

Palavras na entrega do Prémio FIR 2008 atribuído a JR Croca

16 Abril de 2008

Sinto uma grande satisfação por me encontrar aqui na vossa companhia a receber tão grande distinção. Constitui para mim um motivo de orgulho a atribuição do prémio por uma instituição que se procura demarcar dos arquétipos vulgares, comuns e mercantis estabelecidos. Daqueles que escolhem a Verdade e a Razão pelo seu valor intrínseco. Daqueles que assumem o primado da Verdade e da Razão, mesmo que isso possa ferir os seus interesses mais imediatos.

Assim, queria começar por agradecer à FIR a grande honra e distinção que me concedeu ao atribuir-me o PRÉMIO FIR 2008.

Queria também agradecer a todos os membros da direcção da FIR, em particular ao Engenheiro Barreiros Marques, cuja generosidade e dedicação à Causa da Razão tornaram este acontecimento possível.

Queria ainda agradecer a todos os membros do Conselho Científica da Cátedra A Razão, companheiros de luta, por todo o apoio que em todas as ocasiões sempre me deram.

Uma palavra de agradecimento aos meus alunos, a todos os membros e colaboradores do Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa e, em particular, à Professora Olga Pombo, pelo sua generosidade dedicação, esfusiente entusiasmo e permanente apoio nesta dura luta pela promoção da Verdade e da Razão. Ao meu Mestre, o Professor Andrade e Silva, com quem me iniciei, de modo efectivo, na dura luta pela Verdade. À Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, ao seu Departamento de Física, e ao Museu de Ciência, pelo acolhimento que sempre me tem concedido.

Por último, uma palavra de agradecimento a minha família: à minha filha Miriam, ao Pedro, ao meu filho José Alexandre e à Sofia por todo o apoio que sempre me deram, em particular nos momentos mais difíceis e ainda ao meu neto José, esperança num mundo melhor.

Uma palavra de especial de carinho à minha mulher, Maria Adelaide, a quem dedico este prémio, por me ter apoiado nas decisões que tomei ao longo da vida, por ter cuidado dos meus filhos quando estive ausente, por partilhar comigo com constante dedicação e entusiasmo as agruras da demanda pela Verdade... inclusive neste período de doença que atravessa. A ela, um muito reconhecido obrigado. Este Prémio que me foi atribuído é, na verdade, em grande parte, também seu.

Não queria também deixar de agradecer ao Professor Viriato Soromenho-Marques e ao Professor Rui Moreira as sua generosas palavras e ainda a todos os presentes que muito me honram com a sua presença.

Presentemente estamos a assistir a uma crescente difusão do irracionalismo, do obscurantismo, quer por parte dos média quer por outros processos mais ou menos

claros, cujo fim consiste sobretudo em levar as pessoas a evitar pensarem de forma coerente e por elas próprias para que possam, em última análise, ser vilmente exploradas, e isto por vezes é feito da forma mais descarada. Por estas razões o combate pela Razão e pela Verdade assume, nos dias de hoje, uma importância tal que não pode ser relegado a um simples papel passivo e secundário. Cada um, dentro da sua esfera de acção, tem a obrigação e o dever de assumir a sua tarefa.

No domínio científico, no capítulo da Física, o advento do século XX trouxe consigo, contra tudo o que seria de esperar, os elementos que conduziram a uma extensão, e mesmo a uma espécie de fundamentação, do pensamento mágico, do irracional, dos segredos ocultos, revelados a raros eleitos, das atitudes dogmáticas, apanágio dos sistemas monolíticos.

Com efeito, a relatividade impõe a velocidade da luz no dito “vácuo” como limite inultrapassável. Se este postulado da relatividade fosse assumido, como seria natural, como uma simples hipótese, útil a uma certa escala de descrição da Natureza, e por conseguinte passível, numa teoria mais geral, de ser superado, não existiria qualquer problema. O que se passa é precisamente o contrário. Tal postulado é então assumido, de forma perfeitamente dogmática, como algo de absoluto, como um limite agora e sempre inultrapassável.

Por seu lado, no domínio da relatividade geral o panorama também não é muito risonho. Assim, uma grande maioria da comunidade científica consegue a partir da relatividade mostrar “cientificamente” que o Universo teve um início, com o chamado Big-Bang. E vão mesmo mais longe: Conseguem contar a história do Universo, com todos os pormenores desde o seu início. Tudo se passa, de uma forma em tudo muito semelhante, à recitação bíblica da criação até aos nossos dias só que agora com uma justificação e fundamentação dita científica. A questão básica consiste em saber se o homem pode, em qualquer estágio do seu desenvolvimento, apoiado em dados científicos, afirmar que o Mundo teve um começo ou se terá um fim. Naturalmente que se pode conjecturar acerca de tal problema. Mas qualquer elaboração, por mais refinada e precisa que ela possa ser, será sempre necessariamente limitada a um dado contexto, histórico social e dependerá, em última análise, do desenvolvimento dos instrumentos disponíveis na época quer físicos quer intelectuais. Assim, na melhor das hipóteses, qualquer elaboração acerca de questões como o início ou fim do Mundo não serão mais que meras conjecturas que nunca poderão ser confirmadas cientificamente. Na verdade, tais conjecturas só poderão pretender assumir o estatuto de científicas dentro de certos contextos religiosos, sectários, dogmáticos ou comodistas.

No domínio da microfísica, com a aceitação, no primeiro quartel do século XX, da mecânica quântica ortodoxa como a Teoria definitiva e inultrapassável, o panorama é ainda mais escuro. O Princípio da Complementaridade de Niels Bohr que está na base conceptual de toda a mecânica quântica ortodoxa, e cuja expressão matemática assume o nome de relações de Heisenberg vai ainda mais longe ao estabelecer um limite inultrapassável para a possibilidade do homem poder conhecer. Nestas condições, a mecânica quântica ortodoxa vai ainda mais longe que a relatividade, pois que esta se limita apenas a impor um limite para a velocidade máxima possível que qualquer sistema físico pode atingir. A mecânica quântica ortodoxa impõe um limite inultrapassável, traduzido pelas relações de Heisenberg, para a nossa possibilidade de conhecer. Assim, dentro desta perspectiva castrante e limitativa, nunca será possível

conhecer com exactidão simultaneamente a velocidade e a posição de um corpúsculo ou de qualquer outro par de variáveis conjugadas. Quanto melhor se conhece a velocidade de um corpúsculo tanto pior se conhece a sua posição ou vice-versa. Por outro lado, nesta teoria indeterminista e como consequência directa da ontologia de Fourier, onde o primado é dado às ondas harmónicas ideais que existem em todo o espaço e todo o tempo, a realidade é, em última instância, uma criação do observador. Assim, dada a grande eficácia concreta da mecânica quântica ortodoxa, não é de estranhar que esta atitude derrotista de impossibilidade de conhecer se tenha deslocado, como é natural, do domínio da física para todos os domínios da actividade humana, nomeadamente para as artes. De igual modo, e como corolário pernicioso deste modo de pensar, surge ainda uma pretensa fundamentação científica para certas actividades que até então eram consideradas como marginais e destituídas de qualquer conteúdo científico. Daí o florescimento e enorme expansão do irracionalismo a que presentemente estamos a assistir. Este verdadeiro assalto à Razão e à Verdade manifesta-se de diversas formas, tais como o ocultismo, os mistérios, a magia, a astrologia, a quiromancia e toda a panóplia de pseudo ciências que todos nós muito bem conhecemos.

Como disse, urge, agora mais do que nunca, defender a Verdade e a Razão. Foi a esta dura lida que tenho dedicado a minha vida. A tarefa de mostrar, na linha do grande físico francês Louis de Broglie e do seu discípulo o Professor Andrade e Silva, que é possível explicar por um lado, a realidade quântica em termos racionais e intuitivos dentro do quadro do espaço e do tempo e por outro, mostrar que era lícito, não só conceptualmente ir para além dos pretensos limites impostos para o conhecimento pelas relações de Heisenberg, como também do ponto de vista experimental era possível ir muito além delas.

A primeira vez que mostrei em público, que era possível, pelo menos do ponto de vista conceptual, ir para além dos limites impostos ao conhecimento pelas relações de Heisenberg foi no International Symposium on Fundamental Problems in quantum Physics, em Setembro 1993 em Oviedo, na Espanha, onde apresentei a comunicação *On the Uncertainty Relations*. No ano seguinte, no Third UK Conference On the Foundations of Quantum Theory and Relativity em Cambridge, em Setembro de 1994, apresentei a comunicação *On the Meaning of the Uncertainty Relations*. Nestes encontros científicos internacionais apresentei uma expressão matemática mais geral para as relações de incerteza. Estas novas relações, mais gerais, contêm, do ponto de vista formal, as relações usuais de Heisenberg como um mero caso particular.

Dois anos mais tarde, após a minha estadia na Universidade de Rochester, no estado de Nova Iorque, apresentei finalmente, em Setembro de 1996 na Universidade de Oxford, na 5th UK Conference on the *Conceptual and Philosophical Problems in Physics*, no Merton College, na sessão plenária antes do encerramento do Congresso, a comunicação, *Experimental Violation of Heisenberg Uncertainty Relations*. Nesta comunicação, perante os maiores especialistas mundiais no assunto, mostrei que existem situações experimentais concretas, muito especiais, que no seu dia a dia falsificam a validade geral das relações de Heisenberg. Ou seja, existe todo um domínio experimental, em expansão, que está para além da das possibilidades de descrição das relações de Heisenberg que até então eram pretensamente consideradas como a última e derradeira palavra. Com efeito, trata-se das observações realizadas com os chamados super microscópios desenvolvidos recentemente. O efeito prático que destes factos é que, no nosso dia a dia, dispomos de dispositivos de memória para arquivar informação que

seriam impossíveis de construir se o pretenso limite de Heisenberg fosse de facto um limite inultrapassável.

Posteriormente, em consequência destes desenvolvimentos, fui convidado pelo editor da conhecida editora científica internacional World Scientific a escrever um livro sobre os meus trabalhos no domínio da nova física quântica causal e não linear. Nesta obra, *Towards a nonlinear quantum physics*, mostra-se que não existem limites, pelo menos do ponto de vista conceptual, para a capacidade do homem conhecer a Natureza. No fundo, trata de um retorno ao ideal grego. Acreditar que pelo uso da Razão o ser humano pode ir sempre mais longe, um pouco de cada vez, na senda dessa fascinante e maravilhosa aventura que é a procura do Conhecimento.

Argus, 16 de Abril de 2008

JR Croca