

Resenha

DA COSTA, Newton C. A. . *Logiques Classiques et non Classiques - Essai sur les fondements de la logique*. (Trad. Jean-Yves Béziau), Paris : Masson, 1997, 275 páginas.

1. SOBRE *LOGIQUES CLASSIQUES ET NON CLASSIQUES - ESSAI SUR LES FONDEMENTS DE LA LOGIQUE*

De tempos em tempos, vêm a lume certas obras que se impõem como marcos teóricos: ou porque sintetizam e corporificam os principais fundamentos, vertentes e domínios de um saber; ou porque lançam bases proficuas ao desenvolvimento de um novo tipo de conhecimento; ou ainda porque, pela sua intensa temporalidade, como produtos típicos do pensamento de um determinado momento, passam a ter significação destacada na história das idéias. Não apenas uma ou outra, mas essas três razões, juntas, fazem de *Logiques Classiques et non Classiques* um referencial do conhecimento sobre a lógica na contemporaneidade.

O livro constitui um ensaio sobre os fundamentos da lógica. O modo pelo qual se faz a sistematização das idéias apresenta algumas variações, de acordo com a natureza e pluralidade dos temas abordados. Todavia o assunto, a despeito de sua amplitude, é todo tratado com alto grau de profundidade teórica. A obra tem dupla finalidade: de um lado, apresenta as idéias do autor sobre temas centrais da filosofia da lógica, sendo que tais idéias ambientam-se no âmbito maior das questões da ciência, que também são tratadas no livro, genericamente. De outro lado, o trabalho, do modo como foi organizado, propõe-se a subsidiar estudos, cursos e seminários sobre filosofia da lógica e filosofia da ciência.

Logiques Classiques et non Classiques é composta por seis partes, sendo quatro capítulos e dois apêndices, estes últimos mais técnicos e, portanto, menos filosóficos.

O primeiro capítulo, que versa sobre razão, lógica e linguagem, subdivide-se em nove seções. Inicia-se pela distinção entre duas posições fundamentais, que o autor denomina *dogmática* e *dialética*, respectivamente. Na primeira, racionalidade e lógica coincidem e, nesse contexto, estão constituídas as leis da lógica clássica, regidas por um caráter de univocidade na interpretação e na operacionalização lógica. Na segunda posição, que é a *dialética*, ao contrário, lógica e racionalidade jamais coincidem. O exercício da razão pode se efetuar por meio de sistemas lógicos distintos, ditos não-clássicos, suscetíveis de admitir a derrogação ou não de certos princípios da lógica tradicional.

Para a postura não-clássica, a razão não é auto-suficiente. Os sistemas lógicos que ela reflete são exercícios provenientes da experiência e, sobretudo, não existe uma única e cabal lógica; mas admite-se vários sistemas lógicos. É desta segunda vertente que exsurgem as idéias do autor e da qual a Lógica Paraconsistente é genuína expressão.

Em seguida é feita uma belíssima e profunda reflexão sobre a faculdade da razão, seus princípios construtivo e pragmático. Adrede, são consideradas também a lógica e a pragmática da linguagem.

Das lógicas não-elementares, é o que trata o capítulos dois, que se divide em onze tópicos. Nele se discorre sobre as noções de consequência, seus problemas e leis fundamentais, tanto no que concerne à lógica clássica, como no que respeita aos sistemas heterodoxos. Verdade e falsidade, platonismo, teoremas da incompletude e fundamentos lógicos da mecânica quântica são algumas das questões abordadas, de modo que o desenvolvimento das temáticas possibilita ao leitor uma reflexão que se aprofunda e ao mesmo tempo se alarga, cuja dinâmica, ao perpassar todos esses pontos, integra-os em torno da idéia central do capítulo.

A questão nuclear das lógicas não-clássicas, que reside precipuamente na superação do princípio da contradição, é solidamente embasada no terceiro capítulo, que se reparte em cinco itens. Trata dos paradoxos, antinomias, aporias e das possibilidades para a sua resolução. Ao conceituar contradição, em face da realidade, da lógica, da lógica da

realidade e *vive-versa*, o autor conclui pela relativização da lógica e, nesse sentido, enceta uma arguta e consistente reflexão sobre as teses de Hegel.

O capítulo quarto abre caminhos para a continuidade do que foi seqüencialmente examinado nas porções anteriores do livro. Disserta sobre o intuicionismo em lógica e dispõe sobre os critérios de verdade nas ciências formais, tendo em vista a historicidade da razão.

A seguir, o primeiro apêndice do livro trata especificamente da Lógica Paraconsistente, em sua autonomia científica. Ali a contradição é explicitada como a matriz da qual se origina a Lógica Paraconsistente. São detalhadas as propriedades fundamentais desse sistema, inclusive o problema da negação. É também apresentada a semântica para o cálculo C1, que se aplica à Lógica Paraconsistente. São ainda delineadas a lógica de primeira ordem paraconsistente e uma teoria paraconsistente de conjuntos.

A teoria da valoração é o tema do segundo apêndice, de modo a fornecer ao leitor uma visão bastante ampla e atual de como vêm sendo construídos os sistemas lógicos intuicionistas e não-clássicos, em conseqüência da ruptura de certos limites e da derrogação de determinados princípios clássicos: versa sobre uma teoria geral da lógica, concentrando-se no problema das estruturas e dos sistemas dedutivos bivalorados. A repercussão dos referenciais criados por Da Costa, na história da lógica, leva à construção de novas tabelas de verdade, mais livres e flexíveis, que são também apresentadas.

Ambos os apêndices compõem-se de sete seções cada um deles e disponibilizam ao leitor uma bibliografia adequada aos tópicos tratados.

A organização da matéria é objetiva e a exposição dos temas filosóficos é densa e, ao mesmo tempo, é clara, explicitando-se dos aspectos mais simples aos mais complexos. Na medida desse aprofundamento, mantém-se em tom profundo, mas cativante; erudito, mas envolvente e atual; sem perder, nesse movimento, o *élan* que faz o estilo virtuoso, a

escrita escorreita e a linguagem um ornato eximamente manejado, aos quais a excelente qualidade da tradução faz jus.

Merece louvor a esmerada confecção dos índices, que facilitam a consulta por diversas vias de eficaz acesso. Do mesmo modo, a disposição das notas de rodapé condiz com o equilíbrio geral do texto, fazendo-se na medida exata e necessária enquanto informações complementares, que não sobrepujam e nem interrompem o ritmo de leitura do texto principal, que é o livro.

Não se pode dizer que, em *Logiques Classiques et non Classiques*, este ou aquel'outro capítulo resuma a tese central da obra; mas todos se encadeiam, relacionando-se entre si e com o cerne da matéria que motiva a publicação em apreço. Ao mesmo tempo, *Logiques Classiques et non Classiques* não é um trabalho prosélito, no sentido de advogar tão-somente as idéias de quem o escreve. São efetivamente consideradas, debatidas e reconhecidas várias formulações da lavra de outros teóricos, de sorte quedarem ao alvedrio do leitor os juízos e as conclusões sobre o estudo e sobre a matéria.

Embora só possa ser apreciado em sua inteireza pelos que incursionam em estudos avançados sobre filosofia da lógica e da ciência, *Logiques Classiques et non Classiques* pode ser lido, e até certo ponto compreendido, por estudiosos que se interessem pelas investigações acerca dos princípios constitutivos da razão, aspectos pragmáticos da linguagem, validade dos raciocínios e das inferências, verdade, falsidade, contradições e seus significados, lógica e realidade, sistemas de dedução, matrizes das contradições, critérios de verdade na filosofia e na ciência, intuição em lógica, dentre outras.

2. SOBRE O AUTOR E SUA OBRA

Newton Carneiro Affonso da Costa é mundialmente conhecido como o inventor da *Lógica Paraconsistente*, registrada em 1991 como o verbete número 03B53, na classificação elaborada pela *Mathematical Reviews*: uma lógica na qual a contradição é possível e que se desdobra em vários subsistemas formais, como, por exemplo, as lógicas

paracompleta, paraclássica, multidedutiva, teoria de tipos paraconsistente, etc, sendo que tais lógicas vêm sendo empregadas na área biológica (particularmente em medicina e genética); exatas (em praticamente todos os seus segmentos); sociais aplicadas (economia, direito) e humanas (onde se destacam filosofia, psicologia, psicanálise e literatura). Além da invenção dos sistemas lógicos, Newton da Costa tem realizado trabalhos em outros domínios. Cite-se, para exemplificar, a série de resultados recentemente obtidos em pesquisas sobre indecidibilidade e incompletude em mecânica clássica; a criação de novas linhas de estudo e de construção das matemáticas, onde formula novas idéias em teoria dos conjuntos, topologia, geometria, álgebra, teoria axiomática, teoria das categorias, dentre outras; a liderança em frentes diferenciadas de pesquisa e aplicação em computação e robótica; sendo autor, também, de escritos filosóficos, fomentados a partir das suas peculiares concepções.

O espectro de tal produção respalda-se no que, como fazem alguns outros autores, Da Costa denomina *Teoria da Ciência*, expressão que resume não apenas as suas idéias sobre a filosofia das ciências, mas também - e principalmente - os seus fundamentos e validade. Na sua *Teoria da Ciência*, Da Costa criou e desenvolveu conceitos de ampla repercussão nas comunidades científicas, como verdade pragmática, quase-verdade, graus de crença e descrença, valoração, modelos estocásticos e probabilísticos, ciência e conhecimento, racionalidade, consistência, coerência e outras idéias que compõem, encadeadas, uma robusta e consolidada teoria.

Há quatro aspectos que despertam sobremaneira a atenção, na obra de Da Costa. Primeiro, não há antinomias ou contradições entre o conteúdo de seus escritos, seja pela perspectiva das análises sobre os mesmos temas, no decurso de tempo (os registros das primeiras publicações, no Brasil, datam de 1958; e, no exterior, de 1963, com uma série de artigos trazidos a público pela *Comptes Rendus de l'Academie de Sciences de Paris*); seja quanto à ampliação dos prismas pelos quais se estendem as suas idéias, nas diferentes áreas do conhecimento. Desse modo, densidade e coerência, em Da Costa, são um fato insólito na história da ciência. Segundo, pela análise cronológica da frequência de suas publicações, constata-se que não há hiatos ou lapsos temporais no ritmo da produção do autor, que é

constante. Mais que isso, pode-se considerar que existe nesse ritmo uma aceleração, tendo-se em vista a crescente aplicação de suas teorias em outros campos do conhecimento, progressivamente. Terceiro, é de se atentar para uma característica que suas idéias têm, no sentido de funcionarem como um núcleo que fertiliza outros núcleos, aos quais se estende e se aplica. O quarto aspecto, que na verdade decorre dos três que lhe antecedem, fazem-nos pensar sobre as alterações provocadas no ciência pela obra de Da Costa - e sobre o significado dessas alterações - cujos resultados podem ser vistos particularmente em países como o Japão, Estados Unidos, Polônia, Rússia, França, Bélgica, Austrália, México, Perú, Chile, Argentina, Venezuela, Canadá e também no Brasil.

Newton da Costa é membro da Academia de Ciências do Estado de São Paulo, membro titular do Instituto Internacional de Filosofia de Paris, membro honorário do Instituto de Investigações Filosóficas da Universidade de Lima, da Academia Chilena de Ciências e do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência da Universidade de Campinas. Possui cerca de duzentos e cinquenta trabalhos publicados em diversos países e vários livros, sendo que *O Conhecimento Científico* (2^a ed., São Paulo: Discurso Editorial, 1999); e *Lógica Indutiva e Probabilidade* (2^a ed., São Paulo: HUCITEC, 1998), foram lançados em espanhol, este ano, no México e no Perú, respectivamente. Mentor da chamada Escola Brasileira de Lógica, Da Costa é um intelectual referido por pesquisadores de escol em diversas partes do mundo e têm vindo a lume consubstanciais publicações em sua homenagem.

Ainda sobre a obra de Da Costa, cabe mencionar que há vários núcleos de estudo sobre Paraconsistência, em diferentes universidades, não só no Brasil. Destacam-se, dentre outros eventos, os Congressos Mundiais sobre Paraconsistência, realizados na Bélgica, em 1997; e este ano, no Brasil. Pesquisador e professor visitante em mais de trinta universidades, detentor de prêmios científicos e literários, Newton da Costa, atualmente professor titular da USP e da UNIP, foi agraciado com a medalha de Cientista Emérito, em 06 de outubro de 1998, e com título de Doutor *Honoris Causa*, à unanimidade, em reunião do Conselho Universitário de 25 de outubro de 2000, pela Universidade Federal do Paraná, instituição onde iniciou a sua trajetória acadêmica e na qual tornou-se catedrático em

Análise Matemática e Análise Superior. Foi nessa instituição que, em 1963, Da Costa sustentou *Sistemas Formais Inconsistentes*, a tese que deu origem à Lógica Paraconsistente, reeditada em 1993 pela mesma universidade, em Curitiba, a cidade onde nasceu, em 16 de setembro de 1929.

Pela obra revela-se a aptidão extraordinária. A personalidade incomum, que se pauta pelo pioneirismo e originalidade, pelo vigoroso impulso criador que jamais se contém, pela disciplina do trabalho intelectual constante, caracterizado pelo rigor na investigação e pela obstinada saga que desvenda meandros e constrói a ciência; aliada a um caráter que denota princípios éticos provenientes de uma sólida formação humanista, fazem a moldura do talento que, fecundo, nela floresceu, exaltou-se e se expandiu.

Essas razões todas fazem de *Logiques Classiques e non Classiques* um livro precioso, um verbo cujo fulgor se esparge e acaba por iluminar também, quem se atém a tão boa leitura.

Maria Francisca Carneiro

Pós-Doutora em Filosofia pela Universidade de Lisboa e Doutora em Direito pela UFPR.