

notas de leitura

UMA INICIAÇÃO À LÓGICA
MATEMÁTICA

ANTÓNIO JÚLIO TOUCINHO DA SILVA*

Este livro, com que a Gradiva inicia a sua colecção Trajectos/Ciência, é uma iniciação à lógica matemática onde esta nos é apresentada por uma das nossas maiores figuras neste domínio.

No essencial, a obra constitui a passagem a livro da disciplina de Lógica Matemática, ou Lógica e Fundamentos, que o Prof. Franco de Oliveira tem leccionado às licenciaturas em matemática da Faculdade de Ciências de Lisboa e da Universidade de Évora. O tronco deste livro são, por isso, os três primeiros capítulos, que tratam a argumentação válida e elementos de análise lógica, e um sistema de dedução natural para o cálculo proposicional e para o cálculo de predicados. A sua leitura não exige conhecimentos prévios para além, talvez, dos de lógica tratados no ensino secundário, pelo que o livro pretende muito justamente ser um acessível para o leitor autodidacta e para alunos que tenham iniciado os seus estudos superiores em matemática, engenharia, informática ou mesmo filosofia.

O quarto capítulo, A Aritmética de Peano, aborda a aritmética elementar segundo a axiomatização dos naturais de Dedekind-Peano e procura mostrar o papel que esta desempenhou na chamada aritmetização da análise. O final do capítulo introduz, de modo informal, algumas questões de metamatemática, nomeadamente através dos metateoremas de Gödel e Tarsky que levantam algumas limitações às teorias formais em questões como a consistência, a completude e a decidibilidade.

O último capítulo procura revelar o desenvolvimento verificado durante este século e o que é hoje a lógica matemática. É sem dúvida um capítulo muito interessante onde se abordam questões de lógica e de filosofia da matemática.

De referir ainda que no final de cada capítulo se encontra um conjunto de exercícios sobre os assuntos tratados, o que ajuda a tornar esta obra um verdadeiro manual escolar.

Como o próprio autor refere no pre-

* Docente da ESE de Beja

notas de leitura

fácil, o discurso é intencionalmente informal, em face do público vasto e heterogéneo a que se destina, mas é suficientemente rico para permitir uma continuação do estudo da lógica através de outras obras mais pesadas, como as que se encontram nas numerosas referências bibliográficas.

A leitura deste livro conduz todo o leitor a uma clarificação dos seus processos de raciocínio e ao desfazer de dúvidas, algumas ainda não descobertas, originadas por hábitos de linguagem pouco lógicos mas que são próprios da nossa linguagem corrente. Por tudo isto este é um livro fundamental para todo o estudante quer de matemática, quer de áreas que se relacionem com a matemática, quer ainda para o filósofo ou para todo aquele que procura atingir formas correctas de raciocínio e de expressão, pois apresenta a lógica como uma ciência aplicada ao estudo da prática dedutiva em matemática.

O autor é um conhecido lógico e matemático português, professor do autor desta nota de leitura nas disciplinas de Fundamentos de Geometria e Lógica e Fundamentos. Doutorado em matemática pela Universidade de Lisboa e mestrado em lógica em Inglaterra, é professor na Faculdade de Ciências de Lisboa, tem colaborado com outras universidades portuguesas e tem publicados vários trabalhos da sua especialidade.

Finalmente uma palavra sobre o editor e sobre esta sua nova colecção. A Gradiva tem vindo a desempenhar um papel muito importante na divulgação de obras que versam temas de ciência, através das suas colecções *Construir O Passado* (que muito se tem dedicado aos descobrimentos portugueses) e *Ciência Aberta*. A matemática também tem sido privilegiada pela Gradiva, com a sua colecção *O Prazer Da Matemática*, que reúne um conjunto ímpar de obras de carácter geral e sobre o ensino da matemática elementar. A colecção *Trajectos/Ciência*, agora iniciada pretende divulgar obras especializadas, de carácter mais técnico ou de nível universitário, no domínio da ciência. Com ela a Gradiva pode vir a preencher um vazio que durante muitos anos se tem feito sentir em Portugal. E ao iniciar esta nova colecção com uma obra de um autor português, a Gradiva acaba de dar uma oportunidade e de lançar um desafio a todos os professores e investigadores portugueses. Parabéns!

Em suma, este livro vem preencher um vazio importante no panorama dos livros de matemática em português e estou certo de que será, durante muito tempo, um manual de referência pelo menos para os alunos dos cursos de matemática em Portugal.