



BENTO DE JESUS CARAÇA

A «Seara Nova» projecta dedicar um número de homenagem à grande figura de Bento de Jesus Caraça (1901 — 1948) focando-o nos seus múltiplos aspectos: o cidadão exemplar, o homem de cultura, o matemático, o pedagogo, em suma evocar a personalidade rica e multifacetada do grande intelectual que foi Bento de Jesus Caraça. Limitamo-nos agora a inserir um breve apontamento biográfico situado cronologicamente em relação a factos notáveis da História de Portugal e do Mundo, assim como fragmentos relevantes de publicações suas na «Seara Nova» extraídos de: «A cultura integral do indivíduo» e «Galileo Galilei».

Números especiais dedicados à personalidade, biografia e bibliografia de Bento de Jesus Caraça foram publicados em 1968 (20 anos após a sua morte) pelas revistas: «Seara Nova» n.º 1472 e «Vértice» n.ºs 301, 2, 3.

PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS OCORRIDOS DURANTE A VIDA DE BENTO DE JESUS CARAÇA

1901 — Nasce em Vila Viçosa, Alentejo, Bento de Jesus Caraça, filho de João António Caraça e de Domingas da Conceição Espadinha, trabalhadores rurais.

NO MUNDO

1901 — Morte da rainha Victória da Grã-Bretanha e imperatriz da Índia.
1904 — Guerra russo-japonesa.
1905 — Revolução russa; Einstein estabelece a teoria da relatividade; O salão de Outono em Paris provoca escândalo.
1911 — Instauração da República da China.
1911-14 — Guerra das Balcãs.
1914 — Início da Primeira Grande Guerra.
1916 — Freud: Introdução à Psicanálise.
1917 — Revolução de Outubro.
1918 — Fim da Primeira Grande Guerra.
1919 — Tratado de Versailles.
1921 — Sun-Yat-Sen foi eleito presidente da República da China.
1922 — Mussolini sobe ao Poder na Itália.
1929 — Depressão económica mundial.
1931 — Instauração da República em Espanha.
1933 — Hitler assume o Poder na Alemanha.
1936 — Início da Guerra Civil de Espanha.
1939 — Fim da Guerra Civil de Espanha. Início da Segunda Grande Guerra.
1940 — Fleming descobre a penicilina.
1945 — Fim da Segunda Grande Guerra; São lançadas bombas atómicas sobre Hiroshima e Nagasaki; É criada a Carta da ONU.
1947 — Início da Guerra Fria.
1948 — Assassinato de Gandhi.

NA VIDA DE BENTO DE JESUS CARAÇA

1911 — Termina a instrução primária.
1918 — Termina o curso dos liceus.
1918/19 — Inicia os estudos universitários do Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras (ISCEF).
1919/20 — Nomeado 2.º assistente do ISCEF.
1923 — Termina a licenciatura.
1924/25 — Nomeado 1.º assistente do ISCEF.
1927 — Nomeado professor extraordinário.
1929 — Nomeado professor catedrático.
1940 — Funda a Gazeta de Matemática.
1941 — Funda a Biblioteca Cosmos (114 títulos; 793 500 exemplares); Presidente da Direcção da Universidade Popular Portuguesa.
1943/44 — Presidente da Direcção da Sociedade Portuguesa de Matemática.
1938/46 — Director do Centro de Estudos de Matemáticas aplicadas à Economia.
1942 — Fundador do MUNAF (Movimento de Unidade Antifascista) a cujo Conselho Nacional pertenceu conjuntamente com Álvaro Cunhal, Piteira Santos, José Magalhães Godinho, entre outros, sendo presidente Norton de Matos; Liga Portuguesa contra a Guerra e o Fascismo.
1946 — Demitido de professor do ISCEF por ter assinado o documento «O MUD perante a admissão de Portugal na ONU».

EM PORTUGAL

1904 — Ditadura de João Franco.
1908 — Regicídio.
1910 — Proclamação da República.
1911 — Criação das Universidades de Lisboa e Porto.
1916 — Entrada de Portugal na Primeira Grande Guerra; Revista «Orféu».
1917 — Sidónio Pais.
1919 — Monarquia no Norte.
1921 — Criação do Partido Comunista Português; Criação da revista «Seara Nova».
1922 — Travessia aérea do Atlântico Sul por Gago Coutinho e Sacadura Cabral.
1926 — 28 de Maio. Ditadura militar.
1928 — Salazar no Governo.
1930 — Estado Novo.
1932 — Revolta da Madeira.
1933 — Constituição Corporativa.
1940 — Exposição do Mundo Português.
1942 — Pacto Ibérico; Criação do MUD; Criação do MUNAF.
1946 — Ecloração da revolta militar no Norte (marcha do Porto à Mealhada).

1948 — Morre em Lisboa na Rua Almeida e Sousa n.º 63 Campo de Ourique, Bento de Jesus Caraça

NO BICENTENÁRIO DA MORTE DE JEAN-JACQUES ROUSSEAU (1712-1778)

Com a morte de Bento de Jesus Caraça em 25 de Junho de 1948 aos 47 anos de idade, desaparecia uma das figuras exemplares da cultura portuguesa deste século.

O homem culto e de cultura

Era por certo ele próprio um homem culto tal como o entendia e escrevia em «A Cultura Integral do Indivíduo»⁽¹⁾:

«É aquele que:

- 1.º — Tem consciência da sua posição no cosmos e, em particular, na sociedade a que pertence;
- 2.º — Tem consciência da sua personalidade e da dignidade que é inerente à existência como ser humano;
- 3.º — Faz do aperfeiçoamento do seu ser interior a preocupação máxima e fim último da vida.

Ser-se culto não implica ser-se sábio; há sábios que não são homens cultos e homens cultos que não são sábios; mas o que o ser culto implica, é um certo grau de saber, aquele precisamente que fornece uma base mínima para a satisfação das três condições enunciadas.

A aquisição da cultura significa uma elevação constante, servida por um florescimento do que há de melhor no homem e por um desenvolvimento sempre crescente de todas as suas qualidades potenciais, consideradas do quádruplo ponto de vista físico, intelectual, moral e artístico; significa, numa palavra, a conquista da liberdade.

E para atingir esse cume elevado, acessível a todo o homem, como homem, e não apenas a uma classe ou grupo, não há sacrifício que não mereça fazer-se, não há canseira que deva evitar-se. A pureza que se respira no alto compensa bem da fadiga da ladeira.

Condição indispensável para que o homem possa trilhar a senda da cultura — que ele seja economicamente independente. Consequência — o problema económico é, de todos os problemas sociais, aquele que tem de ser resolvido em primeiro lugar. Tudo aquilo que for empreendido sem a resolução prévia, radical e séria, desse problema, não passará, ou de uma tentativa ingénua, com vaga tinta filantrópica, destinada a perder-se na impotência, ou de uma mão-cheia de pó, atirada aos olhos dos incautos.

Não deve também confundir-se cultura com civilização.

O grau de civilização de um povo mede-se pela quantidade e qualidade dos meios que a sociedade põe à disposição do indivíduo para lhe tornar a existência fácil; pelo grau de desenvolvimento dos seus meios de produção e distribuição; pelo nível de progresso científico e utilização que dele se faz para as relações da vida económica.

O seu grau de cultura mede-se pelo conceito que ele forma do que seja a vida e da facilidade que ao indivíduo se deve dar para a viver; pelo modo como nele se compreende e proporciona o consumo; pela maneira e fins para que são utilizados os progressos da ciência; pelo modo como entende a organização das relações sociais e pelo lugar que nela ocupa o homem.

Assim, um povo pode ser civilizado e não ser culto e vice-versa.»

Como ainda recentemente disse Jorge de Sena (um dos grandes portugueses cultos e universais deste século)⁽²⁾, «Camões vive entre nós». O mesmo poderemos dizer por certo de Bento de Jesus Caraça, ele igualmente um português com o

sentido da universalidade, está vivo e actual entre nós. Com o 25 de Abril criaram-se condições para uma Revolução Cultural que está por fazer. Esta será também a Revolução de Bento de Jesus Caraça.

O homem (divulgador) de ciência

Em «Galileo Galilei, valor científico e valor moral da sua obra», Bento de Jesus Caraça toma Galileo (1564-1642) por modelo de lutador antiobscurantista, de cientista progressista. Galileo é o «Spartacus» da ciência renascentista, da ciência experimental que por si só é doutrina contundente com a classe dominante. Constitui o modelo do cientista para quem a ciência é a verdade. Com a experimentação o cientista aprende a reconhecer o que existe. O acto de criação e de invenção é no essencial um acto de reconhecimento de que determinadas leis regulam o Universo e os processos biológicos. A heresia de Galileo foi ser capaz de reconhecer e defender o heliocentrismo opondo-o ao geocentrismo, a filosofia oficial de então.

De «Galileo Galilei»⁽³⁾ transcrevemos:

«São quatro as grandes correntes que partindo da filosofia grega, vêm influenciar o movimento científico posterior:

«São quatro as grandes correntes que partindo da filosofia grega, vêm influenciar o movimento científico posterior: uma partindo de Pitágoras — geocentrismo, esfericidade, imobilidade da terra; outra que, tendo a sua origem em Anaxágoras e Filolao, adquire, com Aristarco de Samos, a sua verdadeira significação — heliocentrismo; uma terceira, saída directamente da escola de Elea — relatividade do movimento; finalmente, a que surgiu da escola de Demócrito — doutrina atomista.

Na segunda metade do século XVII, estava definitivamente constituída, na obra de Newton, a mecânica clássica, graças à contribuição das correntes heliocentrista, atomista e infinitista.

A corrente geocentrista foi abandonada após o completo triunfo da heliocentrista.

A corrente da relatividade do movimento seguiu, até vir confluir na mecânica relativista, já no século XX.

Os princípios fundamentais sobre que Newton fez assentar a mecânica clássica são:

1.º — Lei de inércia (tradição atomista, Galileo) — Todo o corpo persevera no seu estado de repouso ou de movimento uniforme e rectilíneo, se qualquer força a ele aplicada o não constrange a mudá-lo.

2.º — Lei da quantidade de movimento (Galileo, Newton) — A alteração do movimento é proporcional à força actuante e segue a recta segundo a qual tal força actua.

3.º — Lei de acção e reacção (Newton) — A acção é sempre igual e contrária à reacção, isto é, as mútuas acções de dois corpos são sempre iguais e dirigidas em sentidos opostos.

Destas três leis fundamentais, Newton deduziu vários corolários entre os quais o

Corolário 5.º — Princípio de relatividade da mecânica clássica — Os movimentos dos corpos incluídos num dado espaço conservam-se iguais, uns em relação aos outros, quer o espaço se ache em estado de repouso quer se ache em movimento rectilíneo e uniforme, sem movimento circular.

Pode enunciar-se este princípio do seguinte modo: as leis que regulam os fenómenos mecânicos são verificadas, num sistema de coordenadas em repouso, exactamente do mesmo

6 aqui e agora

A «Seara Nova» projecta dedicar um número de homenagem à grande figura de Bento de Jesus Caraça (1901 - 1940) focando-o nos seus múltiplos aspectos: o cidadão exemplar, o homem de cultura, o matemático, o pedagogo, em suma evocando a personalidade rica e multifacetada do grande intelectual que foi Bento de Jesus Caraça. Limitamo-nos agora a inserir um breve apontamento biográfico situado cronologicamente em relação a factos notáveis da História de Portugal e do Mundo, assim como fragmentos relevantes de publicações suas na «Seara Nova» extirpadas

modo que num outro sistema que se mova, em relação ao primeiro, com movimento rectilíneo e uniforme.

Tanto o tempo como o espaço têm, para Newton, uma significação absoluta e cada um deles não tem relação de nenhuma natureza um com o outro ou com qualquer coisa de estranho; são inertes, portanto, em relação aos fenómenos.

O espaço absoluto é homogéneo (estrutura euclídeana) e imóvel.

O movimento é susceptível de um significado absoluto em relação a um sistema de referência em repouso absoluto (reencontra-se aqui a ideia da doutrina atomista, contrária à da doutrina de Elea que nega o movimento absoluto).

Posteriormente a Newton, a mecânica clássica não cessou de estender os seus domínios e de registar triunfos. Mas, paralelamente, ia-se desenvolvendo uma outra corrente de ideias que, mais tarde, havia de entrar em conflito com ela — a teoria ondulatória da luz, criada por Huygens e que, no princípio do século XIX, graças aos trabalhos de Young e Fresnel, triunfou sobre a teoria emissora de Newton.

Exigiu a teoria ondulatória a introdução, na física, de um fluido — o éter, meio vibratório indispensável para a propagação da luz, e preenchendo o espaço inteiro. A introdução do éter constituiu um golpe rude na concepção newtoneana do espaço, pois a ideia de que o espaço não tem relação com qualquer coisa de estranho estava, desde logo, condenada. Com efeito, que diferença há entre um espaço vivo, produzindo fenómenos e um espaço inerte, sem relação com os fenómenos, mas cheio dum fluido que é o meio actuante deles?

Pelo final do século XIX, estava unanimemente aceite a existência do éter e admitida a sua imobilidade em relação aos movimentos dos corpos.

Procurou-se então medir a velocidade absoluta da terra em relação ao éter, pela diferença das velocidades da luz, à superfície da terra, conforme o sentido da propagação. Como essa diferença de velocidades, consequência necessária da mecânica clássica, não se verificou em nenhuma das experiências feitas (algumas dum extremo rigor) foi-se levado a admitir, como um novo princípio, que a luz se propaga sempre com a mesma velocidade em todas as direcções e qualquer que seja o estado de movimento da fonte que a emite.

Ao mesmo tempo, Einstein, interpretando o resultado negativo dessas experiências, foi levado a generalizar o princípio de relatividade da mecânica clássica (que dizia respeito apenas aos fenómenos mecânicos) enunciando o princípio de relatividade (restrita) — as leis que regulam o desenvolvimento dos fenómenos físicos são independentes dos sistemas de coordenadas escolhidos para exprimi-las, desde que eles se movam, em relação uns aos outros, com movimentos rectilíneos e uniformes.

Sobre estes dois princípios, edificou-se um novo corpo de doutrina, a mecânica relativista (restrita) na qual os anteriores conceitos de espaço e tempo da mecânica clássica são inteiramente modificados.

O espaço e o tempo perdem a independência que tinham na construção newtoneana e fundem-se numa só entidade — o cronótopo quadridimensional de Minkowski, de estrutura euclídeana; desaparece o velho conceito de simultaneidade; as distâncias, no espaço ou no tempo, diferem, conforme forem referidas a um sistema ou a outro em movimento rectilíneo e

uniforme em relação ao primeiro; altera-se também o conceito clássico de massa.

Ficavam, porém, fora da teoria, assim constituída, os fenómenos gravitatórios, e os movimentos de rotação continuavam com um significado absoluto. Por isso, Einstein foi levado, alguns anos mais tarde, a proceder a uma nova generalização — teoria da relatividade geral.

A alteração das concepções foi ainda mais profunda. Houve que abandonar a estrutura euclídeana do espaço, aproveitando assim os resultados de uma outra grande corrente de ideias que surgira um século antes — a das geometrias não euclídeanas.

Como consequência da impossibilidade de demonstração do postulado das paralelas da geometria clássica de Euclides, à custa apenas dos outros postulados e axiomas da mesma geometria, foi-se levado, em primeiro lugar, à construção de outros edifícios geométricos, em cujos fundamentos não figura o postulado das paralelas. Foi o primeiro passo dado no caminho do estudo das possíveis estruturas espaciais.

O estudo e classificação sistemática das geometrias foi possibilitado pela aplicação, ao campo geométrico, de um conceito — o conceito de grupo, que, no início do século XIX (quase contemporaneamente com a criação das geometrias não euclídeanas), surgira no estudo dum problema de álgebra. De uma região da Análise completamente isolada, (verdadeiro penhasco no domínio das ciências matemáticas de então) nasceu assim uma nova corrente que veio enriquecer poderosamente, algumas dezenas de anos mais tarde (1872), a geometria e, como consequência, no princípio deste século, a física. (1)

Na nova mecânica, nenhum movimento tem significação absoluta — é o triunfo completo da corrente saída da escola de Elea, mas à custa de que prodígios de análise e de que profunda transformação de conceitos que os filósofos gregos não poderiam sequer vislumbrar!

Neste novo corpo de doutrina, confluem, como se vê, quatro grandes correntes: a que vem directamente da mecânica clássica, a saída da teoria ondulatória da luz, e da relatividade do movimento, e a das geometrias não euclídeanas.

Ela, é, portanto, uma prodigiosa síntese, de uma amplitude e vastidão que, há algumas dezenas de anos, se não podia mesmo suspeitar.

Verifica-se facilmente que os períodos de grande actividade científica coincidem com aqueles em que domina a aspiração de liberdade e de plena realização do indivíduo. Tam certo é que em épocas de opressão e tirania, em que impera o sentimento da humildade e da obediência, pode assistir-se ao vegetar duma multidão de servos dóceis, mas nunca ao erguer daquelas superiores construções do pensamento criador e livre.»

SEARA NOVA

(1) Bento de Jesus Caraça, A Cultura Integral do Indivíduo, Conferência realizada em 1933. Edit. «Seara Nova», 3.ª Ed. (1941).

(2) Sessão de 10 de Junho (Guarda) 1977.

(3) Bento de Jesus Caraça, «Galileo Galilei, valor científico e valor moral da sua obra». Edit. «Seara Nova» (1933).

(1) Sobre este assunto, verdadeira maravilha da história da ciência, ver A de Mira Fernandes, «Evolução do conceito de Grupo». Imprensa da Universidade de Coimbra, 1932.