

DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>



HOOPYKAAS, Reijer (Schoonhoven, Holanda, 1906 - Zeist, Holanda, 1994)

Hooykaas nasceu no seio de uma família calvinista de ourives. De 1923 a 1930 estudou química na Universidade de Utrecht. Em 1945, foi nomeado para a primeira cadeira de história das ciências naturais da Holanda, na Universidade Livre de Amsterdão; aí esteve até 1967, ano em que mudou para a Universidade de Utreque, onde ficou até à sua aposentação em 1976. Em 1947 participou do 5.º Congresso de História da Ciência em Lausanne, onde conheceu Armando Cortesão, especialista da cartografia dos descobrimentos e então conselheiro para a História da Ciência e da Cultura da UNESCO. Hooykaas foi vice-presidente para a Europa (1967–1976) e depois presidente do Comité Internacional de História das Ciências Geológicas (1976–1984); tal deve-se, em larga medida, à importância da sua obra de 1959, *Um estudo histórico-crítico do princípio da uniformidade em geologia, biologia e teologia*. Em 1970 esteve encarregue das Palestras Erasmus na Universidade de Harvard e em 1975–1977 das Palestras Gifford na Universidade de St. Andrews. Em 1957 foi eleito membro efectivo da Académie internationale d'histoire des sciences e em 1959 da Real Academia das Artes e das Ciências da Holanda. Por muitos anos, foi um membro activo da Sociedade Cristã de Cientistas e Médicos da Holanda. As relações entre religião e ciência e as origens da ciência moderna foram tópicos omnipresentes na sua obra, exemplificando a sua convicção de que a história da ciência deve ser levada a sério como parte da história cultural. Tal levou-o a estudar o significado técnico-científico e cultural dos descobrimentos portugueses, tendo, desde 1962, ensinado História das Ciências na Universidade de Coimbra e colaborado com dois professores dessa Universidade — o seu amigo Armando Cortesão e Luís de Albuquerque, matemático de formação que se tornou um notável historiador dos saberes náuticos portugueses. Em 1969 foi agraciado com o grau de doutor honoris causa por esta Universidade; no entanto, a sua tentativa de desenvolver a história das ciências em Portugal, nomeadamente enviando bolseiros para a Holanda, gorou-se (A. Flipse, “Reijer Hooykaas...”, 2013; J. D. North, “Eulogy of Reijer Hooykaas”, 1994; R. Hooykaas, *Selected Studies...*, 1983, pp. VII-XXII, 7 e 23; Pereira et al., “Os primórdios do ensino...”, 2019, p. 42).

A questão da emergência da ciência moderna surge já no seu estudo de 1958 sobre Pierre de la Ramée (1515-1572), onde mostrou que este sábio desenvolveu uma filosofia utilitarista e empirista — ligada às suas



DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>

convicções religiosas calvinistas — assente na ideia de uma ‘razão natural’ adaptada à natureza e na defesa da ‘liberdade filosófica’. Frequentando comerciantes e oficinas, Ramus uniu a tradição dos sábios com a dos artesãos. O ramismo que depressa se difundiu nos países reformados, favoreceu a transformação das ciências medievais na moderna ciência experimental (Humanisme, science et Réforme..., 1958, pp. 1-2, 91-96). Em Religion and the rise of modern Science (1972), compilação das suas Palestras Gunning na Universidade de Edimburgo (1969), Hooykaas tratou da evolução das relações entre razão e experiência, mostrando como a emergência da ciência moderna dos séculos XVI e XVII pressupôs a ultrapassagem da herança grega — desta faz parte uma filosofia racionalista, o desenvolvimento das matemáticas, mas também uma mundividência caracterizada pela deificação da natureza, subestimação da capacidade humana e depreciação do trabalho manual. Havia que se valorizar o trabalho manual, ter uma concepção mais humilde da razão humana, simultaneamente afirmando-se a capacidade humana de intervir na natureza, pondo esta ao nosso serviço. A nova mentalidade, que surge associada ao início da ciência moderna, a da cooperação ‘da cabeça com a mão’ é favorecida pela emancipação da burguesia durante o Renascimento, exemplificada por cidades reformadas como Nuremberga, Antuérpia, Londres ou Amsterdão — aí muitos dos burgueses eram artesãos, promovendo-se a colaboração entre eruditos e homens práticos, o que veio a favorecer o método experimental (Religion and the rise..., 1972, p. 92; “Science in Manuline Style...”, 1981, pp. 395-398; Selected Studies..., 1983, pp. 19-31; “The Rise of Modern Science...”, 1987/2003, pp. 27-28). Esta nova atitude recebia uma sanção positiva do pensamento religioso reformado, que valorizava o trabalho manual e experimental. Dialogando com a chamada tese de Merton (1938), a qual ligou o puritanismo inglês à tendência para o saber científico e experimental — tese inspirada em Max Weber —, Hooykaas corrige-a afirmando que a pesquisa científica foi favorecida pelas seguintes vias: pela crença no princípio de que as acções da vida humana são feitas ‘para a glória de Deus’ (o que inclui uma ética trabalhista), pela ‘teoria da acomodação’ de Calvino (que favorece uma interpretação não literal da Bíblia no que toca à physis), pela doutrina protestante do ‘sacerdócio universal dos crentes’ (que eliminava a mediação da autoridade eclesial), bem como pela crença de que Deus se revela aos homens em dois livros — a Bíblia e a Natureza (Idem, 1972, pp. 98-134). Como dirá mais tarde, a intervenção do homem sobre a natureza foi favorecida pela perspectiva mecanicista, que se desenvolveu em oposição ao organicismo dominante entre os escolásticos, para o qual os entes naturais são irreproduzíveis artificialmente — por outras palavras, a atitude de empirismo coercivo é favorecida pelo mecanicismo, o qual progride nitidamente entre o fim da Idade Média e Newton (Idem, 1987/2003, pp. 29, 30).

Hooykaas, cruzando sempre filosofia e história das ciências, foi desenvolvendo um empirismo sofisticado, patente nas suas Gifford Lectures, o qual afirma a continuidade histórica do modo de pensar científico. Nele identifica três componentes fundamentais — ‘facto’, ‘fé’ e ‘ficção’ —, cujas ‘proporções’ não são a priori fixadas. Os factos científicos não são factos brutos havendo uma dialéctica de adaptação mútua entre os dados obtidos por via experimental e as leis esperadas, sendo notável o papel da imaginação criadora de



DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>

hipóteses, numa atitude onde a suspensão do juízo tem papel relevante (ficções). 'Fé' designa o conjunto de crenças básicas em 'coisas que não são vistas', muitas tendo carácter metafísico ou a priori/metodológico. Estas crenças, que são também uma necessidade prática dos cientistas, levam por exemplo a persistir-se na ideia de que um grupo de fenómenos obedece a uma lei — D. João de Castro com as suas experiências sobre a declinação magnética invalidou qualquer possível relação de proporcionalidade entre ela e a diferença de longitude em relação a um meridiano de referência, mas manteve a convicção de haver uma lei a descobrir (Fact, Faith and Fiction..., 1999, pp. 7-13, 188-190). A relação entre este empirismo sofisticado e os estudos históricos é clara no capítulo desta obra intitulado 'Thinking with the hands' — onde mostra que é sobretudo a partir do século XVII nos países do noroeste da Europa, que se desenvolve a pesquisa experimental, associada a uma cooperação entre artesãos, engenheiros e sábios.

Quatro anos após a sua primeira vinda a Portugal, Hooykaas aprendeu português e elaborou o seu texto seminal 'The Portuguese Discoveries and the rise of modern science' (1966). Aí se apresenta o núcleo da sua visão sobre a evolução e carácter inovador dos saberes associados às Descobertas portuguesas, sobre os conflitos de mentalidade associados à sua recepção em Portugal bem como sobre a sua difusão internacional. Este seu trabalho integra-se no todo da sua obra muito concentrada nas condições gerais da emergência da ciência moderna; recorrendo aos estudos portugueses sobre o período (Joaquim Bensaúde, Joaquim de Carvalho, os irmãos Cortesão, Pereira da Silva, Fontoura da Costa, Hernâni Cidade, etc.) lança uma interpretação geral da significação cosmopolita desses saberes — a qual esses autores não estavam em condições de fornecer por ignorarem o detalhe da literatura internacional que permitia colocar Portugal no movimento geral europeu que conduziu à ciência moderna. Ele próprio a resume: "os marinheiros e cientistas portugueses dos séculos XV e XVI deram um importante contributo para o surgimento da ciência moderna, minando involuntariamente a crença nas autoridades científicas e reforçando a confiança num método empírico e histórico-natural" ("The Portuguese Discoveries...", 1966/1983, pp. XV, 580).

Se os humanistas foram decisivos para a eclosão do Renascimento, para as artes e para a literatura e recuperação dos clássicos do mundo Greco-latino, o seu efeito sobre a ciência não foi tão positivo, dada a excessiva veneração dos antigos — a qual ainda se faz sentir na obra de Copérnico — e o desprezo pela experiência. Hooykaas encontra amplos sinais deste conservadorismo, associado ao desprezo pelas tarefas manuais, em humanistas activos em Portugal, caso de Sá de Miranda, Francisco de Holanda, António Ferreira ou de Professores do Colégio das Artes de Coimbra, como Arnaldus Fabricius, George Buchanan ou Élie Vinet; a grande excepção, porque a sua vida aventurosa o fez muito viajar e tornar-se amigo de Garcia da Orta, é Luís de Camões, poeta humanista que nos Lusíadas faz a apologia do 'saber de experiência feito', defendendo um empiricismo que não é contra a razão mas contra o racionalismo (sobretudo o da Escolástica), uma vez que a realidade ultrapassa as expectativas da razão (Idem, 1966/1983, pp. 581, 587-588, 591-594; Idem, 1981, pp. 236-238, 327-328, 342, 424; Idem, 1999, pp. 185, 201). Hooykaas virá a desenvolver o tópico da reacção dos humanistas no século XVI no seu longo estudo sobre Castro (Idem, 1981, pp. 233-245) e no



DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>

livro *Humanism and the voyages of discovery...* (1979).

Citando autores ligados às navegações (Diogo Gomes, Pacheco Pereira, João de Barros, Pedro Nunes, João de Castro), Hooykaas mostra como eles denunciaram os erros e a incompletude da ciência antiga, vincando a sua viragem metodológica ao considerarem a autoridade da experiência como superior aos raciocínios a priori dos antigos, dos escolásticos e dos humanistas. Em particular, João de Castro insistiu em como a Razão se deve adaptar aos novos factos (caso da habitabilidade dos antípodas) e não ao contrário, por isso vendo nele um ‘precursor’ de Francis Bacon (Idem, 1966/1983, pp. 582-586, 588-589). Hooykaas analisa o vivo conflito entre as tendências conservadoras dos escolásticos e dos humanistas e as provas abundantes dos erros e da insuficiência dos antigos, mostrando que a solução encontrada foi a de: “seguir a natureza onde quer que ela levasse e, em segundo lugar, respeitar a tradição sempre que possível sem violar a primeira directiva” (Idem, 1966/1983, p. 587). Exemplificando esta atitude de compromisso, Pedro Nunes e João de Castro, elogiavam e aceitavam a Mecânica de Arquimedes, a cosmografia de Ptolomeu e as matemáticas de Euclides, notando como as novidades da observação vinham renovar radicalmente sobretudo a história natural, área onde o saber é mais contingente e onde a ultrapassagem da geografia de Ptolomeu era evidente; Hooykaas elogia D. João de Castro e Garcia da Orta pela sua atitude já assumidamente experimentalista (Idem, 1966/1983, pp. 590-591, 594-595). Nas Gifford Lectures de 1976, Hooykaas retoma os casos precoces de D. João de Castro (nos seus Roteiros escritos entre 1538 e 1541) e de Garcia de Orta, afirmando: “Castro e Orta eram excepcionalmente realistas, livres de fábulas e sem medo de usar as próprias mãos para encontrar a verdade sobre a natureza”, contrariamente aos jesuítas de Coimbra cujo conservadorismo aristotélico ia de par com a invocação de experiências que nunca realizaram. No entanto, Hooykaas afirma que D. João de Castro permaneceu profundamente conservador (aristotélico) no que toca à filosofia natural — como se evidencia da leitura do seu Tratado da esfera. Por isso, conclui que “a obra de Castro mostra o que poderia ser a ciência por volta de 1500 se não interagisse com círculos ‘filosóficos’”, ou seja, o espírito experimental moderno era acompanhado de uma cosmovisão ‘filosófica’ escolástica, em acordo com a visão intelectual dominante (Idem, 1999, pp. 201, 200). Mais tarde, Hooykaas designará esta atitude de compromisso — não-revolucionária como acontece com muitos cientistas, como Kuhn insistirá — entre as aquisições da experiência e as porções do saber antigo mantidas (o geocentrismo ptolomaico e uma cosmologia organicista aristotélica sem abertura à mecânica dos nominalistas) como ‘Ciência de estilo manuelino’ — na arquitectura, a uma estrutura gótica (conservadora) adicionaram-se criativamente decorações não fantasistas, criando-se um estilo híbrido. Mas esta ciência nunca chegou a uma fase de sistema, restringindo-se a fragmentos de física, de botânica e de matemática (Idem, 1981, pp. 351, 421-426). Um dos aspectos das análises de Hooykaas que favorecem a relevância da revolução geográfica — que gerou na Europa um conflito entre ‘hard facts’ e sistemas de ideias — é a sua análise do trabalho de Copérnico e da sua recepção ao longo do século XVI, mostrando o anacronismo dos que o vêem como essencialmente revolucionário (“The Rise of Modern Science...”, 1987/2003, pp. 31-36, 40-43).



DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>

Na tradição crítica liberal, Hooykaas interrogou-se sobre a razão de, tendo os Portugueses sido pioneiros na Geografia e na História natural, eles não virem a ter qualquer contribuição significativa para a construção da cosmovisão estabelecida por Copérnico, Kepler, Galileu, Huyghens e Newton: — tratou-se do efeito conjugado do cercear da liberdade intelectual (Inquisição e monopólio espiritual dos Jesuítas) e da residual colaboração entre homens práticos (artesãos) e Sábios, o que por certo tinha que ver com a estrutura social da nossa burguesia de então (Idem, 1966/1983, p. 596). Em 1981, acrescentará que se durante um período inicial houve protecção real da actividade científica (pelos infantes D. Henrique e depois D. Luís, irmão do rei D. João III) ela acabou por esmorecer com os últimos reis da casa de Avis e com os Filipes (Idem, 1981, p. 395-397).

Em resumo, Reijer Hooykaas aprofundou a interpretação pragmatista e aberta a explicações sociais da significação dos saberes ligados aos Descobrimentos, que teve durante a Primeira República em António Sérgio o seu expoente (no ensaio 'O Reino cadaveroso'); essa interpretação é compatível e tem até afinidades com os trabalhos de Olschki, Merton ou Zilsel. Hooykaas, um holandês cosmopolita cuja pesquisa não era motivada por argumentos nacionalistas lusos/ibéricos ou pró-católicos, após muito atentamente ter estudado as relações entre a Ciência e a Reforma, o que não favorecia uma perspectiva optimista sobre a perpetuação da lusa 'revolução da experiência', viu no nosso 'caso' uma configuração particular, 'ciência em estilo manuelino' na qual identificou elementos da modernidade impostos pelas necessidades práticas, i. e. pela interação entre a mão e a cabeça, pelo sentido do concreto, pelo abandono de preconceitos filosóficos quando se resolvem problemas concretos, bem como o desenvolvimento do rigor da observação, que em Castro se amplia para o cuidado com as causas de erro e um sentido experimental, que se combina com uma curiosidade desinteressada, o sentimento da beleza do mundo natural e a glória da sua compreensão, bem como um humanismo ético (erasmiano) dominado pelo cuidado com os outros e a tolerância e interesse pelos outros povos (Idem, 1981, p. 408).

Hooykaas insistirá no aspecto contingente deste processo. Eram imprevisíveis as consequências desta interação entre a prática e a teoria, a qual veio a favorecer a emergência da ciência experimental; ela não estava ancorada numa perspectiva metafísica ou filosófica que desse garantias de se estar na boa via para o conhecimento do livro da natureza e nem a atitude pragmática desenvolvida podia fazer supor que nesta abordagem nova estava contida uma componente essencial da ciência moderna, a atitude de empirismo coercivo como dirá Floris Cohen, que reunida ao racionalismo filosófico grego e às suas matemáticas, com a adição de uma atitude mais humilde da razão perante o inesperado do mundo dos factos, permitirão a emergência da ciência moderna. No seu artigo de 1987, apresentado em público em 1983, Hooykaas insistirá em como a nossa revolução geográfica "marca o início de uma nova tendência, empirista e não-racionalista na ciência" (Idem, 1987/2003, pp. 22, 25-28, cit. 28).

DICIONÁRIO DE HISTORIADORES PORTUGUESES

DA ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS AO FINAL DO ESTADO NOVO

<http://dichp.bnportugal.pt/>

Bibliografia activa: Humanisme, science et Réforme, Pierre de la Ramée (1515-1572), Leyde, E. J. Brill, 1958; “The Portuguese Discoveries and the rise of modern science” [texto de 1966]. HOOYKAAS, Reijer, Selected Studies in History of Science. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 1983, pp. 579-598; Religion and the rise of modern science, Edinburgh, Scottish Academic Press, 1972; “The reception of Copernicanism in England and the Netherlands”. The Anglo-Dutch Contribution to the Civilization of Early Modern Society. London: British Academy, 1976, pp. 33-44; Humanism and the voyages of discovery in 16th century Portuguese science and letters, Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1979; The Erasmian influence on D. João de Castro, Lisboa, Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1979; “Science in Manueline Style. The Historical Context of D. João de Castro’s Works”. CORTESÃO, Armando e ALBUQUERQUE, Luís de, Obras Completas de D. João de Castro, 4 Vols. (1968-1981). Coimbra: Academia Internacional da Cultura Portuguesa, vol. 4, 1981, pp. 231-426; “The Rise of Modern Science: When and Why?”. British Journal for History of Science. N.º 20 (4), 1987, pp. 453-473 (também em HELLYER, Marcus, The scientific revolution: the essential reading. Oxford: Blackwell, 2003, pp. 19-43); Fact, Faith and Fiction in the Development of Science, Dordrecht, Kluwer, 1999.

Bibliografia passiva: ALMEIDA, Onésimo T., O século dos prodígios, Lisboa, Quetzal, 2018; COHEN, H. Floris, The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry, Chicago, Chicago University Press, 1994; Id., How modern science came into the world: Four Civilizations, One 17th-Century Breakthrough, Amsterdam, Amsterdam University Press, 2010; FLIPSE, Ab, “Reijer Hooykaas (1906–1994)”. Studium. Vol. 6, n.º 3/4, 2013, pp. 287–291; NORTH, J. D., “Eulogy of Reijer Hooykaas”. Levensberichten en herdenkingen. Amsterdam, 1994, pp. 53-58. Disponível em <https://dwc.knaw.nl/DL/levensberichten/PE00000971.pdf>; PEREIRA, Gilberto, MARTINS, Décio e FIOLEHAI, Carlos, “Os primórdios do ensino de História da Ciência na Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra”. História da Ciência e Ensino. Construindo interfaces. N.º 20, 2019, pp. 37-51; PRÍNCIPE, João, “On the Interpretations of the Cultural and Techno-Scientific Significance of Portuguese Navigations: A Historiographic Approach”. CONDÉ, Mauro e SALOMON, Marlon, Handbook for the Historiography of Science. Singapore: Springer, 2023, pp. 1-22; ZILSEL, Edgar, “The Origins of William Gilbert’s Scientific Method”. Journal of the History of Ideas. University of Pennsylvania Press: vol. II, n.º 1, 1941, pp. 1-32.

João Príncipe