

dos axiomas e principais resultados da teoria abstrata, e para a sua aplicação às teorias matemáticas que aquela engloba. Por outro lado, poupar-se-lhe-ia a impressão de aridez que tantas vezes as exposições dogmáticas deixam no espírito do leitor não iniciado — e desconfiado da «utilidade» da matemática «mais abstrata» do que aquela que lhe é familiar... As vantagens duma larga generalização tornar-se-iam evidentes até aos mais cépticos em tal matéria. Estamos certos de que o autor não deixará de obviar a esta deficiência nos tomos que a este se seguirão.

Para terminar, um rápido resumo pode ser feito do conteúdo deste livro: aí se estudam, com pormenor variável mas sempre com notável clareza, diferentes

tipos de estruturas sobre um conjunto abstrato: *estruturas topológicas* (de espaço topológico), *algébricas* (de corpo, de espaço vectorial) e *mixtas* (de corpo topológico, de espaço vectorial topológico). Aesterespeito, esta publicação — continuando a linha dos Cadernos de Análise Geral lançados em Portugal pela Junta de Investigação Matemática, quando da passagem de A. Monteiro pelo Porto, em 1944 — subiu um importante degrau que a estas publicações não foi dado franquear, por razões que não importa agora analisar aqui. Por isso ainda, este trabalho é de recomendar a todos quantos naquelas publicações fizeram a sua iniciação no domínio da Análise Geral.

Alfredo Pereira Gomes (Bolseiro do C. N. R. S. — Paris)

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO

Nesta secção, além de extractos de críticas aparecidas em revistas estrangeiras, serão publicadas críticas de livros e outras publicações de Matemática de que os Autores ou Editores enviarem dois exemplares à Redacção.

87 — GREEN, S. L. — Dynamics — University Tutorial Press Ltd., London, 1948, 264 págs.

Em prefácio, o Autor destina o presente livro aos estudantes, candidatos ao «General Degree in Arts or Science», da Universidade de Londres ou «Degree in Engineering»; ou ainda aos estudantes do primeiro ano, candidatos ao título «Mathematical Honours».

Por um lado, verifica-se que estes candidatos possuem conhecimentos elementares de cálculo integral, com prática suficiente de integração das mais correntes equações diferenciais ordinárias. Por outro lado, não devem ainda ter adquirido os instrumentos de Análise como por exemplo o cálculo variacional, que lhes permitam atitude mais crítica e exame mais profundo dos problemas da mecânica racional.

Realmente, a ideia de explicar os fenómenos mecânicos dentro dum «princípio de economia» — atitude que começou a manifestar-se com Euler (1744) e Maupertuis, concretizando-se com Hamilton (1835), Gauss, Lipschitz, Hertz, etc. — não pode ser apresentada numa obra com o objectivo da presente. Nem as equações gerais do movimento, estabelecidas primeiramente por Lagrange (1760 e 1788), generalizadas ultimamente por Appell (1900), Maggi e M. Fernandes (*Portug. Math.*, vol. 2, 1941) entram no âmbito deste livro. Mesmo os simples teoremas gerais da dinâmica que nos permitem em muitos casos estabelecer os integrais primários das equações diferenciais do movimento, reduzindo assim o *problema analítico* ao *problema mecânico*, não aparecem sob forma sistematizada que caracterize um livro de dinâmica analítica.

Não compreendemos mesmo por que razão o Autor termina o Cap. I, destinado ao estudo dos vectores (16 págs.), com um parágrafo (2 págs.) intitulado Newtonian Dynamics. Neste começa por definir dinâmica, velocidade e aceleração dum ponto, quantidade de movimento (momentum) duma partícula material; apresenta as leis de Newton (3) como axiomática da mecânica; e termina por definir as unidades de comprimento, tempo, velocidade, aceleração, força nos sistema C. G. S. e britânico.

Este aglomerado de axiomas, conceitos e definições não nos parece justificável num livro que, nas restantes 250 págs., pretende ter um aspecto essencialmente prático. Com efeito, esses axiomas, conceitos e definições deveriam ser apresentados sob forma clara e acessível, mostrando a pessoas não iniciadas as próprias relações e independências. Só depois, com exemplos e aplicações, se deveria iniciar o estudo prático dos problemas abordados.

Os Caps. II e III são dedicados ao estudo do movimento rectilíneo do ponto. Com um mínimo de noções teóricas — de resto é o que acontece em todo o livro — o movimento rectilíneo é estudado sob a forma de vários exercícios resolvidos. No Cap. IV estabelecem-se nos diversos tipos de coordenadas (cartesianas, polares, intrínsecas) as equações do movimento plano. Seguidamente faz-se o estudo do movimento dos projecteis no vazio e em meio resistente. O pêndulo simples e o movimento dum ponto sobre a cicloide aparecem como casos particulares ou relacionados com o movimento sobre a circunfe-

