



# Arthur C. Clarke: da órbita ao elevador espacial

Carlos Fiolhais

**A 16 DE DEZEMBRO PRÓXIMO O ESCRITOR DE FICÇÃO CIENTÍFICA ARTHUR C. CLARKE VAI, NO SRI LANKA ONDE RESIDE HÁ MUITOS ANOS, SOPRAR 90 VELAS NO SEU BOLO DE ANIVERSÁRIO.**

Quem não viu o filme cujo argumento escreveu com Stanley Kubrick, “2001: Uma Odisseia no Espaço”? Mas menos gente sabe que é formado em Física, tendo estudado no King’s College de Londres logo após a Segunda Guerra Mundial. Durante a guerra serviu o seu país na Royal Air Force, tendo ajudado no desenvolvimento do radar.

Foi em Outubro de 1945, quando tinha apenas 28 anos, que numa revista de electrónica amadora (“Wireless World”) avançou com uma das maiores ideias das ciências espaciais: o satélite geoestacionário. O artigo, intitulado “Can Rocket Stations Give Worldwide Radio Coverage?”, especulava sobre a possibilidade de uma rede de satélites fornecer uma cobertura radiofónica à escala mundial. Um satélite geoestacionário devia situar-se numa órbita especial, a chamada órbita de Clarke. Essa órbita, a cerca de 36 000 km de altitude, está hoje povoada de satélites, não só de comunicações como de meteorologia. Porquê 36 000 km? É só fazer as contas, usando

a segunda lei de Newton e a força de gravitação universal. Aprende-se na Física do 10º ano que um satélite a essa altitude, colocado sobre o equador, demora exactamente um dia a dar a volta a Terra. Como a Terra dá uma volta completa nesse tempo, o satélite é visto do equador da Terra como estando permanentemente parado. Em 1945 não se sabia que a tecnologia dos satélites só se viria a concretizar com o primeiro Sputnik, em 1957 (fez agora 50 anos). O Sputnik 1 girava a uma órbita a menos de 1000 km e o primeiro satélite geoestacionário, o Syncom 2, só foi lançado pelos americanos em 1963. O artigo de Clarke não era, portanto, ficção: era científico.

Hoje há ideias que parecem tão lunáticas como a órbita de Clarke parecia no fim da guerra. Uma das mais curiosas consiste na construção de um elevador espacial, isto é, um fio estendido na vertical até à órbita de Clarke e que se mantenha esticado, a rodar com a Terra pelo facto de a ponta estar em condições geoestacionárias. O fio teria de ser muito resistente para permitir levantar objectos para o espaço, dispensando os pesados e caros foguetões (em 1945, Clarke previu erradamente foguetões a energia nuclear). Há quem tenha proposto nanotubos de carbono, faltando porém saber se essa tecnologia é “mágica” (para Clarke a tecnologia suficientemente avançada é indistinguível da magia). O próprio Clarke descreveu em pormenor o elevador espacial no seu romance de ficção científica “As Fontes do Paraíso” (original de 1979; em português, Edições 70, 1990) recorrendo a um fio de diamante. Situou-o na região do Sri Lanka, Taprobana para os portugueses dos Descobrimentos. Mais precisamente, na montanha sagrada de Taprobana, onde um templo budista impedia a construção. O elevador espacial talvez um dia se venha a realizar, e não nos levará, como escreveu Camões, “além da Taprobana”, mas para cima dela!

Carlos Fiolhais é professor da Universidade de Coimbra, sendo director da biblioteca dessa Universidade. É um grande divulgador de ciência, autor de muitos livros, nomeadamente “Física Divertida” e “Nova Física Divertida”.