

# UNIÃO SOVIÉTICA E C&T. TÓPICOS.

*por Francisco Silva*

## 1. PROPÓSITO

Um projecto que me tem assaltado com persistência é o do tema dos impactos de regimes socialistas nos sistemas de Ciência & Tecnologia (C&T) dos respectivos países.

E, com tal objectivo, nesta categoria são de considerar apenas as situações duradouras, aquelas para as quais se possa afirmar que originaram impactos relevantes - positivos ou negativos - no respectivo sistema de C&T. Impactos relevantes, no sentido em que possa ser claramente distinguido entre o que de facto veio a acontecer e o que, ao invés, poderia antes ter acontecido caso o país nunca tivesse saído duradoramente da esfera capitalista.

## 2. INFLUÊNCIAS CRUZADAS; RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Desde logo assinala-se a prevenção: ao referirmo-nos à análise dos impactos nos sistemas de C&T devidos à vigência de regimes socialistas não se entende que estes se possam constituir em isolamento, como se dissessem respeito a sistemas isolados do resto do mundo, sem influências entre as diferentes partes.

Com efeito, mesmo tendo em conta questões relevantes como os ambientes de guerra fria ou semelhantes e as diferenças linguísticas e culturais existentes, o certo é que, e para lá de relações diplomáticas e operações de espionagem em países, de campos contrários, os contactos e trocas de informações na área da Ciência, de qualquer modo, foram sempre prosseguidos.

Isto sem esquecer o facto de ter existido - e existir - limitações maiores relativamente às informações tecnológicas consideradas vitais para as Defesas dos respectivos países. E de ser também verdade que este argumento com frequência extravasou pura e

simplesmente para limitações drásticas à concorrência na área do comércio internacional.

Por outro lado, a um nível das orientações genéricas, é certo que as teorias e práticas subentendidas nas diversas orientações anticapitalistas que em concreto têm sido perseguidas pelos respectivos poderes, são, em grande medida, enquadráveis na filosofia marxista, e em particular no materialismo dialéctico - o que leva pelo menos a uma tendência para alguma imersão num ambiente comum e solidário, no interior do campo socialista / progressista a nível internacional - e, como em tudo, também deste ponto de vista se registaram excepções relevantes a esta “regra” para certos casos e durante determinadas épocas.

Além disso, e de forma assumida, explicitamente ou não, conscientemente ou não, uma grande e influente parte dos filósofos e cientistas, dos tecnólogos, e também de muitas das gentes da literatura e das artes, vivendo seja em regimes capitalistas seja em regimes socialistas, tem tendido ao longo dos tempos, em concreto, a desenvolver as suas actividades - estudos, investigações, desenvolvimentos, obras - segundo linhas genéricas, no mínimo não contraditórias com aquilo que os praticantes mais “ortodoxos” da dialéctica filosófica marxista consideram ser os seus enquadramentos estratégicos.

## 2.1. MOVIMENTO DA PAZ

Um resultado principal desta convergência aconteceu na área da intervenção cívica dos cientistas: uma ocorrência destacada na intervenção a favor da Paz na sequência do emprego de bombas atómicas pelo governo dos EUA. Bombas que destruíram as cidades de Hiroxima e Nagasaqui quando a IIª Guerra Mundial já ia chegando ao fim. Essa intervenção cívica resultou na criação de um forte e influente movimento dos cientistas a nível mundial contra a escalada de armamento nuclear desencadeada pelos EUA. Um movimento que veio, aliás, na sequência da tradição antibélica, leninista, do movimento comunista ao contrário do posicionamento da IIª Internacional; uma tradição, portanto, de oposição à Guerra remontando a antes da Iª Guerra Mundial. Registou-se, pois, uma

conjugação de esforços entre os regimes de países socialistas, nomeadamente a União Soviética e outros países do centro e leste europeu, e o movimento dos cientistas contra a ameaça de guerra nuclear.

## 2.2. POLÉMICA DA GENÉTICA

Outra ilustração do debate cruzado entre a actividade científica de regimes socialistas e destacados cientistas - ocidentais e de países socialistas -, foi o caso da polémica havida na área da Genética. De facto, nesta matéria as fronteiras entre a Ciência e a Filosofia, e claro, a Ideologia e a Política, foram facilmente transitadas - as áreas em debate foram confundidas com implicações quantas vezes dramáticas.

Neste caso defrontaram-se, de um lado as ideias de que a superioridade de classe e também a rância eram herdadas e que pouco ou nada se podia fazer contra isso - já se nascia superior ou inferior, com ou sem “defeitos”; e do lado oposto as ideias de que nascemos sem inferioridades ou superioridades, de que nascemos iguais, e que as diferenças penalizantes derivam antes da falta de possibilidades de uma adequada educação, de cuidados de saúde e de higiene adequados e que, portanto, em regime socialista, tais dificuldades podem ser completamente ultrapassadas.

Tal confrontação atingiu mesmo picos históricos na época do nazifascismo triunfante e da sua política eugénica. Uma tendência que, aliás, não se limitou aos países em que o nazismo e o fascismo esteve no Poder. Guardadas as distâncias, é certo, tentações e medidas de cariz eugénico foram perseguidas, legisladas e aplicadas mesmo em democracias “ocidentais” das consideradas como mais exemplares. Foi o caso de países como a Suécia, os EUA e o Reino Unido, onde, como apontou o insuspeitado Matt Ridley<sup>1</sup>, o próprio Churchill teve uma actuação destacada com tais objectivos.

---

<sup>1</sup> Ridley, Matt - "Genoma - A autobiografia de uma espécie em 23 capítulos". Lisboa: Editorial Gradiva.

Assim, na Alemanha, na Suécia e noutros países, esta questão foi encarada através da esterilização das pessoas consideradas mentalmente inaptas. Na Alemanha, durante a IIª Guerra Mundial, deu mesmo lugar ao seu assassinato legal. Nos EUA as restrições eugénicas à emigração também foram utilizadas em grande escala. No Reino Unido acabou por não ser adoptada a legislação proposta. O processo político e legislativo para “fazer vingar a eugenia”, liderado por Churchill, por pouco, não teve sucesso<sup>2</sup>.

Pelo contrário, do lado da União Soviética, a eugenia não encontrou eco a nível do Poder. Aliás, tal como nos países de matriz católica não viu o sol político<sup>3</sup>.

Neste último caso terão influído determinantemente razões de política religiosa da Igreja Católica. Por isso, nestes países existiram mesmo condições de convergência objectiva contra a eugenia por parte da Igreja Católica e da Esquerda.

Ora, a ordem de razões que levou a que o regime soviético e, de um modo geral, a política da Esquerda fossem contra a eugenia - “a luta contra um determinismo cego atribuído à herança genética, em favor das influências da educação e do ambiente social na construção de homens e mulheres multilateralmente desenvolvidos e, por isso, mais aptos para a emancipação”<sup>4</sup>, terá sido também uma causa concorrente do triunfo das “teses lysenkistas<sup>5</sup> contra a genética, esta considerada como um desvio ideológico burguês da ciência ocidental”<sup>6</sup>.

Aliás, e confirmando a possibilidade referida de comunicação entre as comunidades científicas dos dois campos, e mesmo a informação

---

<sup>2</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), pp 89-91. Porto: Profedições.

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Lysenko, biólogo soviético anti-geneticista, que se agarrou à sua influência política para travar o seu combate científico.

<sup>6</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), pp 89-91. Porto: Profedições.

ao público em geral, na altura do debate então havido na União Soviética pró e contra a tese da hereditariedade de características adquiridas, em que pontificaram respectivamente, de um lado e do outro, os biólogos soviéticos Lysenko e Mitchurine, foi possível seguir este processo no Ocidente, inclusivamente através da tradução e publicação de livros extensos e detalhados e de debates intensos nas respectivas comunidade científicas nacionais, como aconteceu, em particular, em França.

“Só que as boas intenções podem conduzir a resultados bons ou maus, ou, o que é o mais comum, a resultados bons e maus. Neste caso, também houve do mau, que foi o travar do desenvolvimento da Biologia na União Soviética, o utilizar das influências políticas e das vantagens ideológicas, empregues de um modo não dialéctico, para vencer no debate científico; teve ainda o efeito do afastar de um número considerável de cientistas ocidentais, em particular geneticistas, da luta conjunta, a nível mundial, pelos objectivos da Paz e da Cooperação”<sup>7</sup>.

E sabe-se ainda que o travar do desenvolvimento da Genética na União Soviética, numa época em que a molécula do ADN ainda não tinha sido descoberta, foi causa inclusivamente de situações dramáticas para a vida e para as carreiras de uma parte importante dos geneticistas desse país. Contudo, neste trabalho fica-se por esta nota. Ela foi trazida à colação, relembra-se, com o objectivo de ilustrar a asserção de que na área da Ciência, e dos seus praticantes, os países socialistas nunca evoluíram de um modo isolado do resto do mundo.

### 2.3. TRANSFERÊNCIAS DE TECNOLOGIA.

Outro ponto importante para a constatação do não isolamento dos países socialistas: a área das transferências de tecnologia. Na verdade, muito haveria a considerar relativamente ao tema das transferências de tecnologia. Referem-se aqui apenas a duas notas.

A primeira, passada no interior do campo socialista, tem a ver com a avaliação do impacto da ajuda à China entre 1953 e 1957, a qual, tal

<sup>7</sup> Idem

como referiu o historiador William Kirby, constituiu “a maior transferência de tecnologia da história mundial”.

A outra nota, referente às relações entre o campo socialista e o campo capitalista, tem a ver com factos passados já em vésperas da *perestroika*, em 1984 - o fornecimento pelos EUA de projectos defeituosos para componentes de turbinas de gás bem como da venda, através de intermediários, de *chips* informáticos defeituosos<sup>8</sup>. Em particular, terá interesse discutir, noutra ocasião, as razões pelas quais se registou o referido atraso dos países socialistas, nomeadamente da União Soviética na área dos computadores.

### 3.RELEVÂNCIA DO TEMA

O tema da C&T tem grande relevância por si mesmo e para a avaliação dos impactos de regimes socialistas - impactos com inscrição durável - nos respectivos países, nomeadamente no caso soviético.

Para entender esta afirmação bastaria ter em atenção que, quando do estabelecimento do primeiro regime socialista por finais da Iª Guerra Mundial, na Rússia, já o complexo da C&T era uma realidade em várias sociedades avançadas. De tal maneira assim era, que Lenine chamou a atenção para o papel determinante da electricidade na construção do Socialismo - electricidade que é um fruto principal do entrelaçamento da ciência com a tecnologia.

Do exemplo de Tsiolkovski, o pai da astronáutica, ocupar-nos-emos mais adiante.

E para quem julgue ainda limitadas estas referências, e que a Rússia desses tempos, com todos os seus contrastes, estaria à margem da C&T, acrescenta-se que um dos pioneiros da telegrafia sem fios (TSF), foi o russo Popov.

Este “começou a realizar experiências no começo dos anos 90 do século XIX, seguindo na pegada da investigação de Heinrich Hertz.

---

<sup>8</sup> Keeran, Roger; Kenny, Thomas (2008) - “O socialismo traído: por trás do colapso da União Soviética”, p 46 e p100. Lisboa: Editorial Avante.

Em 1894 construiu o seu primeiro receptor de rádio<sup>9</sup>. No ano seguinte, Popov “demonstrou o seu primeiro receptor de sinais sem fios, também utilizado como detector de relâmpagos”<sup>10</sup>. “Tendo tido conhecimento do sistema de Guglielmo Marconi, realizou comunicações mar - terra sobre uma distância de cerca de 9 Km em 1898 e de cerca de 45 Km em 1899”<sup>11</sup>. Em 1900, a tripulação de um navio guarda - costeiro russo salvou pescadores finlandeses, cujo barco encalhara no Golfo da Finlândia, com a ajuda da troca de telegramas entre duas estações rádio, uma na ilha de Gogland e a outra na base naval russa de Kotka. “Ambas as estações radiotelegráficas tinham sido construídas sob instruções de Popov”<sup>12</sup>.

No mínimo, verificou-se uma coincidência cronológica entre uma época encarando o fenómeno da C&T com grande optimismo e o arranque da era das revoluções socialistas. O que quer que isto de mais profundo possa significar, ou não, deverá ser caso para aprofundamento ulterior.

Depois, no período entre guerras - sabe-se - assistiu-se não apenas a uma consolidação da C&T, mas inclusivamente a uma consolidação que já trazia no bojo alterações de fundo. Na verdade, e beneficiando do empurrão do “esforço” de guerra, entrou-se, na segunda metade dos anos 40, numa fase de mudança qualitativa da C&T que decorreu *grosso modo* pelas três décadas pós - II<sup>a</sup> Guerra Mundial. Portanto, uma outra fase da C&T, caracterizada por novidades como a energia nuclear, a astronáutica, os computadores e a descoberta do ADN. Esta fase ficou conhecida nos países da área socialista, por Revolução Científica e Técnica (RCT).

A RCT foi teorizada em países socialistas, nomeadamente na Checoslováquia e na União Soviética, tanto em termos de análise filosófica e científica, incluindo a área das ciências sociais, como enquanto arma de arremesso contra os regimes respectivos. Não

---

<sup>9</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Stepanovich\\_Popov](http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Stepanovich_Popov)

<sup>10</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Telegraphy#Optical\\_telegraphs\\_and\\_smoke\\_signals](http://en.wikipedia.org/wiki/Telegraphy#Optical_telegraphs_and_smoke_signals)

<sup>11</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Stepanovich\\_Popov](http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Stepanovich_Popov)

<sup>12</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Telegraphy#Optical\\_telegraphs\\_and\\_smoke\\_signals](http://en.wikipedia.org/wiki/Telegraphy#Optical_telegraphs_and_smoke_signals)

cabe no âmbito deste texto analisar esta questão. Deixa-se, no entanto, a nota sobre a sua pertinência tanto na vertente teórica como na luta política, em termos de demonstração de factores quer “positivos” - aceleração, progresso - quer “negativos” - travagem, estiolamento -, introduzidos pelos regimes socialistas.

#### 4. O EXEMPLO DA ASTRONÁUTICA

De entre as áreas em foco na RCT, destaca-se em seguida a da astronáutica, interessando, neste caso, para além do notar dos impactos ligados com a sua natureza específica, rever os impactos mais gerais, inclusive no nível do investimento e na organização das actividades de C&T dos países mais desenvolvidos, nomeadamente no caso dos EUA.

Recentemente, em 2007 comemorou-se o 50º aniversário da colocação em órbita à volta da Terra do primeiro satélite artificial, o Sputnik 1 - isto, perante a caricata incredulidade, na altura, do Professor do IST, Varela Cid. Registe-se: a 4 de Outubro de 1957. Em 1961, foi a vez da primeira expedição tripulada por um humano, Iuri Gagarine, a bordo da Vostok1. Entretanto, os EUA tinham iniciado os seus lançamentos espaciais. Mas o certo foi ter ficado claro o avanço da URSS - o que deu e poderá ainda dar que pensar.

Na verdade, tal feito foi realizado por uma União Soviética que, pouco mais tarde, acabou por se desmoronar. A mesma que, décadas antes, fora criada como o primeiro Estado Operário e Camponês do Mundo.

Por outro lado, a União Soviética do Sputnik e de Iuri Gagarine, era a herdeira de uma Rússia atrasada. E sendo certo que sempre a crítica política e filosófica apontou como “engano” teórico de Marx o afirmar que as revoluções socialistas deveriam acontecer primeiro nos países capitalistas maduros, a verdade é que a Rússia do princípio do século XX não poderia ser considerada como um desses países capitalistas maduros. Deslaçava-se então um czarismo confrontado com uma potente luta popular numa Rússia semi-feudal, contudo prenhe de contrastes - numa Rússia, vimos, onde apareciam já sinais da C&T.



Além disso, um país que saíra muito debilitado da 1ª Guerra Mundial e que, quase de seguida, enfrentara durante três anos uma guerra civil cuja responsabilidade coube, em primeiro lugar, à generalidade das maiores potências do Mundo de então - EUA, Japão, Reino Unido, França e da Alemanha e seus aliados -, que organizaram a intervenção militar e incitaram à contra-revolução interna<sup>13</sup>.

Um país que aguentou e desempenhou um papel principal na 2ª Guerra Mundial para a derrota das potências do Eixo - antes de tudo do grosso da força militar da Alemanha nazi -, um país que foi ocupado pelas tropas nazis, destruído em grande parte da sua área europeia, e que registou perdas de 24 milhões de pessoas.

Finalmente, também uma União Soviética que, ao contrário dos EUA, praticamente não beneficiara em termos científicos e tecnológicos, em particular no sector aqui em apreço, “da derrota de uma Alemanha onde tinha sido desenvolvido muito trabalho na área dos foguetões e onde se tinha avançado significativamente na mesma”<sup>14</sup>. Isto mesmo “é afirmado e descrito por Michel Rival no seu livro ‘Os aprendizes de feiticeiro’<sup>15</sup>, ao traçar a trajectória de Wernher von Braun, conhecido e incensado pelos media como o pai das astronáuticas alemã - no período que terminou no final da 2ª Guerra Mundial - e dos EUA - no período que se lhe seguiu.

Com efeito: ‘Em matéria de investigadores qualificados, os norte-americanos tiveram apenas, por seu lado, a dificuldade da escolha. Acabaram por escolher 127 especialistas [do grupo de 400], com von Braun na primeira fila e propuseram-lhes um contrato de trabalho anual por conta do exército norte-americano’. Mais: os arquivos completos de Peenemünde, localidade onde os trabalhos da equipa de von Braun tinham sido desenvolvidos, contendo ‘desenhos, exposições científicas, relatórios de voos e ensaios, de estudos

---

<sup>13</sup> Manfred, A.Z. (editor) - “História do Mundo / III Volume - Idade Contemporânea, até ao fim da Segunda Guerra Mundial, 2ª edição, p 9. Lisboa: Edições Sociais.

<sup>14</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), p 144. Porto: Profedições.

<sup>15</sup> Rival, Michel (2002) – “Os aprendizes de feiticeiro”. Lisboa: Caminho.

supersónicos em túnel aerodinâmico (...)’, foram capturados a 21 de Maio de 1945 pelos norte-americanos, perto da aldeia alemã de Dörten e de imediato remetidos para os EUA”<sup>16</sup>.

Os soviéticos, escreve Michel Rival, entraram em Peenemünde, é facto, ainda em Maio de 1945, “mas apenas encontraram os poucos técnicos que ali se haviam mantido voluntariamente. Embora tivessem encontrado várias centenas de V-2 em diversos locais de armazenagem dispersos pela Alemanha, a sua presa foi muito pobre. Só um engenheiro importante (Helmut Gröttrup) se rendeu voluntariamente aos soviéticos; estes capturaram umas 3500 pessoas (empregados subalternos de Peenemünde e suas famílias) (...)”. “Gröttrup e cerca de 200 técnicos alemães foram, mais tarde, evacuados para a União Soviética, em Outubro de 1946”<sup>17</sup>.

E não se pense “que a tonalidade do livro é a de um partidário soviético, o que dá mais valor a afirmações que fazem cair por terra o mito de que os soviéticos fizeram o que fizeram à custa da massa cinzenta alemã. Por exemplo, Michel Rival escreve no livro a propósito do lançamento do Sputnik1: ‘um acontecimento que espantara e inquietara o mundo’ - a parte soviética e os seus apoiantes, que não terá ficado inquietada mas antes maravilhada, parece não fazer parte do mundo, para Michel Rival!”<sup>18</sup>

Na verdade, o programa aeroespacial fora lançado pela União Soviética na década de 20 do século passado, “inspirado, entre outros, pelo seu pai, Konstantin Tsiolkovski”. Tsiolkovski que já, na sua obra teórica “A exploração do espaço cósmico por motores de reacção”, publicada em 1903, discutia quais os combustíveis necessários para que um foguetão pudesse dispor da potência suficiente para se libertar da atracção terrestre e atingir outros planetas.<sup>19</sup> Já então! O programa desenrolou-se desde os anos 20, durante décadas, antes começar a atingir os seus objectivos. Com

---

<sup>16</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), p 144. Porto: Profedições.

<sup>17</sup> Rival, Michel (2002) – “Os aprendizes de feiticeiro”. Lisboa: Caminho.

<sup>18</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), pp 144 - 145. Porto: Profedições.

<sup>19</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Constantin\\_Tsiolkovski](http://fr.wikipedia.org/wiki/Constantin_Tsiolkovski)

efeito, nada foi consequência do improviso. Não aconteceram milagres. Lançados os planos, cumpridos estes, os resultados surgiram com naturalidade. Além disso, tratou-se de uma empresa que logrou êxitos imensos, sem dispor dos enormes recursos, quer científicos e tecnológicos, quer financeiros, das grandes potências capitalistas. Foi mesmo obra!<sup>20</sup>

Mais: na passagem do 50º aniversário do lançamento do Sputnik1, em Outubro de 2007, foi noticiada a preparação, na Rússia, de uma expedição ao planeta Marte. Foram mostradas na altura, pela televisão, as instalações onde os astronautas se preparam para este empreendimento. Portanto, tão fortes foram as raízes lançadas nos anos 20 do século passado pelo programa espacial soviético, aproveitando e potenciando inclusivamente capacidades e recursos legados pela época anterior à Revolução de Outubro, que, sobrevivendo à desagregação da União Soviética, este programa dirigido a Marte se pode considerar um filho daquele. Isto a acontecer para além, é claro, da participação da Rússia em posição relevante em programas de colaboração com outros países, nomeadamente com os EUA.

Cientes do valor do programa soviético, os responsáveis políticos em Washington não foram surpreendidos pelo lançamento do Sputnik1, ao contrário do que tinha acontecido com o “infeliz” Professor Varela Cid. Por exemplo, o Presidente dos EUA, Dwight Eisenhower, dispunha de fotografias das instalações soviéticas, que vinham a ser tiradas desde 1956, a partir de voos efectuados por aviões espões U-2<sup>21</sup>.

Por outro lado, e acerca do impacto provocado pelo sucesso do Sputnik1 na sociedade dos EUA - e seguramente na generalidade das sociedades ocidentais -, nota-se aqui o que escreveu John Logsdon por altura do 50º aniversário da colocação em órbita deste primeiro satélite artificial: “Os nossos filmes e programas de televisão nos anos 50 estavam cheios com a ideia de ir para o espaço. O que

---

<sup>20</sup> Silva, Francisco (2006) - [Quiproquós@media.com](mailto:Quiproquós@media.com), p 145. Porto: Profedições.

<sup>21</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Sputnik\\_1](http://en.wikipedia.org/wiki/Sputnik_1)

surpreendeu foi o facto de ter sido a União Soviética a lançar o primeiro satélite. Não é fácil evocar o ambiente daquele tempo”<sup>22</sup>.

E tal foi a preocupação dos círculos dirigentes dos EUA - “que teriam feito figas para ajudar a evitar o sucesso do lançamento do Sputnik1”<sup>23</sup>, cuja preparação espiaram tão pormenorizadamente quanto possível -, e logo um país em que a sua própria sociedade esperava a todo o momento que tal acontecesse, sim, mas enquanto um lançamento americano, tal foi a preocupação, dizia, que do sucesso do Sputnik1 resultou uma reactivação nunca vista em termos de C&T nos EUA.

Ainda por altura da passagem do seu 50º aniversário, tanto nos EUA como um pouco por todo o mundo, se lembrou o sucesso do Sputnik1. Não apenas enquanto tal, mas sobretudo na perspectiva de ter constituído o acicate principal - vejam lá - para a criação da Internet. Com efeito, em consequência do sobressalto provocado então por aquele sucesso soviético, foi lançada uma série de iniciativas na área da C&T nos EUA, nomeadamente através da ARPA - *Advanced Research Project Agency* -, um departamento do Ministério da Defesa daquele País constituído para o efeito. E, entre outras, foi lançada então a iniciativa que daria nascença à ARPANET - a antepassada da Internet.

Hoje, tal bola de neve, a Internet tornou-se num instrumento comunicacional de massas envolvendo mais de mil e duzentos milhões de utilizadores em todo o Mundo, de entre os quais o maior contingente é o da China<sup>24</sup>. Um país, a China, que tem em execução um ambicioso programa espacial, e que recentemente, pouco após os Jogos Olímpicos de Beijing, enviou pela terceira vez, agora na nave espacial Shenzhou VII, astronautas para o espaço.

Disse.

---

<sup>22</sup> Ibidem

<sup>23</sup> Ibidem

<sup>24</sup> Silva, Francisco - “O primeiro satélite artificial e a Internet” in Jornal "a Página" , ano 16, nº 173, Dezembro 2007, p. 33.

Lisboa, 18 de Outubro de 2008 (texto revisto após a sessão da  
“Associação Iuri Gágarine” do dia anterior, dia 17/10/2008)