

## CITAÇÃO DA CONFERÊNCIA:

**Manuel Curado, Conferência com o título «O Destino Trágico da Lógica Portuguesa no Século XX», no Colóquio *O Pensamento Filosófico Português no Século XX*, organizado pelo Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras de Lisboa, a 26 de Novembro de 1999.**





## O destino trágico da lógica portuguesa no século XX<sup>1</sup>

José Manuel Curado

Universidade do Minho

### Um diagnóstico cultural

O objectivo primeiro da actividade de diagnóstico cultural é o de compreender o nexo que existe entre um grupo humano e as suas produções culturais. Alguns nexos permitem enunciados dotados de sentido. Assim, «Os americanos criaram a cultura do *self-made man*» é um enunciado significativo que o diagnóstico cultural procura estudar. Todavia, outros nexos permitem enunciados cujas propriedades são menos óbvias. «Os portugueses não criaram a cultura do *self-made man*» é um enunciado com propriedades contrafacticas. Uma construção frásica diferente torna mais claras essas propriedades: «Teria sido possível aos portugueses criarem uma cultura do *self-made man*; todavia, isso não aconteceu». É importante observar que a procura dos nexos entre grupos e produções culturais é valorativamente neutra. O primeiro enunciado não é um elogio e o segundo não é uma censura. Para utilizar um diagnóstico cultural famoso feito por António José Saraiva sobre a cultura portuguesa, o enunciado «Teria sido possível aos americanos criarem uma cultura de cruzada e de decadência; todavia, isso não aconteceu» não é uma avaliação da cultura americana feita à luz de algumas características conspícuas da cultura portuguesa. O diagnosticador cultural (esta expressão feliz é de Gore Vidal<sup>2</sup>) encontra-se na posição dos velhos teólogos: o pecado existe tanto na acção quanto na omissão, e é evidente que é mais fácil identificar os pecados por acção do que os pecados por omissão. Deste ponto de vista, a *inexistência* de alguns nexos culturais é tão significativa quanto a existência de outros.

A cultura do século XX português permite identificar uma ausência surpreendente. A área temática da lógica foi influente na filosofia, na linguística, na matemática e na tecnologia dos países com os quais Portugal se assemelha na sua produção universitária. Porém, a lógica em qualquer destas disciplinas não motivou em Portugal desenvolvimentos interessantes. A surpresa pela ausência é legítima. Também ficaríamos surpreendidos (e preocupados) se o enunciado «Não é estudada anatomia nas faculdades de medicina portuguesas» fosse verdadeiro (o que não é o caso). Provavelmente, a identificação deste nexo poderia conduzir à melhoria da situação: introduzir a anatomia nos cursos de medicina. O mesmo objectivo possui o diagnóstico cultural da situação da lógica na cultura universitária portuguesa: corrigir uma anomalia grave. O diagnóstico cultural que se segue é limitado por razões de argumentação à lógica filosófica; é inútil deixar claro que os seus traços gerais são compartilhados pelas outras disciplinas referidas.

«Lógica em Portugal» é uma contradição nos termos? Para responder a esta questão é necessário ter presente duas noções óbvias. (1) A lógica é a vanguarda do pensamento filosófico. Só nos territórios cartografados por ela é possível construir argumentos robustos e teorias verdadeiras. O contacto com esses territórios é promovido onde há boa filosofia. (2) A velha ideia aristotélica que considerava a lógica como uma introdução a estudos mais avançados sempre foi sedutora, mesmo em épocas de grande especialização. Neste sentido, a lógica, já como vanguarda, já como propedêutica, é o assunto mais fácil de todas as disciplinas da filosofia. Está para o pensamento como o alfabeto está para a escrita. Espera-se que a lógica seja praticada por todos onde existe filosofia, do mesmo modo que se espera que todos utilizem o alfabeto sempre que escrevam. (Para os que recusam a antevisão de textos filosóficos cheios de símbolos lógicos-matemáticos, é oportuno observar que a teoria da argumentação, a lógica informal e a análise e diagramação de argumentos fazem parte da lógica e não utilizam símbolos. O ponto de vista lógico poderá estar presente em textos filosóficos sobre assuntos diferentes da lógica quando se adoptam modos de argumentação que permitem o debate público das ideias. Os textos em que a ambiguidade é deliberada ou um efeito de mau método de construção textual não permitem o debate público.) O panorama de uma filosofia nacional deveria oferecer uma maior quantidade de lógicos do que praticantes de outras disciplinas filosóficas, ou, pelo menos, um número significativo. O exemplo da escrita continua pertinente:

a utilização do alfabeto é superior à actividade de escrever romances, ou sonetos ou cartas de amor. Portugal parece ser uma excepção a esta regra. Para compreender o significado da excepção portuguesa na lógica será útil uma ilustração impressionista. Numa das obras mais fantásticas e ilógicas da literatura do século XIX, os *Cantos de Maldoror*, do poeta francês Lautréamont, encontra-se, estranhamente, um elogio ao pensamento rigoroso da matemática: «Ó severa matemática, eu não te esqueci desde que as tuas sábias lições, mais doces do que o mel, se infiltraram no meu coração como uma onda refrescante». É precisamente o facto de este elogio se encontrar nos antípodas do espírito dos *Cantos* que toma o leitor de surpresa. O rigor da matemática é exactamente o contrário do discurso fantástico. É esta surpresa que é importante isolar desde o primeiro momento de uma visão panorâmica da lógica em Portugal no século XX. A comparação é plausível: o pensamento filosófico português está para o tom dominante dos *Cantos* assim como os raros pensadores portugueses que se dedicaram à lógica estão para o elogio da matemática, *mais doce do que o mel*. O pensamento filosófico português tem pequenas gemas lógicas escondidas numa vasta ganga de pensamento nada, pouco, ou, mesmo, militantemente anti-lógico. Daí a surpresa pela presença de lógicos num pensamento tradicionalmente afastado da lógica e pela ausência de um número significativo de obras em que o ponto de vista lógico seja relevante. O paradoxo transmitido pela conjunção de presença e de ausência é claro nas falsas partidas de uma investigação lógica no país. A quantidade interessante de pequenos textos publicados transmite a ideia que no século XX português existiu um grupo de pessoas empenhadas em se informarem do melhor que a investigação estrangeira oferecia mas que enfrentaram uma *atmosfera intelectual hostil* à lógica. Os textos foram publicados, os autores existiram, mas o resultado final não é de modo algum uma onda refrescante que se possa albergar no coração. Alguém tem culpa desta situação? Rotulemos todas as responsabilidades debaixo da designação deliberadamente ambígua de «ambiente intelectual hostil».

Não foi feliz o destino da lógica no pensamento filosófico português do século XX. A herança prestigiosa de Pedro Hispano e dos Conimbricenses não teve sucessores. Nada semelhante ao valor destes autores nas respectivas épocas e nada semelhante à projecção internacional que justamente mereceram foi alcançado pelos poucos e corajosos professores de filosofia que se ocuparam de temas de lógica. (A situação não é muito diferente da que se passou com matemáticos ou com engenheiros.) Se um autor como João de S. Tomás continua a merecer a atenção de estrangeiros<sup>3</sup> pelo interesse das suas análises de lógica temporal, e se o matemático Dantas Pereira continua a atrair a atenção erudita<sup>4</sup> por se ter ocupado em 1800 de um dos capítulos mais curiosos do passado da lógica, o problema da língua perfeita e o projecto de tradução automática das línguas naturais por intermediação de um algoritmo simples, é difícil encontrar algum texto português de lógica que ultrapasse as fronteiras da disciplina. A audiência filosófica mais importante de qualquer país, os que frequentaram cursos superiores de filosofia, tem em Portugal deficiências enormes e é muito difícil encontrar licenciados num curso superior de filosofia português que dominem um *nível mínimo*<sup>5</sup> de conhecimentos de lógica. Se o mais frequente nos programas superiores de lógica são as banalidades historiográficas que qualquer manual pode oferecer, o mais raro é encontrar docentes a leccionar os quatro pilares mais importantes dos estudos de iniciação à lógica: a teoria da argumentação, o cálculo proposicional, o cálculo de predicados e a lógica modal. Um nível de conhecimentos suficiente raramente é alcançado e o clima geral nas faculdades de letras que leccionam cursos de filosofia é o de uma enorme dificuldade em promover programas actualizados, em defender teses em lógica (a falta de orientadores de tese é paralela à falta de professores especializados para a constituição de júris), em organizar bibliotecas de apoio e em desenvolver projectos de investigação em que a lógica seja uma componente importante. Alguém que queira trabalhar em filosofia da mente com métodos de inteligência artificial (AI) ou de vida artificial (AL), em ética com ferramentas de lógica deontica, em teoria do conhecimento com ferramentas de lógica epistémica, ou em filosofia da linguagem com ferramentas de semântica formal dificilmente encontrará recursos académicos para isso. Apesar de existirem excepções nobres a este panorama (Edmundo Curvelo é a figura mais notável mas não a única<sup>6</sup>), o que caracteriza positivamente a produção lógica dos pensadores portugueses do século XX é a intenção em divulgar alguns capítulos importantes (mas algo anacrónicos) da lógica (separação da lógica clássica em relação à lógica simbólica, relações entre linguagem natural e estruturas lógicas do pensamento, cálculo proposicional) e a elaboração textos didácticos. Infelizmente, o que caracteriza negativamente a lógica contemporânea portuguesa em filosofia é a desactualização temática e a utilização frequente do simbolismo lógico como uma roupagem inútil e decorativa. Apesar da gravidade em subscrever um juízo excessivamente geral (cometer o sofisma da generalização apressada não é um perigo a olvidar), é correcto

afirmar que pouco foi feito em lógica por pensadores portugueses do século XX. (Apesar de os pensadores técnicos e matemáticos dominarem um nível de conhecimentos em lógica mais especializado, não é também claro que nas suas obras esteja presente verdadeira criatividade.)

A surpresa com o pouco que se alcançou na investigação da lógica em Portugal no século XX aumenta se for considerado o exemplo brasileiro. A diferença entre a produção portuguesa em lógica e a produção brasileira<sup>7</sup> é dramática. No que diz respeito à lógica, o espaço lusófono não é homogéneo. É perfeitamente defensável considerar o engenheiro e matemático Newton da Costa o melhor lógico de língua portuguesa do século XX. Existe muito a favorecer esta avaliação: uma criatividade excelente manifestada na criação de lógicas paraconsistentes, de que é um dos fundadores e uma autoridade mundial, a publicação assídua de obras nos principais meios de divulgação de ideias de lógicas (revistas com exigentes critérios de publicação, cursos universitários), uma ampla projecção internacional e a constituição de uma escola dinâmica de lógica brasileira (Ayda Arruda, Elias H. Alves, etc.).<sup>8</sup>

Um segundo ponto de vista estrangeiro é também útil para perspectivar de modo neutro e objectivo a actividade lógica portuguesa. Qual a imagem que os inventários de referência neste campo têm de autores portugueses? A importante *Bibliografia-Ω de Lógica Matemática*<sup>9</sup> faz apenas referência aos matemáticos portugueses<sup>10</sup> que se dedicaram à lógica e que alcançaram um nível de sofisticação elevado. Encontram-se neste caso aqueles que são os melhores lógicos matemáticos portugueses, António Aniceto Monteiro<sup>11</sup> (Angola, 1907, Argentina, 1980) e Hugo Baptista Ribeiro<sup>12</sup> (1910-1988), bem como José Ribeiro de Albuquerque, José Morgado e Constantino de Barros. É significativo que nenhum filósofo português<sup>13</sup> esteja presente nessa bibliografia do Grupo-Ω. O ponto de vista estrangeiro é injusto para muitos autores mas a sua mensagem é clara: se os matemáticos honraram a inteligência portuguesa em lógica, o mesmo não pode ser afirmado dos pensadores filosóficos. Numa obra paralela de referência geral sobre a lógica filosófica, o *Handbook of Philosophical Logic*<sup>14</sup>, nenhum português é indicado. Mesmo alguns países com os quais Portugal pode ser comparado na produção filosófica relativamente afastada das principais problemáticas da filosofia contemporânea produziram lógicos de nível mundial. Pense-se nas riquíssimas escolas de lógica polaca, finlandesa e holandesa. Esta situação típica do diagnóstico cultural motiva um inquérito entre o policial e o cultural: Porque não surgiram em Portugal figuras como um Church, um Gödel, um Turing, um Quine, ou um Newton da Costa?

Procurar descobrir porque é que uma área de vanguarda do pensamento filosófico e aquela que está na base de algumas das construções intelectuais mais poderosas do século XX (computação, matemática, teoria de sistemas, ciência cognitiva) ficou menosprezada na cultura portuguesa e no ensino secundário e superior do país é empreender uma viagem dolorosa. A causa maior da dor reside na verificação que em meados do século nada faria prever uma avaliação final tão negativa dos resultados alcançados. Os sinais eram prometedores. Assim, o astrónomo, matemático e historiador da matemática Pedro José da Cunha<sup>15</sup>, ainda nas primeiras décadas do século, mostrou interesse pela teoria dos conjuntos e chegou a publicar um estudo académico sobre esse tema. Como se sabe, é difícil promover qualquer início de estudos em lógica ou em fundamentos da matemática sem noções de teoria de conjuntos. Nos anos vinte, Leonardo Coimbra coloca a lógica no subtítulo de uma das suas obras mais importantes, *A Razão Experimental (Lógica e Metafísica)*, de 1923, e quatro anos depois publica uns apontamentos com o título *Notas sobre a Abstracção Científica e o Silogismo*, em que revela algum conhecimento do passado da lógica e alguma informação sobre os desenvolvimentos recentes em lógica matemática através de obras de Burali-Forti e de A. Padoa. A revista *Portugaliae Mathematica*, desde o primeiro volume de 1937, publicou ocasionalmente artigos de lógica matemática de autores nacionais (Aniceto Monteiro, Hugo Ribeiro, José Morgado, Ribeiro de Albuquerque) e de vultos estrangeiros (John von Neumann, Alonzo Church, Haskell B. Curry e outros). Professores dedicados defenderam dissertações universitárias sobre assuntos lógicos (Arnaldo de Miranda Barbosa<sup>16</sup>, em Coimbra, e Curvelo, em Lisboa). O influente e muito dotado Francisco Vieira de Almeida dedicou uma parte substancial da sua obra à divulgação da lógica, e Edmundo Curvelo, o seu assistente na Faculdade de Letras de Lisboa, para além de escrever obras lógicas de maior fôlego (*Multiplicidades Lógicas Discretas*, 1947, *Os Princípios da Logificação da Psicologia*, 1947) e de revelar uma informação extraordinária do que se fazia além-fronteiras, dedicou-se com grande empenho e sucesso à didáctica, um dos aspectos mais difíceis da lógica. A elaboração que fez de textos cativantes e introdutórios (*A Bomba Atómica*,

a *Tabuada e o mais que adiante se verá*, 1946, *O Resto da Bomba Atômica*, 1946, *Os Paradoxos de Mestre Xis. Paradoxos Lógico-Matemáticos*, 1947) coloca-o numa vasta tradição de grandes lógicos estrangeiros com preocupações na didáctica da lógica, de Charles L. Dodgson, mais conhecido pelo pseudónimo literário de Lewis Carroll, até Raymond Smullyan. Uma idêntica preocupação pedagógica também justifica um curso de Lógica Simbólica publicado pelo engenheiro mecânico António Gouvêa Portela na *Técnica*, a revista de alunos do Instituto Superior Técnico, em 1957. Esta introdução à lógica é de grande qualidade e tem a seu favor a adopção de uma definição feliz de lógica: «a lógica é o estudo sistemático dos métodos e princípios usados para distinguir os argumentos correctos dos incorrectos». A proposta de estudo da lógica segundo o ponto de vista da teoria de argumentos, rara no nosso país nessa data, poupou o autor a debates inúteis e cansativos sobre a impotência do silogismo e proporcionou a jovens leitores o contacto com noções importantes, como a prova formal da validade de argumentos, o método dedutivo, as funções proposicionais, o sistema lógico, linguagem e metalinguagem e fórmula bem formada. O artigo do engenheiro Portela continua ainda a ser um objecto pedagógico de grande interesse. O matemático José Sebastião e Silva chegou a fazer palestras de introdução à lógica a professores do ensino secundário que se tornaram posteriormente em textos de qualidade para o ensino inicial de lógica (*A lógica matemática e o ensino médio*, 1941, *Introdução à lógica simbólica e aos fundamentos da matemática*, 1959, *Sur l'introduction des mathématiques modernes dans l'enseignement secondaire*, 1962). A preocupação pela divulgação de noções lógicas elementares também esteve presente em Hugo Ribeiro (*Linguagens elementares e estruturas matemáticas: breve iniciação*, 1969). Mesmo um autor como Délio Nobre dos Santos, que não é nada fácil associar à lógica, escreveu nos anos 40 pequenos textos sobre esse assunto («Nota sobre as condições dos postulados em qualquer teoria dedutiva e a noção de evidência», 1946, «Lógica e tautologia», 1950). Alguns autores da geração mais nova têm mantido continuamente a produção de textos introdutórios de grande nível (Augusto Franco de Oliveira, *Lógica e Aritmética. Uma Introdução Informal aos Métodos Formais*, 1991) e de artigos sobre aspectos da lógica filosófica contemporânea (como a colectânea de artigos publicados durante muitas décadas de Vitorino de Sousa Alves<sup>17</sup>, *Ensaio de Filosofia das Ciências*, 1998). Apesar de em número reduzido, a atmosfera do estudioso de lógica em língua portuguesa beneficiou também de algumas traduções de importantes textos de referência, nomeadamente de William e Martha Kneale, Gödel, Jean Chauvineau, Jean-Blaise Grize, Marcel Boll, Ambrogio Manno (sobre filosofia da matemática), Alain Badiou (sobre epistemologia da matemática), Alexandra Guetmanova e Jacques d'Hondt.

Perante isto, a surpresa pelo nível insuficiente da lógica portuguesa torna-se maior. Ambiente hostil? Falta de criação? Excesso de influência francesa na filosofia académica portuguesa, tendo como resultado um aumento do aspecto literário dos textos e um menosprezo dos aspectos analíticos? Um olhar retrospectivo sobre o que foi produzido mostra que as décadas de quarenta e cinquenta foram as mais ricas em lógica, mas que antes e depois delas o interesse pela lógica não esteve presente. Se existiram personalidades criativas que ocuparam parte da sua produção intelectual com a constituição de um terreno fértil para que gerações mais novas pudessem usufruir de recursos de introdução à lógica na sua língua materna, qual a razão porque não tiveram continuidade esses esforços? Se da parte dos matemáticos a questão não se põe de um modo tão incisivo nem, em geral, da parte dos mais recentes cientistas da computação, o mesmo não pode ser verificado na filosofia. É surpreendente a ausência de reflexão e debate sobre as linhas que marcaram a lógica neste século: a obra de Gödel, a filosofia da matemática, a redescoberta da lógica temporal por Arthur Prior, a noção de computação, a lógica modal, a teoria das situações, etc. A noção de computação é exemplar a este respeito. Como é possível que um dos assuntos de maior fecundidade intelectual (na filosofia da mente e do conhecimento, na matemática, na linguística, na ciência cognitiva e, obviamente, na lógica) não merecesse a atenção dos que se dedicavam à filosofia em Portugal? Qualquer destes exemplos não é de importância menor. É óbvio que em todas as áreas científicas existem assuntos que não são cultivados em determinado país. Esta é uma verdade da divisão do trabalho intelectual. Não é esse o ponto a argumentar. Para que se compreenda o significado de um pensamento filosófico nacional que não dedicou muita atenção à noção de computação<sup>18</sup> e aos outros exemplos de linhas de investigação contemporânea em lógica, terá de imaginar um mundo absurdo em que os físicos do século XX investigassem sem atribuir qualquer importância à relatividade ou à física quântica ou em que os matemáticos vivessem contentes consigo mesmos sem a análise matemática. Um pensamento filosófico que produziu ensaístas notáveis noutros campos de reflexão, seja pela originalidade temática, seja pela força dos argumentos, seja pela informação rica daquilo que se faz além-fronteiras (pense-se, numa escolha puramente ilustrativa, na teoria filosófica da sexualidade, em *O Amor Místico*, de Sílvio

Lima, de 1935, ou na epistemologia, o *Tratado da Evidência*, de Fernando Gil, de 1996), deu-se a si mesmo o luxo problemático de viver sem a grande lógica que se fazia no estrangeiro.

Um nome importante do pensamento português deste século, Álvaro Ribeiro, chega a mostrar algum menosprezo pela lógica na sua obra *O Problema da Filosofia Portuguesa*: «A pretensão lógica formal ... tem sido uma extensão abusiva e errónea que conduz fatalmente ao discurso escolástico»<sup>19</sup>. Uma característica do percurso da lógica pelo pensamento português não é apenas a da ausência. Se fosse esse o quadro geral, a terapia seria fácil. *O drama intelectual que se vive em Portugal é o de existirem muitas personalidades influentes na vida académica em ostensiva luta contra o pensamento informado pelas ciências e contra uma noção de filosofia como vanguarda da investigação em muitos assuntos promovidos no século XX*. É de um modo geral desconhecido o papel que a filosofia tem em lógica, em ciência cognitiva e em ciência da computação. Continua a ser motivo de surpresa para muitos pensadores portugueses que o papel da filosofia não seja menor, muito pelo contrário. Dir-se-ia que continua a ser de bom-tom subscrever textos vagos e nebulosos. São possíveis muitas leituras deste fenómeno<sup>20</sup>, mas uma característica importante a não olvidar são as palavras amargas de todos quantos quiseram investigar em português em lógica: carreiras feitas fora de Portugal (Aniceto Monteiro, Hugo Ribeiro), doutoramentos feitos no estrangeiro devido a uma completa ausência de orientadores, dificuldade em trocar ideias<sup>21</sup> e em desenvolver grupos de discussão, *departamentos de filosofia com pouco interesse em lógica (a alteração do nome desses departamentos para Departamentos de Lógica e Filosofia*<sup>22</sup> *talvez aumentasse o interesse pela melhoria da situação e a responsabilidade civil e intelectual das universidades)*, recurso desesperado por parte das faculdades a docentes menos habilitados para leccionar lógica, devido a um reduzido número de interessados, concursos para lugares de lógica que ficam por preencher, etc. Felizmente para o pensamento português, a grande abertura da sociedade portuguesa ao estrangeiro, o aumento da população universitária e a constituição de grupos de interesse em lógica, em filosofia analítica, em filosofia da mente, em linguística e em inteligência artificial têm promovido iniciativas de mérito para a divulgação da lógica. Alguns sintomas agradáveis do interesse crescente pela investigação em lógica são os colóquios em honra de Hugo Ribeiro (Instituto Superior Técnico, 1989) e de Aniceto Monteiro (Universidade de Évora, 1998), bem como a passagem por Portugal de uma importante iniciativa periódica da European Foundation for Logic, Language and Information (a *V European Summer School in Logic, Language and Information*, de 16 a 27 de Agosto de 1993, na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa). A introdução de um pequeno capítulo de lógica simbólica nos programas de filosofia do ensino secundário durante os anos noventa constituiu a satisfação a uma exigência há muito sentida. Será longa a espera de resultados desta presença da lógica nos programas porque, *ao mesmo tempo que se ensinam as novas gerações, também se deveria ter ensinado as velhas gerações dos que ensinam através de cursos de impacto forte*. Mais importante do que estas iniciativas localizadas é o aparecimento de uma licenciatura na Universidade de Lisboa em *Engenharia da Linguagem e do Conhecimento*. Este curso é vocacionado para linguística e para informática mas é um modelo do que as licenciaturas em filosofia poderiam fazer para aumentar o peso da lógica na estrutura curricular. Grupos de investigação e programas de mestrado e doutoramento com uma forte componente lógica outorgam um saudável e seguro aspecto institucional a uma linha de trabalho ainda muito frágil no país (por exemplo, L. Moniz Pereira e Amílcar Sernadas na ciência da computação e, na filosofia, os trabalhos de M. S. Lourenço e de João Branquinho).

É com estes sinais prometedores, que a distância temporal ainda não permite perspectivar com segurança, inventariar com detalhe e muito menos avaliar com justiça, que é importante fazer uma viagem a uma promessa ainda por cumprir do pensamento português. O pressuposto com que a viagem é feita não é óbvio. A lógica é das diversas disciplinas filosóficas a que menos se adequa ao ponto de vista das filosofias nacionais. O tipo de problemas, a história do assunto, os constrangimentos da argumentação, o modo de divulgação pública dos resultados e, mais recentemente, a ligação quase imediata a aplicações computacionais fazem com que o ponto de vista nacional não seja interessante. É óbvio que existe uma lógica chinesa que é diferente da hindu ou da grega. Todavia, essa diferença é um detalhe menor perante o objecto da lógica — o estudo da racionalidade humana. Não é claro e, provavelmente, não é verdadeiro que exista uma racionalidade chinesa diferente da hindu ou da grega. A viagem à lógica portuguesa do século XX é, pois, uma ficção metodológica. O objectivo é mais cultural e filosófico do que lógico.

O que poderá ser um diagnóstico correcto da lógica portuguesa? 1. Apesar de só existir uma lógica e de ser amplamente conhecida a dificuldade em classificar os autores que nela trabalham, o critério a adoptar deverá ser muito claro: apenas deverão ser considerados os autores de ostensiva formação filosófica. 2. É um hábito terrível na história de um assunto intelectual dedicar um peso excessivo à influência estrangeira, como se a obra de um autor fosse a generosidade em se deixar influenciar. Assim, como não são as ideias estrangeiras que estão em causa mas o que os autores portugueses fizeram delas, deverá ser dado relevo à construção argumentativa e à análise dos textos desses autores. Nenhum autor é grande por ter lido outros autores. Esse é um assunto privado, ou de formação universitária, ou, ainda, de circunstâncias sociais (a fragilidade teórica de muitos autores dos anos trinta e quarenta é grande devido à enorme dificuldade em aceder à produção intelectual estrangeira<sup>23</sup>). Um autor merece ser estudado pelo seu contributo efectivo para o avanço da disciplina em que trabalha. A história da lógica filosófica portuguesa não oferece, infelizmente, dificuldades na selecção de autores. Apenas Curvelo contribuiu para o avanço da disciplina. O mérito dos restantes (Vieira de Almeida, Miranda Barbosa, Magalhães Godinho, Vitorino de Sousa Alves) é pedagógico. Só é possível compreender a importância relativa deste mérito pedagógico quando se tem presente o ambiente intelectual português hostil à lógica (muitas vezes de modo absurdo). Estes autores foram excepções de grande valor para a vida das universidades a que pertenciam. A regra a adoptar é, pois, a seguinte: só com uma atenção de pormenor àquilo que *efectivamente* foi produzido<sup>24</sup> será possível traçar um quadro geral da lógica<sup>25</sup> no pensamento filosófico português e evitar as seduções do *wishful thinking*.

### CAMINHOS PERDIDOS DA LÓGICA PORTUGUESA

#### Erro de perspectiva: Miranda Barbosa

As reflexões sobre a natureza da lógica em Arnaldo de Miranda Barbosa (1916-1973) encontram-se na sua dissertação de licenciatura, com o título *Lógica: Ensaio Esquemático de Uma Lógica Pura como Fundamentação Mediata de Uma Teoria Axiológica*, de 1940, e na dissertação de doutoramento, *A Essência do Conhecimento*, de 1947 (reimpressas nas *Obras Filosóficas*, de 1996<sup>26</sup>). Estas obras constituem um exemplo típico do modo como a universidade portuguesa encarou a lógica durante décadas. A desactualização temática é enorme. O aristotelismo e o tomismo são apresentados *como se* constituíssem a vanguarda do pensamento filosófico. O problema medieval dos universais é discutido *como se* fosse um resultado da investigação mais avançada e ainda fosse possível escrever teses originais sobre ele. Poucas ferramentas formais são introduzidas para o estudo destas correntes de pensamento. O simbolismo lógico está presente mas não desempenha qualquer papel útil na equação e demonstração de problemas. A exposição dos argumentos é feita independentemente do formalismo. A notação lógica é em Miranda Barbosa meramente decorativa e o propósito retórico é claro: procura transmitir aos textos uma sofisticação que não corresponde aos conteúdos nem ao método de argumentação. Se as teses filosóficas são apresentadas em texto e não necessitam de uma linguagem menos ambígua para serem expressas, melhor fora que o simbolismo não estivesse de todo presente. Uma outra razão para a inutilidade dos símbolos lógicos reside na banalidade dos conteúdos lógicos que representam, por exemplo, a definição de composição e as propriedades de comutação, associação e distribuição (p. 268). Os símbolos lógicos devem apenas ser utilizados ao modo dos submarinos de profundidade ou dos foguetões espaciais: sem estes instrumentos não poderíamos ir aos lugares a que vamos com eles.

A linguagem utilizada é pouco clara, muito repetitiva e adjectivada. A má publicidade que Barbosa faz da sua obra e, inevitavelmente, da universidade portuguesa da época, mostra-se no excesso hiperbólico da linguagem, em expressões como «fulgor da verdade», ou em descrições da actividade do pensamento como uma «esfera paradoxalmente luminosa e obscura, indefinida e vaga, na qual mil planos se cruzam, desvairadas órbitas se desenham e se escancaram profundos abismos onde o próprio "pensamento" se despenha e tortura enrodilhado na impotência das suas asas» (p. 69). Numa avaliação geral da obra lógica de Miranda Barbosa, é verdadeiro afirmar que ela é tudo o que a lógica não deve ser<sup>27</sup>: ambígua, verbosa, incorrecta na definição dos problemas, pouco original nos conteúdos, pouco humilde na delimitação do objecto de estudo.

O leitor desprevenido é facilmente desencorajado por aspectos menores e, infelizmente, frequentes dos textos. As leituras foram feitas sistematicamente em tradução, geralmente

francesa ou espanhola, e existe pouco cuidado na citação de autores. Parece existir por vezes algum orgulho paroquiano na confissão que *não* se conhece uma determinada obra, como na afirmação inadmissível: «As lições de Kant na Universidade de Königsberg foram editadas por Jäsche em 1800, mas eu delas só tenho conhecimento por alheias e vagas referências» (p. 39). A neutralidade social e política do seu pensamento está ferida pela dedicatória que faz a um bispo católico na sua dissertação de doutoramento, pelo desvio frequente que partes do argumento fazem à teologia (p. 321) e por adjectivação excessiva (refere-se ao Cardeal Mercier como o «sábio arcebispo», p. 309). A inclusão de observações religiosas em textos lógicos e gnoseológicos, assuntos que não precisam minimamente delas, transmite ao leitor a impressão de mau método e de pouca honestidade intelectual: «estou sempre ao lado da Igreja quando impõe o conjunto indestrutível do pensamento racional, da acção da vontade e do sentimento da Fé para vivermos dentro de nós próprios as verdades e os valores religiosos, e fere de morte todas as heresias que o pretendem cindir» (p. 61). Os argumentos de autoridade são frequentes, o mesmo acontecendo com a deselegante manifestação de gostos e opiniões pessoais (p. 34). Um desastrado pedantismo mina todos as páginas: «perdido num deserto de dúvidas», «resolvi adoptar um critério pelo qual distinguisse as verdades e as separasse dos enganos», etc. Os traços de biografia intelectual que atravessam o argumento e que imitam longinquamente o modo cartesiano de colocar as questões são deslocados e torna-se difícil aceitar afirmações chocantes como a seguinte: «Sempre detestei tudo quanto fosse imperfeito e parcelar, por isso, me aborreceram as ciências em geral (e particularmente a matemática, pela sua quantificação exclusiva e pelo seu dogmatismo impertinente)» (p. 24). Ao longo de todas as páginas das dissertações de Barbosa está presente a falta de humildade para com os problemas intelectuais: a delimitação dos temas é mal conseguida e a propósito de um ou outro assunto são feitas digressões históricas superficiais e cansativas; alguns autores são apoucados com pinceladas rápidas («a obra de Kant é uma ilusão», p. 80); e os vinte séculos de reflexão lógica são considerados como incapazes de formular bem os problemas. Miranda Barbosa sente-se, é óbvio, capaz de fazer melhor que toda a história da lógica desde os gregos (p. 79) e com a capacidade de antever o fim da investigação futura em lógica e as perguntas que nesse momento se colocarão (p. 174).

Mais grave ainda é a transmissão de lugares-comuns incorrectos: «Pode dizer-se que o Estagirita construiu o edifício lógico em bases definitivas: tudo o que depois dele se escreveu e meditou sobre os problemas estritamente lógicos foi acessório e complementar» (p. 34). Como facilmente se descobre, este texto é uma paráfrase de uma famosa alusão de Kant. Que alguém em 1940 o tenha repetido constitui um absurdo imperdoável. Miranda Barbosa não conhecia Frege, Hilbert, a escola polaca, Russell, a escola de Viena e a lógica matemática do início do século? Esta posição tem como contexto a ideia que a lógica tradicional é uma lógica perene, frente à qual todas as outras lógicas têm uma vida efémera. Miranda Barbosa não explica qual a razão porque a lógica com origem em Aristóteles é uma lógica perene, e não uma lógica regional e datada. Nenhum argumento é construído para mostrar que todos os povos têm formas de pensar que são representadas com maior elegância na lógica aristotélica. A ideia é apresentada *como se fosse* óbvia. As observações que mais se aproximam de uma explicação (mas não são uma explicação) mostram o exagero da escrita: «A Lógica tradicional tem perdurado através dos séculos porque se baseia, não em fantasias, mas em verdades constatadas pelo senso comum e confirmadas pela análise aguda dos pensamentos. Pode dizer-se ... que a Lógica escolástica se fundamenta em realidades ideais insofismáveis, reunidas num oásis de luz rodeado por um deserto de dúvidas» (p. 151). Se o leitor substituir "lógica" por "arte militar" verificará a ausência de sentido da "explicação" proposta por Barbosa.

A retórica de autoridade que aqui está presente é especialmente clara quando a lógica tradicional é oposta à lógica moderna. Escrevendo em 1940, Barbosa poderia ter encontrado exemplos mais felizes de lógicos seus contemporâneos. Os que seleccionou (Jevons, Hamilton e Boole) dificilmente testemunham o estado da investigação nas primeiras décadas do século XX. A lógica moderna é afastada por poucas vezes seguir a lógica tradicional, por ser uma reacção contra esta e por ser incapaz de sistematizar os pensamentos «com uma finalidade de fundamentação filosófica» (p. 40). É inútil contrapor que todo o lógico contemporâneo posterior a Lukasiewicz se sente contente por promover estas três características. Não é esta a perspectiva de Barbosa porque a definição que tem de lógica como ciência pura do pensamento e das suas leis (pp. 38, 40 e 46) é, de um modo geral, antiquada e incorrecta.

Está, contudo, a favor de Barbosa a separação da lógica em relação à psicologia<sup>28</sup>. Esta definição obriga a que a actividade do lógico seja a de fazer o inventário sistemático do

pensamento humano, nas suas três partes principais, nomeadamente o conceito, o juízo e o raciocínio. Desta tarefa está excluída a investigação sobre os veículos públicos das partes principais da lógica: o termo, a proposição e o discurso. O objectivo é o de descrever a composição da ideosfera e mostrar como os conceitos se organizam segundo uma hierarquia comparável a uma árvore genealógica de famílias aristocráticas (*sic*, p. 102).

Apesar dos aspectos desagradáveis da construção retórica dos textos, alguns problemas são interessantes. A ideia da lógica como introdução a estudos filosóficos mais complexos, como o problema do conhecimento, é de origem aristotélica. Fazer a defesa dessa ideia poderia ter propiciado um debate intelectual estimulante. Uma ideia interessante, igualmente de matriz aristotélica, é a de promover «uma investigação analítica e sistemática dos pensamentos». Também neste caso, é surpreendente que esta ideia não tivesse feito nascer na mente de Miranda Barbosa problemas como a categorização e os constrangimentos biológicos e evolutivos dos conteúdos mentais.

Os aspectos mais positivos da lógica antiquada de Barbosa merecem ponderação. O objectivo que propõe para a lógica é demasiado ambicioso e expresso numa linguagem que não seduz. Todavia, o plano de fazer o inventário dos pensamentos tem algo que se aproxima dos projectos de línguas perfeitas, uma curiosidade do passado da lógica (John Wilkins, Seth Ward, Dalgarno, o volapük, etc.). Os autores desses projectos alimentaram o sonho utópico de categorizarem toda a realidade e de encontrarem palavras lógicas para todas as regiões do real. O fracasso desses projectos mostrou a inutilidade em fazer a taxinomia perfeita das coisas do mundo. Barbosa esconde debaixo do rigor aparente de dissertações universitárias a utopia de fazer o inventário de todos os pensamentos humanos. Nenhum lógico se revê neste projecto. A tarefa da lógica é diferente. A existir um inventário, é o das *operações* do pensamento e não dos pensamentos considerados como objectos numa vitrina. A ideia de inventário é, porém, errada e ainda revela uma matriz semelhante às taxinomias iluministas. A ideia de criação é mais adequada porque a maioria das noções lógicas não tem uma base empírica.

O inventário sistemático da ideosfera de Barbosa tem pequenos aspectos mais interessantes do que o objectivo grandiloquente da sua lógica. A definição do difícil problema do conteúdo objectivo do conceito é conseguida com meios simples. O conteúdo objectivo de um conceito é um complexo ideal que a consciência reúne num termo e que atribui a um objecto (p. 82). Esta definição não é isenta de dificuldades. As notas que constituem o conteúdo de um conceito são também conceitos e apartam-se umas das outras por notas diferenciais ou graus lógicos. Para além de o significado de "notas" ou de "grau lógico" não ser claro, a definição comete o erro de não incluir o fenómeno da ambiguidade conceptual<sup>29</sup> ou as situações de linha de fronteira difusa. O modelo dos conteúdos mentais aqui presente é vagamente atomístico (pp. 88, 95 e 235) e o resultado da definição é frágil porque comete a falácia da petição de princípio. O que se deve definir (o conceito) está a operar como modo de definição.

O aspecto mais robusto do inventário da ideosfera é a referência. A relação de referência é considerada a base de toda a investigação lógica (p. 69) porque a cartografia do mundo dos pensamentos inicia-se com os conceitos. A relação da consciência com o objecto exterior produz o conceito. Para além de uma ténue alusão a Brentano, nenhuma explicação é avançada para precisar as propriedades da relação de referência. Como selecciona a consciência os objectos? Porque se seleccionam conjuntos ou todos significativos como mesas e cães e não partes sem sentido, como mesa-montanha ou cão-anjo? Ou, tomando o exemplo<sup>30</sup> de Lakoff, porque consideram os ocidentais as mulheres, o fogo e as coisas perigosas como categorias separadas do real enquanto alguns aborígenes australianos as reúnem numa única categoria? Estas questões não são colocadas e nada nos textos é uma resposta. A teoria do significado que completa a referência intencional é muito simples e afirma que o conceito é expresso por termos da linguagem pública, ao modo da roupa que veste os corpos e do vaso que encerra o líquido. Barbosa não reflecte outros parâmetros do significado, como o contexto, a relevância, a intenção ou a consciência.

O plano deste professor coimbrão é incoerente porque afirma que o objectivo maior da lógica — a sistematização integral dos pensamentos — não é exequível nem útil: «uma classificação exaustiva da ideosfera é inexecuível» (pp. 47, 127 e 279). É claro para os raros leitores de Barbosa que o plano não é exequível devido à natureza dinâmica do pensamento e à complexidade de aspectos como a referência, a teoria do significado e a intencionalidade que

são ultra-simplificados nos seus textos. Não é clara, todavia, a razão para propor um plano que não é exequível.

Todas estas características fazem com que seja difícil antever uma posteridade famosa para a obra lógica deste professor de Coimbra. O leitor comum poderá passar por alto os aspectos infelizes dos textos que são facilmente atribuíveis à mentalidade da década de quarenta e a circunstâncias regionais. Não poderá, contudo, apreciar problemas lógicos bem definidos nem estratégias intelectuais interessantes para os resolver. A prestigiosa Universidade de Coimbra ainda sofre por ter sido representada em lógica filosófica por uma obra menor como a de Miranda Barbosa. Se tivesse tido em lógica aquilo que teve na originalidade temática e no brilho ensaístico de Sílvio Lima, a lógica em Portugal teria sido muito melhor. Mas este é, como se sabe, um inútil e doloroso enunciado contrafáctico.

### Erro de profundidade: Francisco Vieira de Almeida

A honra de introduzir a lógica simbólica no discurso filosófico português do século XX pertence a Francisco Vieira de Almeida (1888-1962). O mérito é grande, tal como é grande a surpresa do estudioso ao verificar o vasto número de textos deste autor sobre assuntos muito diferentes da lógica. Vieira de Almeida consegue demonstrar pela sua obra que não existe incompatibilidade entre um pensamento cativado pelos assuntos tradicionais da reflexão filosófica e um pensamento militante em lógica. O interesse pedagógico das obras lógicas de Vieira de Almeida é muito grande e ainda podem ser lidas com utilidade. São os seguintes os títulos: *A Impensabilidade da Negativa*, de 1922; *Proémio à Lógica*, de 1930; *Nota sobre o Ensino da Lógica em Portugal*, de 1940 (estes três títulos foram reimpressos no primeiro volume da *Obra Filosófica*, de 1986<sup>31</sup>); a *Lógica Elementar*, de 1943 (reimpressa no segundo volume da *Obra Filosófica*, de 1987); desse ano até 1952 publica na *Revista de Portugal* uma série de artigos com o título «Lógica e sintaxe»; *Iniciação Lógica*, de 1956 (reimpressão parcial no terceiro volume da *Obra Filosófica*, de 1988). Na revista *Ocidente*, de 1945 a 1947, publicou ainda pequenos textos com ostensivo conteúdo lógico, nomeadamente «Projecção da lógica moderna» e «Ainda a projecção da lógica moderna». Com a excepção da *Impensabilidade da Negativa*, em que um problema original é equacionado, as obras de lógica de Vieira de Almeida são de um modo geral de nível introdutório. A mais conseguida de todas foi a *Iniciação Lógica*, obra preparada para um trabalho conjunto com Curvelo e que apenas a morte prematura deste impediu.

Tendo como ponto de partida a definição de lógica proposta por Gonseth (a lógica é a física do objecto qualquer, *Iniciação Lógica*, p. 9), Vieira de Almeida procura construir uma lógica elementar sobre a análise do pensamento expresso publicamente através da linguagem. A morfologia e a sintaxe das línguas naturais possuem importantes estruturas lógicas que não são evidentes. Alguns exemplos (*Iniciação Lógica*, p. 22) mostram como a imprecisão da língua esconde um número elevado de operações lógicas.

Assim, os enunciados

- a. «A elipse é uma secção cónica»,
- b. «S. Mateus é evangelista»,
- c. «A é gémeo de B»,
- d. «Alguns homens são generosos» e
- e. «Neptuno é deus do mar»

são aparentemente dotados de propriedades semelhantes. A estrutura "A é B" é comum a todos os enunciados. Porém, as relações internas que essa estrutura oculta são diferentes: implicação (a.), pertença (b.), unicidade do elemento de uma classe (c.), existência (d.) e igualdade (e.). Outros aspectos das línguas naturais são igualmente ricos em estruturas lógicas pouco evidentes: nomeação ou relação de correspondência a coisas, subentender ou entimema, significado, predicação, relevância, voz, tempo, modalidade, circunstância, etc.

A primeira obra do pensamento filosófico português do século XX em que é clara a presença de temas lógicos e a utilização de notação simbólica na construção de argumentos é a dissertação de concurso de Vieira de Almeida à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, A

*Impensabilidade da Negativa* (publicada em 1922, 1972, e 1986). Esta obra enferma de uma estrutura que não seduz facilmente o leitor. O tema não é apresentado com a clareza que pontifica nas obras de introdução à lógica mas nas pinceladas largas que caracterizam habitualmente o ensaísta dotado e o professor brilhante. Todo o texto teria beneficiado de uma extensa revisão editorial. Alguns aspectos retóricos poderiam ter sido atenuados, sobretudo o infeliz carácter programático que o autor confere ao texto: «estou apenas a indicar o caminho que procurarei seguir em estudos ulteriores», «designar pontos de referência para trabalho futuro», «mostrar o espírito geral da série de estudos, iniciada por este trabalho». Procurar isolar o fio do argumento é, pois, uma tarefa difícil. A originalidade temática deste texto e as inovações lexicais da língua filosófica em português que introduz faz valer, todavia, o esforço de leitura. O campo temático é sedutor: o estatuto do negativo, o nada, o impossível, o impensável, o insolúvel, o incrível, o inconcebível, o irrepresentável, o absurdo<sup>32</sup>.

O ensaio inicia-se com uma discussão sobre a natureza da filosofia. Este assunto não é meramente decorativo e inócuo porque Vieira de Almeida coloca os problemas filosóficos no início de uma reflexão sobre as formas de solução próprias da investigação racional. A concatenação do argumento é muito fluida e convincente. Quais os problemas de que se ocupa a filosofia? Quais os problemas que a filosofia compartilha com a ciência? Qual a forma de solução dos problemas filosóficos? O facto de alguns problemas filosóficos reaparecerem frequentemente faz nascer a dúvida sobre as soluções propostas anteriormente para os mesmos e sobre as capacidades racionais humanas para os solucionar definitivamente. O que é um problema insolúvel? Vieira de Almeida responde a esta questão com grande força mas sem retirar todas as consequências do seu próprio ponto de vista. Problema insolúvel é aquele em que a insolubilidade foi demonstrada.

Este é um assunto estranho para a racionalidade humana. Qual o significado da expressão "demonstrar que não se pode demonstrar"? Soluções recentes a questões deste tipo sublinham a dimensão histórica dos problemas filosóficos. Assim, a pergunta famosa que o filósofo inglês Colin McGinn faz sobre um dos problemas mais difíceis da filosofia ocidental – «Podemos solucionar o problema mente-cérebro?» – tem as seguintes respostas: é significativo que o problema não tenha sido resolvido durante séculos e, como consequência, é legítimo afirmar que o problema não pode em absoluto ser alguma vez solucionado devido às limitações cognitivas da mente humana. Em 1922 Vieira de Almeida não se apercebe da explosiva fecundidade teórica que o seu génio esboçou em traços largos. Que a razão humana possua no seu interior paradoxos que resistem à análise é algo semelhante a afirmar que um cego vê, ou que o que vê está cego, que o que anda está parado ou que o que está parado anda. É compreensível que Vieira de Almeida não retire consequências do paradoxo que equacionou. O pensamento das primeiras décadas do século é excessivamente optimista e precisamente de Kurt Gödel, da física quântica e dos desaires da razão na segunda guerra mundial para aumentar o realismo sobre as suas capacidades. A noção de intratabilidade teórica dos problemas intelectuais ainda estava a ser constituída. Perante o paradoxo, Vieira de Almeida opta por uma administração do mesmo, mais do que dele retirar as consequências.

A insolubilidade pode ser parte do problema como entidade lógica ou ser parte dos dados do problema. No primeiro caso, demonstra-se logicamente que o problema é insolúvel (ao modo da demonstração da quadratura do círculo); no segundo caso, procurar-se-á descobrir se o que impede a solução é algum dado concreto ou a inadequação entre os dados concretos e as construções teóricas dos problemas. Vieira de Almeida propõe uma interessante tipologia dos problemas racionais. O grupo dos problemas divide-se entre quatro categorias principais. Aos problemas de facto correspondem formas de solução dependentes da experiência e da investigação concreta. Aos problemas de relações directas correspondem soluções de auto-observação, investigação e construção. Aos problemas de relações puro-abstractas correspondem soluções de cálculo sobre entidades racionais. Aos problemas de relações duplas correspondem soluções de elaboração lógica de dados. A ordem de dificuldade destas categorias de problemas é clara: a primeira e a terceira categorias obtêm frequentemente solução; a dificuldade é maior para a segunda e para a quarta categorias.

Se Colin McGinn, perante o problema duro da consciência, elabora o juízo «Se não foi encontrada a solução, então é significativo que não tenha sido encontrada a solução, daí que não possa ter solução», Vieira de Almeida adopta uma outra estratégia: renovar o problema é muitas vezes a única e verdadeira solução. Os exemplos com que trabalha não são diferentes do

problema de McGinn. O problema da consciência, caracterizado como «problema-limite», só pode ser retomado frequentes vezes no sistema de conhecimentos mas não solucionado definitivamente. Vieira de Almeida reconhece um estrato da razão que resiste ao inquérito. O argumento que utiliza não deixa nenhuma ambiguidade. Mesmo que os problemas tidos por insolúveis obtenham uma solução, «a questão-limite permanecerá, talvez modificada, mas nunca destruída» (p. 263).

O âmago do argumento reside no comentário que é feito a uma disputa entre Stuart Mill e Spencer sobre o termo "inconcebível". O que está em causa é equacionado por Vieira de Almeida numa análise que faz ao seguinte texto de Spencer: «É incrível que um projectil de canhão, arremessado da Inglaterra, vá cair na América; mas não é inconcebível. Reciprocamente é inconcebível que um dos lados de um triângulo seja igual à soma dos outros dois» (p. 269). Vieira de Almeida começa por dividir o campo do significado de "inconcebível" em dois factos psíquicos: a incredibilidade e a impensabilidade. O erro cometido por Spencer, do ponto de vista de Vieira de Almeida, é o de irmanar a comparação de relações com a comparação de objectos. Com a primeira, tem-se o juízo e o labor mental que é a abstracção; com a segunda, tem-se a percepção. Não é aceitável fazer uma comparação directa ou sensorial entre relações ideais. O problema mais geral da representação auxilia a compreender a diferença entre ambas. O conjunto formado pela impensabilidade e pela incredibilidade é enriquecido pelo oposto da representação, a irrepresentabilidade. Como exemplo do irrepresentável está a noção de um corpo com as propriedades simultâneas de não ter extensão nem resistência. Pelo contrário, é concebível a extensão sem a resistência. Qual a linha de fronteira que medeia entre o concebível e o irrepresentável? Um critério que define ambos é o de o princípio do terceiro excluído só se aplicar ao mundo das ideias e dos conceitos e não ao que se pode representar. Assim, para se estabelecer a verdade do argumento  $a = b / c = b / a = c$ , ou a impensabilidade de se afirmar a sua negação, é necessário ter presente a diferença entre a negação de um facto dado por meio de percepções (o que corresponde a uma afirmação de inexistência) e a negação de uma relação. Neste último caso, afirma Vieira de Almeida, «a negativa é de certo inconcebível, porque a sua impensabilidade é precisamente um dos caracteres da intuição» (p. 273). O caminho para decidir o problema da impensabilidade da negativa encontra-se num aspecto psíquico — o sentimento de evidência. É revelador que não tenha sido apresentado o critério lógico como solução para este problema. Vieira de Almeida não era um lógico de coração mas um professor competente e empenhado. O assunto mais original a que aplicou as ferramentas da lógica contemporânea não tem do seu ponto de vista solução lógica. Um espírito lógico (como o do seu colega Curvelo) teria recusado a evidência e proposto critérios formais para a operação lógica de negação. A distância que Curvelo estabelece entre a validade de um argumento e o sentimento de evidência é vasta. Vieira de Almeida adopta um ponto de vista diferente e parece compreender a primeira à luz do segundo.

#### **Erro de vocação: Vitorino Magalhães Godinho**

A presença do importante historiador Vitorino Magalhães Godinho num diagnóstico cultural do pensamento lógico português não deixará de surpreender o leitor menos prevenido. O que justifica a presença de Magalhães Godinho é o facto de a sua dissertação de licenciatura em 1940, *Razão e História (Introdução a um Problema)*, se ocupar com grande qualidade (para um texto produzido no final de uma licenciatura) de aspectos do pensamento científico e lógico. A isto seguiu-se a publicação de uma obrinha de divulgação, em 1943, *Esboços sobre Alguns Problemas da Lógica*. A segunda parte deste livro, de maior densidade teórica, foi reimpressa de forma independente no volume IV dos seus *Ensaio, Humanismo Científico e Reflexão Filosófica*<sup>33</sup>, com o título genérico *Alguns Problemas de Formalização* (1971). No mesmo volume dos *Ensaio* foi igualmente reimpressa a obra *Razão e História*.

O problema que *Razão e História* equaciona é de metalógica, isto é, de reflexão filosófica sobre as estruturas da lógica. Os *Esboços*, um texto de introdução à lógica muito bem construído, inserem-se na proposta de renovação da leccionação da lógica no ensino secundário português, nas disciplinas de filosofia e de matemática. Ambos os textos são preciosos por testemunharem as enormes dificuldades de produção intelectual em Portugal nos anos quarenta. Estas dificuldades eram especialmente momentosas na investigação lógica. Como Magalhães Godinho reconhece no prefácio do quarto volume dos *Ensaio*, sentia-se um pioneiro de estudo da lógica num ambiente universitário não receptivo à melhor investigação estrangeira. Infelizmente, esse estudo auto-didacta só raramente foi acompanhado. O pequeno grupo de estudiosos de lógica

que nessa época compartilhava com Godinho o gosto pelo pensamento rigoroso e formal incluía as figuras grandes, mas também elas solitárias, de Sebastião e Silva, de Vieira de Almeida e de Curvelo. A formação técnica em lógica não podia ser recebida na universidade e apenas o convívio feliz com Bento de Jesus Caraça, António Aniceto Monteiro e Hugo Ribeiro desempenhou o papel formador que o ensino oficial da época era impotente em promover. Só uma grande mente pode formular com autoridade e ironia a caracterização que fez do ensino português de meados do século XX: «Gozámos, por isso, do privilégio de nada ter aprendido na Faculdade, e de nos podermos preparar à nossa vontade».

Esta liberdade de pensamento revela-se com muita força no desejo de Godinho em rever o modo de formular o problema da lógica. O espírito geral das considerações que dedica a este assunto é o de crítica ao postulado da substantivação e da existência autónoma da verdade. A argumentação de apoio a esta crítica constrói-se através da análise histórica da evolução dos processos formais. Dois aspectos desta evolução são especialmente importantes: a independência progressiva do trabalho formal dos instrumentos lógicos e matemáticos em relação aos conteúdos da investigação do concreto e a afirmação da historicidade constitutiva da razão humana. A respeito do primeiro, é apresentada uma teoria operacionalista das noções científicas que visa limitar a separação de esquemas formais em relação à realidade natural. A respeito do segundo, é frequente a defesa da tese que as ideias matemáticas e físicas se definem progressivamente com a experiência e a história científica anterior. Qualquer platonismo matemático é afastado: «A razão tem portanto uma história» (p. 116). Godinho revela na sua argumentação uma grande finura de análise e não comete o erro de repetir facilmente noções equívocas. Está a seu favor, por exemplo, ter compreendido o papel de Kant na história da lógica: «Em Kant há ... uma teoria lógica que remodelada e ampliada nos norteará por rumos certos. É preciso voltar a Kant» (p. 119).

O ponto de vista que Magalhães Godinho adota nas reflexões sobre lógica é o do historiador interessado em compreender como as ideias científicas derivam da realidade social e influenciam o seu progresso. A linha principal do argumento de *Razão e História* critica a facilidade aparente com que os lógicos e matemáticos utilizam os princípios lógicos. Aos olhos destes profissionais, os princípios lógicos são eternos porque são válidos independentemente de determinações temporais. Os princípios lógicos de identidade, de não contradição e do terceiro excluído constituem a base de um modelo de racionalidade muito antigo e imune à transformação histórica das sociedades. Se alguém tivesse que resumir em poucas palavras as estruturas principais da sua razão seria muito provável que indicasse os princípios lógicos. Diria algo semelhante ao seguinte enunciado: «o que caracteriza a minha razão pessoal é, entre outros aspectos, o respeito pelo princípio de identidade». Poderia, se pressionado, confessar quase em desespero: «a minha razão adopta o princípio de identidade porque nada consegue pensar na sua ausência». O problema teórico que Magalhães Godinho discerne com perspicácia na utilização dos princípios lógicos é o da facilidade com que se considera intemporal uma determinada configuração da racionalidade humana. Porque parece o princípio de identidade tão evidente e tão intemporal? Afirmar que  $A = A$  possibilita a construção de robustos edifícios de lógica e de matemática. O movimento de formalização matemática caracteriza-se por ligar todo o conhecimento disponível numa área de investigação (aritmética, teoria de conjuntos, topologia, ou qualquer outra) a enunciados evidentes e simples, os axiomas. Num certo sentido, só existe conhecimento matemático porque se encontrou o modo de administrar o sentimento de evidência que os princípios lógicos proporcionam. A intuição criativa, as noções primitivas ou não definidas e a demonstração a partir de axiomas compartilham com os princípios lógicos a aparente falta de necessidade em serem justificados. Todos os enunciados válidos num dado corpo de conhecimentos matemáticos se demonstra com essa evidência, mas a evidência por si mesma não é demonstrada. Nem os matemáticos, nem os lógicos são atormentados pela pergunta «Porque tem a minha razão a característica de aceitar alguns enunciados como evidentes?». A racionalidade humana não tem forma de pensar um valor variável segundo o tempo para o princípio de identidade. O enunciado " $A = A$ " é verdadeiro no tempo da Revolução Francesa, no tempo da primeira viagem marítima até à Índia, no tempo dos celtas e no tempo dos Neanderthal. A suspeita fina que Magalhães Godinho levanta sobre a aparente intemporalidade das estruturas lógicas da racionalidade humana não tem, todavia, solução na investigação histórica. O ponto de vista do historiador é importante mas Godinho acrescenta alguns dados da investigação antropológica e psicológica. A linha de investigação esboçada por Godinho é prometedora e continua em aberto. Algumas décadas depois da publicação da dissertação de licenciatura seria possível acrescentar outras ciências que estudam o problema, nomeadamente a ciência cognitiva, a teoria da racionalidade, a psicologia evolutiva e a filosofia

da mente.

Como combate Magalhães Godinho o mito da intemporalidade dos princípios lógicos da razão humana? Sérias dúvidas podem ser colocadas a um modo de fazer ciência que tende a separar progressivamente os instrumentos geométricos dos fenómenos físicos estudados com esses instrumentos. Um modo de deter a separação entre as formas de representação e os objectos representados é o estudo de estruturas especiais que clarifiquem as propriedades de um sistema único que inclua a geometria e os objectos físicos. Não é apresentada nenhuma definição ostensiva do que Godinho entende por estrutura especial e por sistema único. O que mais se aproxima no seu argumento às características de um sistema único que reúna representação abstracta e conteúdo físico concreto é a noção de objecto. Para Godinho, «um objecto não é definido independentemente das relações e operações» (p. 73). É possível apreender de um modo intuitivo o argumento de Godinho sobre a noção de objecto. Uma parte importante do significado de "mesa" deriva de procedimentos como a produção técnica de mesas ou a utilização quotidiana de mesas. O que significaria "mesa" se ninguém no mundo soubesse produzir uma? O que significaria se não servisse qualquer fim útil? A ligação de dependência entre o significado e a produção do objecto está também presente nas noções lógicas e matemáticas. Se bem que a noção de algoritmo não seja utilizada ostensivamente neste contexto, desempenha no argumento um papel importante através na noção próxima de regra de produção. O exemplo geométrico pode ser aplicado a todo o conjunto de conceitos científicos: «A ideia de circunferência é a lei para a construirmos, lei que não é pura forma porque está implacavelmente unida, intrinsecamente conexa a uma conduta, a uma operação de relacionação» (p. 74). A ideia de número dois é explicada com grande precisão fenomenológica pela interacção de dois homens numa operação de troca comercial (p. 123). A influência da epistemologia genética de Piaget é muito forte neste ponto. Os comportamentos operatórios possuem um papel importante na origem das ideias matemáticas, como a ordenação, a contagem, a correspondência, a reunião, a distribuição, a mensuração e a referenciação. Para que o argumento seja completo falta, porém, a demonstração que *todas* as noções lógicas e matemáticas possuem uma génese comum e única. Os métodos de prova lógica também se poderiam incluir numa teoria da génese operatória? É forçado considerar, por exemplo, a demonstração por *reductio ad absurdum* um método com origem em condutas operatórias. A defesa do operacionalismo conceptual conduz Godinho a diminuir o valor do formalismo lógico a favor da utilização pragmática das noções: «as ideias são a ferramenta da nossa actividade sobre o mundo. Longe de estarem incluídas apenas no plano verbal, pertencem ao comportamento transformador do meio. Conclusão oposta à do formalismo lógico» (p. 75). O operacionalismo de Godinho aproxima-se em certos aspectos à famosa obra de Percy Bridgman, *The Logic of Modern Physics*, e compartilha com ela algumas dificuldades de argumentação. A génese operatória das noções lógicas é comum à génese das noções físicas. É possível aceitar exemplos concretos em apoio deste ponto de vista: «Os recentes progressos da física mostraram que as noções não têm sentido independentemente das operações que as inserem na realidade. O tempo não existe sem um processo para o medir: relógio, clepsidra, ou a simples sucessão dos dias e das noites» (p. 115). Todavia, é difícil aceitar que *todas* as noções físicas esgotem o seu significado nos procedimentos instrumentais.

A teoria metalógica de Godinho enferma de um idealismo excessivo na avaliação que faz da lógica formal. Não é por ele considerado o facto de a lógica ser uma ciência tão histórica como as outras e que a descoberta de novos conceitos, novas operações e de novas formas de representação simbólica dependem de processos de criatividade muito complexos. A crítica ao aparente distanciamento da lógica em relação ao real é frágil por uma outra razão. O argumento que estrutura a sua tese é falacioso em muitos aspectos: «as proposições lógicas não podem ser afeiçoadas por nada de exterior; totalmente vazias de conteúdo ... se a lógica não brota da experiência, por força necessita de erguer-se por leis próprias ... Atingimos de novo a zona das verdades eternas e da perpétua imobilidade. Negámos de um golpe a feição histórica do real e da ciência que o tenta subjugar» (p. 81). A conclusão deste argumento não se segue das premissas. Se o leitor substituir "proposições lógicas" e "lógica" por "filmes de Hollywood" compreenderá como a conclusão tem um âmbito superior ao que está incluído nas premissas (assumindo, obviamente, que a lógica é tão histórica e tão filha de sociedades humanas quanto a produção dos filmes de Hollywood). Desde os gregos que uma das mais fortes motivações do pensamento lógico-matemático tem sido a estranha proximidade das estruturas lógicas em relação ao real. Este é um facto absoluto e enigmático: o real parece coincidir com a racionalidade humana e esta com aquele. Numa conferência de 1959, o físico Eugene P. Wigner denominou esta estranha coincidência uma «eficácia irracional da matemática nas ciências

naturais»<sup>34</sup>. Parece escapar a Godinho a lição mais profunda desta eficácia quase irracional: por muito que o formalismo lógico pareça afastar-se do concreto, mais tarde ou mais cedo será descoberta uma zona da realidade a respeito da qual esse formalismo constituirá a representação mais fiel. A origem das geometrias não-euclidianas é uma ilustração conspícua deste acontecimento frequente na história das ciências lógico-matemáticas. A teoria da relatividade demonstrou que a compreensão do universo exige geometrias que pareçam, no momento em que foram publicadas, as mais afastadas do real. A perspectiva de Godinho é diferente. Está em causa a fragilidade das explicações lógico-matemáticas do concreto. O real possui, do seu ponto de vista, um resíduo de irracionalidade que impede a identificação completa dos produtos lógicos da razão com o real representado por esses produtos: «o carácter de algum modo irracional da realidade» (p. 82). Este resíduo de irracionalidade está presente em dois níveis: nas relações do racional com o real e no âmago do racional. Como acima se viu, Godinho coloca muitas dúvidas à capacidade humana de esgotar o enigma do princípio de identidade. O mais evidente enunciado que a razão humana pode produzir tem um núcleo opaco à luz do inquerito racional. O problema é precisamente que seja um enunciado evidente. Godinho confessa com melancolia a impotência em aprofundar o que se esconde debaixo da luz da evidência: «Poderíamos legitimamente concluir que se ignora afinal em que consiste o princípio de identidade» (p. 85). Magalhães Godinho aproxima-se de Vieira de Almeida no interesse pelo sentimento de evidência proporcionado pelos princípios lógicos. Falta-lhes o ponto de vista lógico para compreenderem que a ignorância sobre o que subjaz à racionalidade humana não impede o trabalho lógico. Desconhecer porque são evidentes os princípios lógicos ou porque tem a razão as categorias que tem e não outras são assuntos que não preocupam o lógico.

Em *Esboços sobre Alguns Problemas da Lógica*, Godinho ocupa-se, de um modo muito pedagógico, de noções lógicas elementares, como relação, operador, cálculo proposicional, indução matemática e necessidade na demonstração. O texto é de nível introdutório mas inclui a discussão de aspectos difíceis da lógica do século XX. Um exemplo excelente e raro em textos de divulgação é a abordagem da operação de incompatibilidade tal como foi estabelecida pelo lógico americano Sheffer e pelo princípio de incompatibilidade de Nicod (a afirmação de um facto e a sua negação são incompatíveis,  $p \mid \neg p$ ). A metalógica presente nos *Esboços* é claramente operacionalista e não se afasta do afirmado em *Razão e História*: «na indissolúvel conexão da inteligência concreta e da inteligência simbólica reside a raiz da inteligibilidade do conhecimento científico» (p. 160).

A qualidade dos argumentos de Magalhães Godinho é muito elevada. A modéstia («apontamentos dispersos sobre o problema da explicação científica», p. 116) e a elegância textual com que os apresenta são uma raridade preciosa no meio intelectual português dos anos quarenta. Apesar de não ter feito nenhum contributo para o avanço da lógica formal, a sua filosofia da lógica coloca problemas ainda por resolver e, mais importante ainda, tem força suficiente para afirmar que talvez não possam de todo ser resolvidos. É inútil, pois, afirmar quanto se lamenta que este historiador de vocação matemática, como ele mesmo se define, não se tenha dedicado mais à lógica que tanto o interessou. Todos teríamos muito a ganhar com isso.

### O que fazer depois do diagnóstico cultural?

Depois deste diagnóstico geral da lógica no século XX e de uma análise de algumas das questões colocadas por três obras típicas, o que fazer? Construir tudo de novo. Se os dados do problema são estes, é importante começar a pensar nas terapias. Uma já foi avançada: alteração do nome dos departamentos de filosofia para departamentos de lógica e filosofia.

O estado menos satisfatório em que se encontra um componente tão importante da filosofia em Portugal é um indício do que se passa nos restantes campos (a filosofia do direito e a reflexão sobre a identidade portuguesa são eventuais excepções devido à qualidade e à vastidão da produção escrita nestas áreas). Ninguém acredita que um problema grave no coração ou no cérebro de um ser humano lhe permita ter uma vida saudável e feliz. Se não existisse análise matemática na comunidade que pratica matemática em Portugal, dificilmente isso seria algo a favor dessa comunidade. Em disciplinas tão importantes como a lógica, só são aceitáveis sinais de saúde. O diagnóstico não é feito sobre áreas menores da investigação filosófica. Se se fizesse o diagnóstico da investigação portuguesa em filosofia bizantina, o resultado seria ainda mais

dramático. A lógica tem, porém, uma importância muito superior à filosofia bizantina. As lacunas numa área tão estrutural como a lógica fazem temer o pior para o avanço das outras áreas da investigação filosófica. A filosofia tem sido trabalhada de um modo pouco profissional e excessivamente dependente de personalidades. No contexto geral da excessiva admiração que Portugal tem em relação à formação especializada feita no estrangeiro (admiração discernível desde o Renascimento mas aumentada no tempo dos estrangeirados iluministas), não é aconselhável continuar a insistir na terapia única que defende que a formação no estrangeiro melhora a investigação portuguesa em geral. Depois de tantos séculos a aplicar apaixonadamente essa receita, é um enigma que não se compreenda que a solução não pode ser essa. As soluções bolseiro e estrangeirado não funcionam.

As condições das sociedades contemporâneas não permitem amadorismos na investigação científica. A boa notícia que a filosofia faz parte do melhor da investigação científica ainda não chegou a Portugal. Um modo interessante de promover a qualidade profissional dos que trabalham em filosofia em Portugal seria a constituição de uma Ordem de Filosofia e Letras. As ordens profissionais têm uma longa data e a avaliação geral do seu papel é muito positiva. Para evitar dramas intelectuais como o que se passou com a lógica no século XX em Portugal (algo semelhante a não existir cardiologia em medicina), seria interessante que o desempenho de funções profissionais em filosofia e letras (docência, carreira de investigação exclusiva e outras) fosse tutelado por pares. Obviamente que as pessoas poderiam fazer as licenciaturas independentemente de vida profissional posterior nas áreas de formação. *O objectivo de uma ordem profissional é garantir um nível mínimo de qualidade e potenciar a procura de um nível máximo.* Entre as tarefas de uma Ordem de Filosofia e Letras estariam as seguintes: exames de lógica, avaliação de trabalhos monográficos, exames de línguas clássicas, exames de línguas estrangeiras absolutamente imprescindíveis para a investigação em filosofia, promoção da investigação em áreas filosóficas pouco cultivadas. A atmosfera de facilidade na formação e na escolha de temas de investigação académica que respira a população de licenciados em filosofia não augura nada de bom.

A Ordem poderia promover tarefas obrigatórias para o desenvolvimento da lógica em Portugal: aumento horário e temático dos programas de lógica nas licenciaturas em filosofia, programas de doutoramento exclusivos para lógica, reforço conspícuo da lógica no ensino secundário (seja em filosofia, seja em matemática, onde a situação também não é brilhante), organização da carreira de investigação exclusiva em lógica, introdução nos currículos de filosofia de disciplinas opcionais com relevo para a lógica (ciência cognitiva, princípios de computação, inteligência artificial), introdução de disciplinas filosóficas em cursos de licenciaturas diferentes de filosofia (lógica filosófica, filosofia da mente e filosofia da linguagem em informática e psicologia, filosofia da matemática em matemática). Os amantes da lógica sabem que a razão está do seu lado; falta, pois, convencer os mais distraídos.

[José Manuel Curado](#)

Universidade do Minho

## Notas

1. Conferência no *Seminário Internacional História do Pensamento Filosófico Português*, organizado pelo Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, a 26 de Novembro de 1999. Agradeço ao Professor Pedro Calafate, da Universidade de Lisboa, o privilégio de apresentar este texto nessa ocasião e o apoio crítico e diplomático a algumas ideias iconoclastas que defendo sobre a filosofia portuguesa contemporânea. (Eventuais críticas ao texto, que solicito e agradeço, deverão ser enviadas para [jmcurado@ilch.uminho.pt](mailto:jmcurado@ilch.uminho.pt)).
2. Conferência na Fundação Gulbenkian, Lisboa, no Seminário Internacional Europa e Cultura, 6 de Maio de 1998.
3. Apenas como ilustração, ver Peter Øhrstrøm e Per F. V. Hasle, *Temporal Logic: From Ancient Ideas to Artificial Intelligence* (Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1995), p. 42.
4. J. M. Curado, «A utopia linguística de Dantas Pereira: da *escriptura pasigraphica* à impossível língua perfeita», *Diacrítica*, 11 (1996), pp. 409-497.
5. Para que não seja ambígua a noção de *nível mínimo de conhecimentos em lógica*, o recurso a alguns exemplos de manuais muito divulgados em estudos de lógica no

- estrangeiro é importante para precisar o conceito: Harry J. Gensler, *Symbolic Logic: Classical and Advanced Systems* (Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1990); Jerome Malitz, *Introduction to Mathematical Logic* (Berlin, Springer Verlag, 1979); Barbara H. Partee, Alice ter Meulen e Robert E. Wall, *Mathematical Methods in Linguistics* (Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1993); John E. Nolt e Dennis A. Rohatyn, *Schaum's Outline of Theory and Problems of Logic* (New York, McGraw-Hill, 1988). Muitos outros poderiam ser nomeados.
6. O melhor estudo sobre este grande lógico é de Norberto Cunha, «A Ética como Ciência Natural em Edmundo Curvelo», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 48: 2 (1992), pp. 161 - 207. Ver, também, João Branquinho, «Curvelo, Edmundo», in *Logos. Enciclopédia Luso-Brasileira de Filosofia*, vol. 1 (Lisboa: Verbo, 1989), coll. 1265-1266, e, neste volume, o nosso «O Glaciar e o Vulcão: Lógica e Consciência em Edmundo Curvelo».
  7. Para uma panorâmica geral da produção lógica brasileira, ver as antologias seguintes: A. I. Arruda, R. Chuaqui e N. C. A. da Costa, eds., *Mathematical Logic in Latin America* (Amsterdam, North-Holland, 1980); C.E.L.I.J.S. da Universidad de Carabobo, Venezuela, *Antologia de la Lógica en America Latina* (Madrid, Fundación Banco Exterior, s/d); e Walter A. Carnielli e Luiz Carlos P. D. Pereira, eds., *Logic, Sets and Information: Proceedings of the Tenth Brazilian Conference on Mathematical Logic* (Campinas, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1995). As Brazilian Conferences in Logic, iniciadas em 1977, são a melhor produção da lógica brasileira. Um nível de qualidade semelhante é o revelado pela publicação inovadora da revista *The Journal of Non-Classical Logic* (1982-1991, posteriormente com o título *The Journal of Applied Non-Classical Logic*). Para a original obra lógica de Newton da Costa, ver do próprio «On the theory of inconsistent formal systems», *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 15 (1974), pp. 497-510; *O Conhecimento Científico* (São Paulo, Discurso Editorial, 1999); ou, ainda, o interessante trabalho em colaboração Newton C. A. da Costa, Otávio Bueno, e Steven French, «Is there a Zande logic?», *History and Philosophy of Logic*, 19, (1998), pp. 41-54.
  8. Estes são os únicos critérios de avaliação da obra de um lógico: criatividade, publicação de textos tutelada por pares, participação no debate internacional de lógica. Newton da Costa obedece a esses critérios. Isso não acontece infelizmente com nenhum lógico filosófico português durante o século XX.
  9. Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. I, *Classical Logic*, editado por Wolfgang Rautenberg (Berlin, Springer-Verlag, 1987); Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. II, *Non-Classical Logics*, editado por Wolfgang Rautenberg (Berlin: Springer-Verlag, 1987); Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. III, *Model Theory*, editado por Heinz-Dieter Ebbinghaus (Berlin: Springer-Verlag, 1987); Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. IV, *Recursion Theory*, editado por Peter G. Hinman (Berlin: Springer-Verlag, 1987); Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. V, *Set Theory*, editado por Andreas R. Blass (Berlin: Springer-Verlag, 1987); Gert H. Müller, ed., em colaboração com Wolfgang Lenski, *Ω-Bibliography of Mathematical Logic*, Vol. VI, *Proof Theory. Constructive Mathematics*, editado por Jane E. Kister, Dirk van Dalen e Anne S. Trolstra (Berlin: Springer-Verlag, 1987).
  10. Não há, pois, o perigo de os lógicos matemáticos serem olvidados. A ilustre comunidade de historiadores portugueses da matemática não deixaria também isso acontecer. José Morgado (*Para a História da Sociedade Portuguesa de Matemática*, Coimbra, 1995) e os colóquios em memória de António Monteiro (LOGICA98, International Conference on Mathematical Logic in Memory of A. A. MONTEIRO, July 13-18, 1998, Évora) e de Hugo Ribeiro (*Colóquio de Lógica Matemática à memória de Hugo Ribeiro*, 27-29 de Abril, Lisboa, Instituto Superior Técnico) têm atrás de si uma rica historiografia da matemática portuguesa (de Garção Stockler, por Gomes Teixeira e Pedro José da Cunha, até Fernanda Estrada, entre outros).
  11. A. Aniceto Monteiro, «La notion de fermeture et les axiomes de separation», *An. Fac. Ciênc. Porto*, 26 (1941), pp. 193-203 [reimpresso in *Portugaliae Mathematica*, 2 (1941), pp. 290-298]; «Les ensembles fermes et les fondements de la topologie», *Portugaliae Mathematica*, 2 (1941), pp. 56-66; «Axiomes independants pour les algèbres de Brouwer», *Rev. Union Mat. Argentina*, 17 (1955), pp. 149-160; «Matrices de Morgan caracteristiques pour le calcul propositionnel classique», *Anais Acad. Bras. Cienc.*, 32 (1960), pp. 1-7; «Linearisation de la logique positive de Hilbert-Bernays», *Rev. Union Mat. Argentina*, 20 (1962), pp. 308-309; «Generalisation d'un theoreme de R. Sikorski sur

- les algèbres de Boole», *Bull. Sci. Math.*, ser. 2, 89 (1965), pp. 65-74 [reimpresso in *Notas Logica Mat.*, 10 (1974)]; «Matrices de Morgan caractéristiques pour le calcul propositionnel classique», *Notas Logica Mat.*, 6 (1974); «L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques I», *Notas Logica Mat.*, 29 (1974); «L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques II», *Notas Logica Mat.*, 30 (1974), pp. 126-162; e, em colaboração com José da Silva Paulo, *Aritmética Racional* (Lisboa: Livraria Avelar Machado, 1945). Sobre a influência da obra deste lógico matemático, ver Alfredo Pereira Gomes, «O regresso de António Monteiro a Portugal de 1977 a 1979», *Portugaliae Mathematica*, 39: 1-4 (1980), pp. XXXIII-XLI; Ruy Luís Gomes e Luís Neves Real, «António Aniceto Monteiro e o C.E.M. do Porto (1941/1944)», *Portugaliae Mathematica*, 39: 1-4 (1980), pp. IX-XIV; Leopoldo Nachbin, «The influence of António A. Ribeiro Monteiro in the development of mathematics in Brazil», *Portugaliae Mathematica*, 39: 1-4 (1980), pp. XV-XVII; Eduardo L. Ortiz, «Professor António Monteiro and contemporary mathematics in Argentina», *Portugaliae Mathematica*, 39: 1-4 (1980), pp. XIX-XXXII; e Hugo Ribeiro, «Actuação de António Aniceto Monteiro em Lisboa entre 1939 e 1942», *Portugaliae Mathematica*, 39: 1-4 (1980), pp. V-VII.
12. Hugo B. Ribeiro, «Caracterisations des espaces réguliers normaux et complètement normaux au moyen de l'opération de dérivation», *Portugaliae Mathematica*, 2 (1941), pp. 13-19; «La cohérence d'un ensemble et les ensembles denses en soi», *Portugaliae Mathematica*, 2 (1941), pp. 67-76; «Une extension de la notion de convergence», *Portugaliae Mathematica*, 2 (1941), pp. 153-161; «On the universal completeness of classes of relational systems», *Arch. Math. Logik Grundlagenforsch.*, 5 (1951), pp. 90-95; «The notion of universal completeness», *Portugaliae Mathematica*, 15 (1956), pp. 83-86; «Universal completeness», *Summer Inst. Symb. Log.*, 1957, Ithaca, pp. 81-82; «Linguagens elementares e estruturas matemáticas», *Gazeta de Matemática*, 30: 113-116 (1969), pp. 1-8; «Linguagens elementares e estruturas matemáticas (breve iniciação)», in P. A. Almeida, José M. Ferreira e A. J. Franco de Oliveira, eds., *Colóquio de Lógica Matemática à memória de Hugo Ribeiro. Textos sobre Lógica em Portugal* (Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática, 1989), pp. 160-165. Sobre a obra deste lógico matemático, ver Jorge Almeida, «The mathematician Hugo Ribeiro», *Portugaliae Mathematica*, 52: 1 (1995), pp. 1-14; José Morgado, «Hugo Baptista Ribeiro: matemático português que só pôde ensinar numa universidade portuguesa depois do 25 de Abril», *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, 12, Março (1989), pp. 31-42.
  13. M. S. Lourenço surge apenas como editor da importante colectânea *O Teorema de Gödel e o Problema do Contínuo* (Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1979).
  14. D. Gabbay, e F. Guenther, eds., *Handbook of Philosophical Logic*, Vol. 1, *Elements of Classical Logic* (Dordrecht: D. Reidel, 1983); Vol. 2, *Extensions of Classical Logic* (Dordrecht: D. Reidel, 1984); Vol. 3, *Alternatives to Classical Logic* (Dordrecht: D. Reidel, 1986); Vol. 4, *Topics in the Philosophy of Language* (Dordrecht: D. Reidel, 1989).
  15. Pedro José da Cunha, «Reflexões sobre a teoria dos conjuntos», *Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais*, 3ª série, nº 10 (1922), sep. 62 pp. Ver J. Vicente Gonçalves, «Elogio Histórico de Pedro José da Cunha», *Memórias da Academia de Ciências de Lisboa*, IX (1964), sep. 21 pp.
  16. *Lógica. Ensaio Esquemático de Uma Lógica Pura como Fundamentação Mediata de Uma Teoria Axiológica. Primeira Parte: Analítica e Sistemática*. Dissertação de Licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. (Coimbra: edição do autor, 1940), 241 pp; *A Essência do Conhecimento*. Dissertação de Doutoramento em Filosofia, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. (Coimbra: edição do autor, 1947), 242 pp.
  17. Vitorino de Sousa Alves desempenhou um papel pioneiro de enorme importância na leccionação da lógica filosófica e matemática: «Digressão físico-matemática», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 3 (1947), pp. 116-185; «Limites conceptuais da filosofia e da matemática», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 11 (1955), pp. 216-232; «Teorema do infinito», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 13 (1957), pp. 34-41; «Para a fundamentação do contínuo», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 19: 2 (1963), pp. 142-166; «A lógica moderna», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 21: 4 (1965), pp. 402-436; «Bertrand Russell e a sua crítica analítica», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 28 (1972), pp. 490-525; «Conceito de estrutura na lógica e na matemática», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 32: 2 (1978), pp. 113-142; «Análise lógica dos primeiros princípios», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 36: 3-4 (1980), pp. 279-299; «Lógica matemática», in *Logos. Enciclopédia Luso-Brasileira de Filosofia*, vol. 3 (Lisboa: Verbo, 1991), coll. 459-474; «O conceito de verdade na lógica formal», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 48: 3 (1992), pp. 411 - 422.

- Aguarda-se com grande interesse a publicação das suas lições.
18. Não estão presentes neste diagnóstico textos importantes sobre assuntos próximos do conceito de computação, como o artigo de Sílvio Lima «Cérebros Electrónicos e Cérebros Humanos (Psíquico, Psicológico e Cibernético)», *Revista Filosófica*, (1952), pp. 3 - 15, a reflexão sobre o conceito de informação na biologia de Maria Manuel Araújo Jorge («Uso e Abuso do Conceito de Informação em Biologia Molecular», *Análise*, 15, 1991, pp. 113 - 131, e *Biologia, Informação e Conhecimento*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian e Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1995), nem a aproximação feita entre a cibernética e correntes tradicionais do pensamento feita por Filipe Rocha («Modelação cibernética e analogia tomista», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 30, 1974, pp. 163 - 184; «Humanismo cibernético», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 31: 1, 1975, pp. 68 - 85; *Cibernética e Liberdade. A Maneira Nova de Pensar o Homem?*, Braga, Faculdade de Filosofia, 1976; «A racionalidade da cibernética», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 1982, pp. 343 - 354).
  19. Lisboa: Inquérito, s/d (1942?), p. 70.
  20. Para uma das mais interessantes, no contexto da reflexão antiga sobre a produção científica portuguesa, ver Onésimo Teotónio Almeida, «Sant'Anna Dionísio e a não-cooperação da inteligência ibérica na criação da ciência», in J. Pinto Peixoto et al., *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal no Séc. XX*, vol. III (Lisboa, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1992), pp. 1707-1731. Num relatório muito optimista sobre o ensino da lógica na última década do século XX, Paulo de Melo salienta as condições menos boas do ensino pré-universitário que favorecem o desinteresse dos estudantes pela lógica («O ensino da lógica», in Fernando Gil, ed., *Perfil da Investigação Científica em Portugal: Filosofia*, Lisboa, Ministério da Ciência e da Tecnologia, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Observatório das Ciências e das Tecnologias, 1999, pp. 70-80).
  21. O grande lógico brasileiro Newton da Costa (em correspondência com o presente autor) é eloquente ao afirmar o problema da troca de ideias com os universitários portugueses: «estive diversas vezes em Portugal, mas jamais consegui fazer qualquer relação científica com um português; fiquei deveras frustrado com isso».
  22. Esta é uma das soluções mais comuns em universidades estrangeiras. O exemplo de Espanha é significativo.
  23. Egídio Namorado chega a referir a «quási impossibilidade de se obter bibliografia conveniente» e o desconhecimento surpreendente que muitos investigadores nacionais têm das línguas estrangeiras, nomeadamente o alemão (*A Escola de Viena e Alguns Problemas de Conhecimento*, Coimbra, Atlântida, 1945, p. 16).
  24. Neste local apenas serão considerados os lógicos menores. Noutros locais serão analisados os lógicos matemáticos e computacionais, bem como a obra sem paralelo de Curvelo.
  25. Não existe ainda um conjunto suficientemente vasto de estudos de pormenor que permita fazer com segurança uma história da lógica portuguesa. Um dos primeiros e melhores estudos de pormenor é o artigo de Ruy Luís Gomes e Luís Neves Real, «De Poincaré ao intuicionismo actual na crítica dos fundamentos da matemática; Reflexos no pensamento filosófico e matemático português», *Revista Portuguesa de Filosofia*, II: 3-4 (1955), pp. 233-255. Este artigo enferma, todavia, de *wishful thinking* porque não mostra qual foi o contributo *efectivo* do autor estudado (Sampaio Bruno) para o avanço do problema dos fundamentos. Os organizadores do colóquio em memória de Hugo B. Ribeiro sentiram a falta dramática dessas ferramentas de trabalho intelectual; em resultado disso, organizaram uma antologia de textos de lógica portuguesa para apoio aos participantes no colóquio (ainda não publicada): P. A. Almeida, José M. Ferreira, e A. J. Franco de Oliveira, eds., *Colóquio de Lógica Matemática à memória de Hugo Ribeiro. Textos sobre Lógica em Portugal*. (27-29 de Abril, Lisboa, Instituto Superior Técnico) (Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática, 1989).
  26. Arnaldo de Miranda Barbosa, *Obras Filosóficas*. Ed. de Alexandre Fradique Morujão (Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1996). Todas as referências são feitas sobre esta edição.
  27. O tom encomiástico dos participantes no congresso em memória de Miranda Barbosa só se compreende por razões afectivas que ligam os discípulos ao mestre; ver Alexandre Fradique Morujão et al., *Introdução ao Pensamento Filosófico de A. Miranda Barbosa* (Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1997).
  28. Miranda Barbosa obteve, eventualmente, a ideia da separação entre a lógica e a psicologia da obra de Boole, um dos autores mais presentes nas suas dissertações universitárias. A obra de Boole parte da proximidade dessas duas disciplinas e termina na

- defesa conspícua da sua separação. Ver, a este respeito, Nicola Vassallo, «Analysis versus Laws: Boole's Explanatory Psychologism versus His Explanatory Anti-Psychologism», *History and Philosophy of Logic*, 18 (1997), pp. 151-163.
29. Tenha-se presente que foi na década de trinta que a reflexão filosófica sobre a ambiguidade teve início e um grande desenvolvimento. Em 1937, o filósofo Max Black publica o ensaio famoso «Vagueness: An Exercise in Logical Analysis» (*Philosophy of Science*, 4, pp. 427 - 455; reimpr. in *Language and Philosophy: Studies in Method*, Ithaca, N. Y., Cornell University Press, 1949, pp. 23 - 58) e em 1930 o literato William Empson publica uma obra de referência sobre o assunto, *Seven Types of Ambiguity* (London, Chatto & Windus; reimpr. Harmondsworth, Penguin Books, 1961).
  30. George Lakoff, *Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind* (Chicago: The University of Chicago Press, 1987).
  31. *Obras Filosóficas*, Vol. I, 1911-1940, Vol. II, 1941-1947, Vol. III, 1948-1961 (Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1986, 1987, 1988). Com excepção de *Iniciação Lógica*, todas as referências são feitas sobre a edição Gulbenkian.
  32. A posteridade da investigação deste tema foi muito grande. Cf., por exemplo, John D. Barrow, *Impossibility: The Limits of Science and the Science of Limits* (Oxford, Oxford University Press, 1998); e Philip J. Davis e David Park, eds., *No Way: The Nature of the Impossible* (New York, W. H. Freeman, 1987). A lógica paraconsistente do brasileiro Newton da Costa é uma resposta aos problemas colocados pelos paradoxos e contradições: ver do próprio os artigos acima citados. É possível discernir a presença deste tema na lógica de conjuntos difusos: Bart Kosko, *Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic* (New York, Hyperion, 1993).
  33. Todas as referências são feitas sobre esta edição.
  34. Eugene P. Wigner, «The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences», *Communications in Pure and Applied Mathematics*, 13: 1 (1960); reimpresso in *Symmetries and Reflections* (Woodbridge, Conn.: Ox Bow Press, 1979), pp. 222-237.

© José Manuel Curado, 2000. Todos os direitos reservados.

---

[Crítica](#) | [Filosofia](#) | [Leitura](#) | [Música](#)



Desde 6 de Agosto de 2000