podemos tomar contacto com muitos dos matemáticos de que Struik fala na sua conferência centenária.

O seu mentor e principal colaborador foi J. A. Scouten, perito em análise vectorial e tensorial. No seu primeiro

trabalho conjunto, em 1918, explicaram, utilizando apenas o cálculo tensorial, as perturbações do movimento de Mercúrio que, na altura, eram a única confirmação experimental da teoria de Einstein.

Um outro matemático que o influenciou, e por quem tinha grande admiração, foi Levi-Civita. Struik foi para Roma em 1924, atraído pelo trabalho de Levi-Civita que estabelecia uma notação para a "geometria diferencial absoluta", a qual se tornou famosa quando em 1913 Einstein adoptou esta notação para a Teoria da Relatividade Geral e lhe deu o nome de Cálculo Tensorial.

Levi-Civita animou Struik a não trabalhar sempre no mesmo campo e a expandir os seus interesses a outras áreas. Deu-lhe um problema de hidrodinâmica — a investigação do comportamento das ondas num canal de profundidade finita. Mais tarde, os seus resultados foram confirmados experimentalmente no Instituto de Tecnologia da Califórnia e Struik afirmou que "as ondas obedeciam

muito bem às minhas equações".

Struik foi marcado pelo "terreno histórico da Itália", onde conheceu, entre outros, Volterra e onde começou a interessar-se seriamente pela história da matemática.

No ano seguinte, no prosseguimento de uma bolsa de estudo oferecida pela fundação Rockefeller, Struik trabalhou sobre a supervisão de Richard Courant na Alemanha, em Göttingen, o grande centro matemático da época. A atmosfera, muito menos cortês que a italiana, onde os matemáticos "gostavam de dizer piadas uns dos outros", foi um choque para Struik.

Em Göttingen, Struik conviveu com David Hilbert, que era ali considerado "o grande senhor das matemáticas". Ali conheceu também Norbert Wiener, que mais tarde lhe ofereceu um lugar no MIT e com quem Struik, logo depois da chegada aos E.U.A., colaborou numa nova teoria dos quanta. Segundo Struik, Wiener alternava entre momentos de grande exaltação, quando tinha ideias brilhantes, e momentos de depressão profunda. Quando o seu trabalho ia bem corria pelos corredores do MIT contando a todas as pessoas que o ouvissem as suas novas descobertas. Wiener desenvolveu trabalhos na área da cibernética, construindo, em colaboração com outros matemáticos, um dos primeiros computadores. Struik admirava-o não só pela sua brilhante inteligência mas, sobretudo, pela sua profunda preocupação pelas consequências sociais das inovações tecnológicas; os possíveis efeitos maléficos do seu trabalho deixavam-no muitas vezes angustiado. Quando foi convidado para trabalhar no Departamento de Guerra, escreveu um famoso artigo dizendo que nunca faria nada que ajudasse a matar pessoas.

Em Göttingen conheceu também Emmy Noether, pioneira da álgebra



Dirk Struik em 1973

dos ideais. Segundo Struik, ela foi a matemática mais ilustre da história da matemática, mas tinha dois *handicaps*, ser mulher e judia. Hilbert protegeu-a durante bastante tempo, mas com a chegada de Hitler ao poder ela teve de partir para o exílio. Struik na sua conferência afirmou: "Estou envergonhado ao dizer que o MIT não lhe ofereceu um lugar". Ela acabou por ir leccionar para o Bryn Mawr College, perto de Filadélfia, onde morreu pouco tempo depois. Struik naturalizou-se americano em 1934 e durante os dez anos seguintes apoiou numerosas causas políticas, como os legalistas espanhóis contra Franco. Struik não fazia segredo das suas ideias marxistas, o que o levou a ser perseguido pelos macartistas. Tendo sido suspenso do MIT durante cinco anos, regressou em 1955 e permaneceu até 1960, quando foi obrigado a reformar-se.

O marxismo forneceu a Struik uma ferramenta para entender a forma como diferentes factores moldam o meio científico e condicionam certos estilos de pensamento. No entanto rejeitou sempre uma visão reducionista do conhecimento matemático. Numa conferência em 1956 afirmou:

"... a liberdade da matemática não é ilusória — é real, e um dos mais fascinantes aspectos da nossa ciência. Mas a sua liberdade é a liberdade de que o filósofo fala [tendo em mente Hegel]: a liberdade baseada na compreensão das leis. As leis do jogo matemático são estritas: a consistência lógica é uma das mais importantes. Os matemáticos, ao seguir estas leis, nunca se afastam muito do mundo à sua volta. Afinal, o homem e a sua mente são também parte do Universo."

A sua visão histórico-social da matemática está bem patente no seu estudo sobre a forma como as condições sociais, económicas, religiosas e culturais moldaram os matemáticos alemães durante o período da Revolução Científica. Para Struik uma figura chave deste período é Simon Stevin (ver artigo na secção "Para este número seleccionados" deste número da revista).

No ensaio *Why Study the History of Mathematics?* (Porquê Estudar História da Matemática?), tenta responder a duas questões que são levantadas por muitos, o "porquê" e o "para quê" do estudo da história da matemática, e debate a sua visão de historiador da matemática. Nesse ensaio escreve:

"... Até agora olhámos para a matemática como uma ciência auto-limitada [...] É útil lançar a nossa visão para um horizonte mais amplo, onde a matemática é apenas uma das muitas formas da ciência, ou ainda mais amplamente, apenas um tipo de manifestação cultural ou da actividade humana em geral [...] Uma perspectiva mais ampla abre-se se olharmos para o papel da matemática na história geral das ideias filosóficas, teológicas, religiosas, artísticas [...] Existe ainda outro processo de estudar a história da matemática e da ciência em geral [...] o lado social, a relação entre o conhecimento e a sociedade. A sociologia do conhecimento recebeu uma atenção considerável neste século, tal como a sociologia da matemática, especialmente nos últimos anos [...] A razão não é difícil de encontrar: os matemáticos envolveram-se profundamente em assuntos importantes para a indústria e para a governação, para o bem e para o mal, a sua função social (e muitas vezes frequentemente anti-social) é óbvia [...] O historiador social procura relações, conexões e até causalidades. [...] num campo cheio de obstáculos e armadilhas, é tão fácil descobrir factores sociais onde não existe nenhum como — e este é o caso mais comum — desprezar ou ignorar elementos activos da sociedade que estimulam tanto directamente como indirectamente campos particulares da matemática, mesmo que sejam da física, astronomia, arte, religião, guerra, tecnologia, engenharia..."

Struik, a partir da década de 50, depois de ter abandonado a investigação matemática, dedicou-se inteiramente à história da matemática, enriquecendo-a com as suas narrativas e reflexões. Ainda recentemente Struik escreveu *My European Extravaganza of October, 1994* (A

minha extravagância europeia de Outubro de 1994), relatando a semana que passou na Holanda para participar num seminário. Esta sua narrativa revela-nos um homem simples, espirituoso e cheio de vida. Em cada dia da semana tinha uma "boa alma" para o acompanhar. Num dos dias coube ao seu amigo Henk Bos, historiador da ciência, convidá-lo para fazer parte de um júri de doutoramento na Universidade de Utrecht. "Vestimos trajos académicos, toga, boné e beffe (lenço de pescoço) e desfilamos solenemente, uns atrás dos outros (como um grupo de pinguins) para a majestosa sala dos doutoramentos, onde retratos de eruditos respeitáveis, todos já falecidos, olhavam lá de cima para nós. O *promovendus*, acompanhado por dois *paranymphs* (supostamente para o ajudar se ele desmaiasse), era um engenheiro chamado Maffiolo, que tinha feito uma investigação sobre os canais italianos do século dezoito. Representámos todos muito bem perante uma plateia de colegas, familiares e outros". Noutro dia as suas acompanhantes foram as matemáticas Marjolein Kool e Rijkje Dekker. Sobre Marjolein, Struik escreve:

"...algum tempo atrás, desenterrou, para a sua dissertação, duas das minhas publicações, quase com sessenta anos, as quais eu pensava estarem profundamente enterradas no pó das bibliotecas. Dá-me uma satisfação estranha descobrir que esses primeiros trabalhos ainda têm alguma utilidade."

Struik influenciou gerações de historiadores tanto da matemática como da ciência. Esperemos que continue a inspirar a todos durante muito tempo.

1. Este texto foi parcialmente adaptado dos artigos "Dirk Struik Celebrates his 100th", de Allyn Jackson, publicado nas *Notices of the American Mathematical Society*, vol. 42, n° 1, de Janeiro de 1995 e "Dirk Jan Struik and His Contributions to the History of Mathematics", de David E. Rowe, publicado na revista *Historia Mathematica* 21 (1994), p. 245-273.

Maria João Lagarto
Esc. Sec. Monte da Caparica