© Copyright Pedro Barbosa, 1986

DIÁLOGO EM VÉSPERAS DO GRANDE SALTO CÓSMICO

Diálogo extraído do livro ***«Máquinas Pensantes»***
(*Aforismos gerados por computador*),
publicado no ano de **1988**
por Livros Horizonte, Lisboa,,
pgs. 13 a 55.

Magro, óculos de míope e ar alucinado sob uma cabeleira rala de fios electrizados, dobrou-se em compasso no sofá fofo e estendeu o braço para um livro que desde o início da conversa se encontrava pousado na mesa de centro, entre as duas poltronas: o seu título oferecia-se bem visível à luz do candeeiro - «O LUGAR DO HOMEM NO UNIVERSO». Recostou-se de novo no sofá e abriu o volume numa das páginas marcadas por finas tiras de papel higiénico improvisadamente rasgadas com os dedos:

DIALOGADOR A – Ouça isto. É Teilhard de Chardin: "A vida é uma propriedade cósmica universal ligada ao Fenómeno da Complexificação da Matéria."
(*Suspende-se*)
Você conhece o pensamento teilhardiano...
Não? Só muito por alto? Bom, mas tem presente, decerto, a sua perspectiva cosmogenética e as etapas evolutivas que conduzem à Antropogénese... A Litosfera, a Hidrosfera, a Atmosfera, e a Biosfera insinuando-se entre elas não apenas como um invólucro concêntrico mas como uma nova camada estrutural.
A partir de uma certa complexidade, teoriza ele, a matéria "vitaliza-se": emergem dela propriedades novas - a assimilação, a reprodução. E na cadeia evolutiva das espécies vivas, surge a determinada altura o processo da "cerebralização": uma cerebralização crescente, dos peixes aos mamíferos e destes até aos primatas. Ao nível organizativo dos artrópodes surge o instinto, ao nível dos vertebrados aparece a inteligência.
E agora repare (*tira outra fita de papel, lê*), "Só no homem a consciência quebra a cadeia, exprimindo a mais alta tendência do fenómeno vital: o estabelecimento no planeta de uma esfera pensante, colocada sobre a biosfera - a Noosfera." Chegamos aqui ao ponto mais estimulante das suas ideias e ao ponto de partida da hipótese que queria debater consigo.
(*Interrompe-se*)
Olhe que vou fazer-lhe sono... Toma mais café?

Gesto negativo do interlocutor B, que acende um cigarro, preparando-se para ouvir.

DlALOGADOR B – Estou ao seu inteiro dispor...

DIALOGADOR A *(soprando uma nuvem de fumo)* – Pois bem. Se o convidei a vir aqui esta noite foi por saber do seu vago interesse pela Inteligência Artificial e pela Robótica. Peço-lhe então que se coloque numa perspectiva antropológica e considere a evolução à escala cósmica: medindo-a com uma régua graduada em milénios.

(Os óculos de A iluminam-se como duas chamazinhas a tremeluzir por detrás das lentes míopes.)

Nunca pensou que estamos hoje a atravessar a fronteira para uma nova era da Antropogénese? Que nós dois, enquanto conversamos no silêncio desta noite, somos já os últimos representantes dessa etapa milenar que foi a Noosfera? E que talvez uma nova espécie, quase sem darmos por isso, esteja a desenhar-se na evolução do Universo?

DlALOGADOR B *(soprando bruscamente o fumo do cigarro e quebrando a cinza no cinzeiro)* – Eu sei que você não está a fazer humor, mas não lhe terá dado entusiasmo a mais o álcool que bebeu há pouco?

DlALOGADOR A – De modo nenhum. Se estou embriagado é de utopia, não do que bebi. E a minha ideia, por muito megalómana que você a ache, é precisamente esta: estamos a chegar ao fim da Noosfera e a entrar numa nova etapa da Cosmogénese - a etapa da "Robosfera".

DIALOGADOR B – Da robosfera? Que está a querer insinuar com isso? Que os nossos herdeiros genéticos, em termos de espécie humana, vão ser robots'?

DIALOGADOR A *(entusiasmando-se)* – Ora nem mais! Mas para entender melhor o meu ponto de vista, ouça ainda isto.

(Puxa outra fita de papel higiénico, lê:)

"A vida não se propaga durante muito tempo no mesmo sentido: cada estirpe encontra-se mais ou menos rapidamente substituída e prolongada por uma estirpe lateral."

DIALOGADOR B *(esmagando o cigarro no cinzeiro, com alguma impaciência)* – Sem dúvida. Mas os robots não são seres vivos. E nós, enquanto espécie biológica, continuamos a reproduzir-nos... A conservar assim a nossa estirpe!

DIALOGADOR A – E quem lhe disse o contrário? Reproduzimos, por meios biológicos, seres da mesma espécie - sem dúvida nenhuma. Mas começámos a criar, por meios puramente mentais - digamos, por uma espécie nova de "reprodução noética" - outros seres a quem legamos o nosso património cultural. Esses novos seres, ainda que "mecânicos", não duplicam os nossos corpos - duplicam a nossa mente. Os cromossomas apenas foram o instrumento de que a matéria orgânica se serviu para transmitir os seus caracteres hereditários e se duplicar a si própria. Ora justamente por não se tratar de um ser biologicamente vivo (e já vai ver que é aí que reside a sua vantagem no limiar do Grande Salto Cósmico), o robot não é criado por meios biológicos mas por meios tecno-conceptuais - o "chip" é que é o cromossoma dessa nova espécie cosmogenética....

Ri-se? Repare que não lhe estou a falar de uma mutação biológica no simples quadro da evolução das espécies. Estou a falar-lhe de uma etapa num quadro de evolução muito mais alargado: à escala da complexificação da Matéria.
Repare: a Matéria evoluiu produzindo a Biosfera, esta gerou a Noosfera, e esta última está agora a criar a Robosfera. A cada um destes níveis corresponde um tipo peculiar de conserva por duplicação: à Biosfera corresponde a transmissão cromossómica, a reprodução orgânica. À Noosfera corresponde a transmissão cultural: começou com a linguagem oral, passou pela escrita, expande-se hoje pela rádio, pela televisão, pela informática. À Robosfera corresponde a modelização de comportamentos humanos inteligentes, ou seja, a Inteligência Artificial. Os algoritmos da I. A. é que são os "cromossomas mutantes" que operarão a passagem milenar da Noosfera à Robosfera: são eles que nos farão entrar portas adentro no Grande Salto Cósmico!

DIALOGADOR B (rindo-se) – O Grande Salto Cósmico! Não o sabia armado em profeta nem tão aficionado da ficção científica. Com isso, você cria, pelo menos, mais uma nova sigla:G.S.C.! E é bonito, é sonante.

DIALOGADOR A – Não se ria, pelo menos por agora. Já vai perceber onde quero chegar. Teilhard de Chardin concebeu as suas ideias há mais de 50 anos e não podia ter como base de partida o ponto onde nos encontramos hoje. Por isso, limito-me a desenvolver as ideias dele e a completar o seu edifício teórico com uma etapa a mais: a etapa seguinte!
Vai permitir-me essa ousadia, não é verdade? Não sou antropólogo, nem biólogo, nem informático, nem filósofo. Sem nenhuma destas credenciais, apenas possuo um título que me recomende: ser um leitor imaginante, isto é, que lê completando o que lê pela imaginação...
DIALOGADOR B – Nesse caso a nossa conversa poderia ter o título: "Para além de Teilhard de Chardin"...

DIALOGADOR A – Porque não? Repare bem: hoje, por cima da atmosfera, milhares de satélites expandem o espaço terrestre e começam a envolvê-lo como uma nova camada. Uma verdadeira nova camada tecnológica. Pusemos os pés na Lua, os nossos pés de carne e osso: mas como é que vamos avançando no sistema solar até Vénus, Marte, Júpiter, Saturno? Não é através de mecanismos telecomandados e robotizados mais ou menos cibernetizados?
As sondas Viking, pousadas no solo de Marte e funcionando durante meses, sem qualquer intervenção humana, comandadas apenas por um computador de bordo: não são um pré-exemplo de robótica inteligente? E as sondas Voyager, que sobrevoaram recentemente os planetas Júpiter, Saturno e Úrano em direcção aos confins do sistema solar: não foram os seus computadores que controlaram simultaneamente o voo, a navegação e todas as operações exploratórias aí efectuadas?
Amanhã, tudo o indica, serão miríades desses mecanismos "inteligentificados" que nos hão-de fazer dispersar, em diáspora, através do espaço sideral. Será por eles que a Noosfera se disseminará no Cosmos. E quer saber porque afirmo isto? Porque um robot, se pensa e age à nossa semelhança com determinadas restrições, tem sobre nós esta vantagem: não sofre e não teme a morte!
À entrada do Terceiro Milénio, e salvo catástrofe previsível, não é de excluir o envio de milhares e milhares de objectos destes para todo o sistema solar ou mesmo para fora dele. E um hipotético viajante inter-galáctico, que encontrasse no espaço tantos destes mecanismos dotados de "comportamento inteligente", o que haveria de pensar?

Provavelmente quc eles eram uma forma singular de vida inteligente, uma "espécie tecnológica" exilada da Terra, esse planeta insignificante e desprezível, já feito se calhar em pedaços por algum desastre nuclear...
E continue a imaginar um pouco mais: se um tal viajante do espaço pudesse ter uma perspectiva evolutiva da vida terrestre, não seria levado mesmo a pensar que tais "seres inteligentes" haviam de constituir os herdeiros genéticos da extinta espécie humana? Tal como nós próprios nos vemos descender dos Grandes Répteis – também eles inexplicavelmente extintos da superfície da Terra depois de terem sido durante milénios, como nós hoje, os seus únicos donos e senhores...
E repare bem: não é a adaptação o conceito-base da selecção natural e de toda a teoria evolucionista? Pois então que "seres" é que se encontram mais aptos para se disseminar no Espaço e habitar as condições, para nós inóspitas, do Cosmos?
Enquanto espécie zoológica, nós estamos limitados pela própria biologia às condições de habitabilidade da Terra onde nascemos e nos gerámos. Mas os robots que estamos criando não são à nascença seres – e abdiquemos já da estrita noção orgânica de "seres vivos" – seres desde logo apropriados para se instalarem nesse novo habitat que é o espaço interplanetário e porventura interestelar?
Os seres de natureza biológica talvez não passem de um produto autóctone das condições de vida terrestre: logo, o futuro habitante do Espaço, ainda que originário da noosfera terrestre, não tem que ter necessariamente uma condição biológica, isto é, terrestre.
Atrevo-me mesmo a propor-lhe uma nova definição de SER VIVO: "ser vivo", numa dimensão cosmológica, poderá ser qualquer indivíduo dotado de meios energéticos próprios e capaz de entrar em interacção com o meio ambiente. Pouco importa que esses meios energéticos sejam retirados da energia solar por folhas, como é o caso das plantas, ou do oxigénio da água por guelras, como é o caso dos peixes, ou do oxigénio do ar por pulmões, como é o caso dos animais terrestres – ou directamente do Sol por painéis solares, como poderá suceder com os futuros robots espaciais. Pouco importa também que tais organismos sejam feitos de carne, de metal ou de plástico: se são inteligentes, se trocam informação com o meio exterior e interagem com ele, é quanto basta.
Alarguemos assim desde já, e por mera hipótese, o nosso conceito estritamente biológico (ou se quiser, terrestre) de "ser vivo". A definição que lhe proponho avizinha-se, digamos, de um conceito "cibernético". É esse que aqui me poderá interessar...

DIALOGADOR B – Não se esqueça do que vai dizer. Mas conhece, por acaso, a fórmula de Henri Prat para os seres vivos?

DIALOGADOR A – Henri Prat?

DIAI.OGADOR B – Sim, Henri Prat: um biólogo canadiano que escreveu um livro muito curioso intitulado «L'Espace Multidimensionnel»...

DIALOGADOR A – Acho que não conheço...

DIALOGADOR B – Nesse caso, penso que lhe deve interessar. Arranja-me aí um papel?

(Olha à sua volta enquanto tira do bolso uma esferográfica de plástico toda roída no topo)

Espere aí, não vale a pena: escrevo mesmo neste jornal.

(*E lançando mão de um jornal amarrotado que se encontrava ao seu lado, exibe para o outro uma fórmula rabiscada à pressa)*

Aqui tem. Prat definiu nesta fórmula todos os seres vivos:

$$\mathbf{l^3.t^n.e^m.i^s}$$

DIALOGADOR A (*olhando de revés os gatafunhos*) – E que hieroglifos são esses aí?

DIALOGADOR B – São as quatro dimensões ou parâmetros do "hiperespaço", como ele lhe chamou. Se a memória me não falha, $\mathbf{l^3}$ representa o volume espacial, $\mathbf{t^n}$ o tempo (evolutivo, cíclico, etc.) da sua vida, $\mathbf{e^m}$ a energia definida einsteineanamente em função da sua massa "m", e $\mathbf{i^s}$ a informação encerrada na estrutura (**s**, de "structure") do seu organismo.
Isto aproxima-se das suas ideias, suponho...

DIALOGADOR A – Sem dúvida nenhuma, E eu reforçaria mesmo: essa fórmula aplica-se tão bem a uma planta, ou a um animal, como a um dos meus robots, Bastaria neste caso substituir, dentro do parâmetro "**i**", o cromossoma pelo "chip" de informação. Poderemos ver assim a robosfera suceder à noosfera, tal como esta sucedeu à biosfera ou a biosfera ao reino mineral.
Estou a dizer "suceder", mas exprimo-me mal, já que todos estes estratos coexistem. Não se trata de nenhuma substituição, mas de uma sucessão de estádios de complexidade crescente que requerem sempre o suporte dos anteriores para poderem subsistir: a noosfera não existe sem o suporte da biosfera, e esta não existe sem o suporte da matéria inorgânica, Também a robosfera não representa de modo nenhum a nossa substituição pelos robôs, mas apenas a inauguração de um novo estádio de complexidade da Matéria...
Aliás a noosfera, antevista por Teilhard de Chardin, já hoje se tornou uma realidade insofismável com a mundialização da Internet e o recobrimento do planeta Terra por uma envoltura de informação, a "infosfera". Pelos satélites de comunicação circula actualmente quase todo o saber humano acumulado. A *infosfera* não é mais do que a materialização energética da noosfera.

DIALOGADOR B – Tudo certo. Mas permita que lhe faça esta pergunta: tem a certeza de ter compreendido bem o pensamento de Teilhard de Chardin?

DIALOGADOR A – Não sei. Mas isso também não é que é importante. Limito-me à qualidade de leitor para fazer sobre as suas ideias algumas extrapolações e tentar aplicá-las ao contexto que hoje nos envolve.

DIALOGADOR B – Sim, até porque o conceito de "noosfera", enquanto zona do planeta abrangida pela actividade racional do homem, não terá sido, tanto quanto sei, introduzido por ele mas por Le Roy, e desenvolvido depois por Vernadski.
Tal como eu próprio vejo as coisas, a "biosfera" vai-se convertendo em "noosfera" à medida quc o ser humano aprende a controlar as leis da Natureza e desenvolve uma tecnologia que transfigura essa "natureza primeira" numa "segunda natureza", moldada por obra sua às suas próprias necessidades. A floresta virgem começa por ceder lugar ao campo agrícola, e sobre este surgirá mais tarde a estrada asfaltada e a cidade de betão armado...

DIALOGADOR A – Ah, não me venha agora com a velha história da desumanização do mundo pela revolução industrial, ou tecnológica, ou como lhe queira chamar!

DIALOGADOR B – E porque não?

DIALOGADOR A – Ora, porque não: não é o homem um ser natural? Então porque hão-de ser menos naturais os produtos da sua mente empreendedora do que os dejectos físicos dos outros animais?

DIALOGADOR B – Porque os dejectos físicos dos outros animais servem ao menos de estrume para renovar os ciclos da vida. E os dejectos da Civilização Tecnológica, que você parece apregoar, o que fazem? Estão a criar um planeta irrespirável, de terra estéril e águas inquinadas: amanhã nenhum ser vivo terá ar para respirar nem água para beber.

DIALOGADOR A – Já cá faltava essa! O problema é uma questão de sobrepopulação: se a Terra estivesse tão saturada de galináceos como de seres humanos, bem gostaria de saber se você não ia achar o ar irrespirável com o cheiro do esterco em que haveríamos de ficar atolados... A questão ecológica é antes do mais um sintoma do desajustamento causado por um crescimento tecnológico demasiado rápido e incontrolado. A segunda natureza que hoje estamos a criar exige uma NOVA ORDEM NATURAL: e eu sublinho "natural". O desajuste está entre esta segunda ordem natural, ainda lacunar, e a primeira ordem natural, que se tornou um sistema em ruptura. O que hoje sentimos é o efeito deste momento de transição e de ruptura.

DIALOGADOR B – É a isso que você reduz a questão ecológica?

DIALOGADOR A – Bom, antes de mais nada, há ecologistas e ecologistas. E há que não misturar ecologia, como fazem alguns, com nostalgia do passado. A evolução é um processo irreversível, e tentar travá-la é sempre uma atitude irrealista. A questão central é não perder o controle sobre esse processo – sobretudo hoje, com a explosão tecnológica, quando somos nós o seu principal motor e o principal agente.
Mas apesar da luta dos ecologistas, muitas espécies talvez estejam mesmo condenadas à extinção. Provavelmente nunca se irão integrar na nova ordem natural que se está a criar. A não ser, é claro, em micro-sistemas residuais "artificialmente" conservados para esse efeito: que outra coisa são as reservas e os parques naturais, para não falar sequer nessas prisões hipocritamente chamadas de jardins zoológicos?
A selecção natural é cruel e não perdoa...
Se é que ela é o único agente em todo este processo!
Decerto que é um espectáculo confrangedor a chacina em massa de tantos animais nas nossas estradas: como todas as espécies, somos egoístas, e construímos um mundo apenas à medida das nossas conveniências. Mas o genocídio dos cães e dos gatos nas nossas cidades, apesar do esforço meritório das sociedades protectoras, talvez seja afinal tão inevitável como o genocídio das outras espécies: o serem nossos amigos não os salva. Talvez não estejam vocacionados para se adaptarem à nova selva artificial – quero dizer “natural” – que estamos modelando... Ao longo das transformações sofridas pelo nosso planeta, muitas espécies têm desaparecido enquanto outras se foram tornando dominantes.
Alguma vez você se inquietou com o terrível espectáculo que deve ter sido outrora a agonia lenta dos Grandes Répteis?

Isso não o preocupa; e todos achamos, quaisquer que tenham sido as razões, uma coisa natural que assim tenha acontecido.

DlALOGADOR B – Lá chegará também a nossa vez...

DIALOGADOR A – Nunca se sabe... E queiramos ou não, vivemos já numa outra ordem natural. Nesta sala onde conversamos, altas horas da noite, o dia artificial tem hoje 24 horas; nem sabemos, aqui dentro, se chove ou se há estrelas no céu. Até aceitamos isso de bom grado, porque nos permite falarmos calmamente pela noite dentro... Mas o facto é que nos refúgios das grandes cidades nos divorciámos completamente dos ciclos da Natureza: quem se alegra hoje com o aparecimento da Primavera? A mim já só me provoca espirros! Espirros de alergia, hehe. Vivemos num ambiente climatizado – a tal ponto que quase ignoramos, com a luz eléctrica, a própria alternância do dia e da noite.
Esta "segunda natureza" não é melhor nem pior do que a original: nem sequer faz sentido tal juízo de valor. A não ser para os nostálgicos do passado ou para os idílicos teorizadores do bom selvagem: mas a selva deles não era menos cruel. A questão é que a nova ordem natural se encontra ainda em ruptura e em conflito com a ordem natural anterior: tudo o mais são efeitos de uma adaptação em vias de se fazer.

DIALOGADOR B – A Terceira Vaga?

DlALOGADOR A – Por exemplo, se lhe agrada essa metáfora. Ainda que, confesso-lhe, mal tenha passado os olhos pelos livros do Alvin Toffler. Folheei-os em diagonal, se tanto...

DIALOGADOR B – Pois olhe que lhe deviam interessar. Se aproveitasse o seu sistema metafórico talvez ainda pudesse encaixar dentro do ciclo da Noosfera, penso eu, a teoria das três vagas. Ficaria assim com mais três esferazinhas para meter dentro das suas magnas esferas.
Você teria então para a Civilização Agrária, em que a floresta é invadida pela terra agrícola e pela aldeia, a AGROSFERA do "homo faber". Para a segunda vaga, correspondente à Civilização Industrial, em que o campo vai ser substituído pela fábrica e a aldeia pela cidade, você teria a TECNOSFERA do "homo sapiens". Finalmente, com a terceira vaga, a da Civilização Informática, em que as grandes metrópoles começam a desagregar-se para darem lugar à aldeia planetária e ao seu habitante, o "homo ludens", avança-se decididamente no espaço cósmico: você teria a "INFOSFERA".
Não lhe parece uma terminologia adequada para escalonar por fases essa sua "segunda natureza" ou "nova ordem natural"?

DIALOGADOR A – Talvez. Mas não gostaria de me dispersar. O que interessa é pegar apenas na ideia de "noosfera" e na de "segunda natureza" para tentar equacionar, a partir delas, o impacto da Inteligência Artificial e da Robótica. E o melhor será começar pelo princípio, pela história do Universo!

DIALOGADOR B – Pela história do Universo!?

DIALOGADOR A – Sim. E no princípio, dizem os astrónomos, era a Matéria. Eu, cá por mim, não estou tão certo que assim seja, mas isso é outra história... Vamos então

prosseguir o raciocínio. Da complexificação da matéria gera-se a Vida, e a Terra cobre-se de uma camada nova de matéria orgânica, a Biosfera. A Biosfera evolui, dela emergem seres inteligentes dotados de consciência, seres que hoje dominam as outras espécies vivas e re-modelam a superfície do globo: e cá estamos nós, os humanos, com o pensamento a envolver, como um novo estrato, todo o planeta que habitamos. Segregámos a Noosfera.

DIALOGADOR B – Estou a ver: "L'univers par l'espace m'engloutit comme un point; mais moi, par la pensée, je le comprends", Pascal dixit.

DIALOGADOR A – Nada disso. Não é aí que pretendo chegar. Isso é hoje uma evidência com longas barbas, e aonde pretendo chegar é a uma outra evidência, mas ainda imberbe.
Repare: da complexificação da Matéria surgiu a Biosfera; da complexificação da Biosfera, por um processo de cerebralização progressiva, emerge a Noosfera. E da evolução da Noosfera, o que é que irá surgir?

DIALOGADOR B – Como quer que saiba? O peixe não sabe que a água existe... E que me conste, mesmo que ponhamos óculos astronómicos, ainda somos nós quem pelo pensamento domina e controla a Terra.

DIALOGADOR A – Está assim tão certo disso?

DIALOGADOR B – Que certeza de quê podemos nós ter, não acha? Limito-me a falar no âmbito do plano que nos é acessível ao conhecimento: o plano do conhecimento humano.

DIALOGADOR A – Sem dúvida, mas o que lhe peço é para ver o dedo que nos faz adivinhar o gigante... Pode bem ser que estejamos já no limiar de uma nova era antropológica!
Repare que não lhe falo em termos de evolução histórica.
Ponhamos de lado a mini-escala do historiador e peguemos na escala, muito mais ampla, do antropólogo: falo-lhe de uma nova era antropológica. O que lhe digo é que estamos a dar origem a uma nova "espécie". Só que, desta feita, por meio de pura reprodução mental ou "noética".
A reprodução biológica, ou seja, a reprodução propriamente dita, foi durante milénios o meio pelo qual a Biosfera se multiplicou e se perpetuou, evoluindo; foi isso que marcou a mutação da matéria inerte em matéria viva, a passagem das proteínas complexas ao ADN. A Noosfera, por sua vez, está hoje a criar a sua própria forma de se duplicar, de se perpetuar e de se complexificar, ou seja, de evoluir: e a sua forma própria é a duplicação por meios mentais, ou noéticos, gerando novos seres "inteligentes" – ainda que não seres "biológicos". Está a ver onde pretendo chegar?

DIALOGADOR B – Ao mito dos robots?

DIALOGADOR A – Aí está. Só que hoje parece ser um mito em vias de se tornar realidade.
Que outra coisa faz a Inteligência Artificial senão duplicar, por meios não biológicos, a componente inteligente dos humanos? A síntese vocal, a compreensão da linguagem natural, a resolução de problemas, a visão electrónica, o reconhecimento de formas, a

aprendizagem automática, tudo isso feito hoje, ou quase, por computadores – o que é senão transferir para a máquina a nossa própria cultura e os nossos próprios comportamentos inteligentes?
O que é isso senão uma forma nova de hereditariedade cultural?
Os programas de computador, onde armazenamos e para onde transferimos esse saber, não são um equivalente noético dos próprios programas biológicos armazenados e transferidos pelos cromossomas?
E quanto aos futuros robots inteligentes, como máquinas que são, indiferentes às mutações climatéricas e às condições de vida planetária, melhor apetrechados que nós, por isso mesmo, para sobreviverem a qualquer catástrofe terrestre e perpetuarem no espaço interplanetário a nossa cultura e o nosso comportamento inteligente: quem, melhor do que eles, para nos prolongar e nos suceder na corrida espacial?
Amanhã, provavelmente, quando recobrirem a Terra como uma nova camada sobreposta à Noosfera e se expandirem no espaço como nossos servos – eles serão já a duplicação tecnológica da própria Noosfera. Podendo funcionar séculos ou milénios, o seu próprio ritmo vital parece adaptado ao dilatado tempo sideral das viagens inter-galácticas. Podendo autoprogramar-se, aprender, recolher e assimilar a experiência recolhida, podendo mesmo eventualmente fabricar-se uns aos outros, quer dizer, reproduzir-se, quem são eles afinal senão os nossos continuadores cosmogenéticos no limiar da Nova Era Espacial?

DIALOGADOR B – Quer você deduzir de toda essa quimera especulativa que estamos hoje a passar da Noosfera para outra etapa geológica?

DIALOGADOR A – Exactamente. E está a ver qual...

DIALOGADOR B – A “robosfera”?

DIALOGADOR A – Ora nem mais. Estamos mais do que numa simples nova Renascença cultural, como a do século XVI: também aí houve, é certo, a descoberta de novos mundos. Mas repare: feita por quem? Por homens. E que novos-mundos? Apenas, e ainda, os do planeta onde sempre vivemos...

DIALOGADOR B – Aliás, conhecidos por outros olhos humanos: os dos que lá habitavam.

DIALOGADOR A – Sem dúvida. Numa visão panorâmica, tratou-se mais de um encontro do que de uma verdadeira descoberta de novos-mundos. Um simples encontro de Civilizações: um reencontro do humano com o humano.
Hoje, pelo contrário, estamos postos perante a autêntica descoberta do inumano: do não terrestre e do não-humano. Por isso mesmo, mais do que numa simples fase de Renascença, em termos de Civilização, parece estarmos é num ponto de partida para uma nova etapa na escala da Vida na Terra.
É a própria Noosfera que começa a re-produzir-se, através da Inteligência Artificial e da Robótica, não por meio de mecanismos biológicos (genes, cromossomas) mas por intermédio de mecanismos mentais e tecnológicos (o programa, o processador); por eles se transmite aos robots uma cópia dos nossos próprios comportamentos noéticos (visão, linguagem, audição, tacto, locomoção, percepção, cálculo, raciocínio, aprendizagem, conhecimento).

Que outra coisa é um programa de I.A. senão um acumulador, um transmissor e um duplicador da experiência humana codificada? Um "cromossoma" de armazenamento e de duplicação noosférica?

DIALOGADOR B – Não acha que está a fazer ficção científica?

DIALOGADOR A – Não reputo pejorativamente a ficção científica, enquanto tal. Quantas realidades de hoje não foram antecipadas e preparadas por essa mesma ficção científica?

DIALOGADOR B – Faz, então, Futurologia?

DIALOGADOR A – Faço, quando muito, futurologia intuitiva.

DIALOGAOOR B – Futurologia intuitiva? Quer dizer: profecia?

DIALOGADOR A – Você é um autêntico advogado do diabo. Baralha sempre tudo. A profecia baseia-se, não tanto na intuição, mas na auscultação duma transcendência: ou há convicção de poderes divinatórios, ou há aldrabice. A futurística, mesmo quando intuitiva, toma sempre como base dados científicos e factuais: ela não faz mais do que extrapolar, por métodos dedutivos, os dados que nos são revelados no presente.

DIALOGADOR B – Mas olhe, lembre-se disto: «O presente não é o futuro do passado». Nunca o foi. Logo, a Futurologia é apenas a ciência do que não vai acontecer; ou, quando muito, do que podemos evitar que aconteça.

DIALOGADOR A – Adivinho o que me vai dizer: que o futuro previsível não é futuro nenhum, é só uma projecção do presente; que o futuro que se preze não pode ser previsível...

DIALOGADOR B *(irónico, entre duas fumaças)* – Como adivinhou?

DIALOGADOR A – Eu não esqueço que o Futuro é um jogo que oscila entre o previsível e o imprevisível. Por definição, não há futurística das catástrofes: estas inscrevem-se nessa margem de imprevisibilidade que nos escapa. Não confundamos futurologia com messianismo.
Mas não se pode negar que há também uma deslocação da História no eixo da continuidade. Muitos traços do que hoje existe vão sem dúvida permanecer amanhã. E aqui os princípios da continuidade e da analogia têm alguma coisa a dizer: por extrapolação de certas tendências, podemos sem dúvida aproximar-nos de um "cenário do amanhã".
Ou também quer negar isso?

DIALOGADOR B – A principal dificuldade está em intuir com acuidade essas tendências e saber esboçar as suas linhas de força.

DIALOGADOR A – Lembro-lhe então, a propósito, estas palavras de Alvin Toffler: «Ao lidar com o futuro, é mais importante ser imaginativo e possuir intuição do que ser cem por cento 'certo'. As teorias não precisam de ser certas para serem utilíssimas, e até o erro tem a sua utilidade.»

Leio o *Choque do Futuro*, meu caro.

DIALOGADOR B – Não foi você quem disse ainda há pouco não ter lido Alvin Toffler?
(Riso sarcástico)
Note bem: não é a utilidade que nego à futurologia, é a sua pretensa verdade que ponho em dúvida. Veja no que deram hoje as utopias futurísticas do Huxley, no *Admirável Mundo Novo*, ou do Orwell, em *1984*, ou mesmo as de Karel Chapek, com a sua peça *R.U.R.*. Tudo fantasias antecipadoras do que não chegou a acontecer. Porque seria uma catástrofe se acontecessem: e as catástrofes só acontecem, por definição, inesperadamente ou sem possibilidade de controle humano. Ao prever situações catastróficas por simples extrapolação, a Futurística dá tempo à acção humana para intervir e mudar o curso aos acontecimentos. As coisas só aconteceriam tal como foram previstas se a acção humana não interviesse e tudo seguisse o caminho de uma causalidade linear de tipo mecanicista.
Por isso eu lhe disse que a Futurologia é a ciência que apenas prevê o que não acontece.

DIALOGADOR A – Você citou há pouco a peça de Chapek. Pois foi dela que nos ficou justamente o famosíssimo nome de "robot". Que, aliás, em checo se limita a significar "trabalho escravo"... E em português se deveria traduzir por “robote” e não pelo afrancesado *robot,* e muito menos pelo abrasileirado “robô”, pois de contrário onde ir buscar o “t” para Robótica ou robotizado?

DIALOGADOR B – Digamos então *robote*, estou de acordo consigo nesse pormenor. Mas só nesse pormenor...

DIALOGADOR B – Óptimo. Mas não era do legado cultural dessas obras que eu falava, era só das suas referências factuais.
Veja o movimento ecológico hoje, no mundo inteiro, tentando corrigir as previsões assustadoras dos futurologistas no que diz respeito às reservas energéticas, a um ar respirável ou a uma água bebível. A Futurística diz: no ano 2060 as reservas de petróleo estarão esgotadas se o consumo energético se mantiver nos escalões actuais. E vem o movimento das energias alternativas desmentir a médio prazo a previsão de tal catástrofe.

DIALOGADOR A – Sem dúvida. Mas repare na palavra que você acaba de pronunciar: «Se»! A futurística não faz previsões no futuro mas só no condicional. Não diz: isto vai acontecer. Diz: isto acontecerá se... Deixa-nos sempre uma porta aberta. Daí a sua utilidade.
Você próprio acaba de lha reconhecer.

DIALOGADOR B – Nunca a neguei. Só lhe neguei a pretensão à verdade. Não me venha é pedir para lhe dizer o que entendo por verdade porque não lhe saberia responder...
Agora quanto às suas lucubrações, tenho de lhe ser franco: não estou a ver sequer qual possa ser a utilidade delas.

DIALOGADOR A *(rindo-se)* – Tanto melhor. Se não valem pela sua utilidade, talvez possam valer pela sua verdade... Ou também não?

Repare: a "robosfera" nem sequer é uma antecipação. Ela já começa a existir à volta da Terra: pense só na quantidade de satélites, estações orbitais e sondas interplanetárias que vogam no espaço...

DIALOGADOR B – Certo. Mas até agora os veículos espaciais que têm aterrado em superfícies planetárias são mais teleguiados do que robotizados: tanto quanto sei, enviam informações para a Terra e daí são telecomandados pelo homem.

DIALOGADOR A – Sem dúvida. Mas isso só é possível em termos de exploração lunar. Para qualquer outro planeta mais distante já o sistema de controlo remoto se torna impraticável: entre a Terra e Marte, por exemplo, os sinais de televisão podem demorar vinte minutos a percorrer essa distância – quando lá chegasse uma resposta enviada do nosso planeta já o veículo se teria despenhado num abismo à sua frente. Em tais condições, um mecanismo não tripulado exigirá inteligência artificial incorporada.

DIALOGADOR B – De qualquer modo, o que é isso senão um prolongamento da Noosfera através do espaço?

DIALOGADOR A – Para mim é mais do que um simples prolongamento da Noosfera: é a sua própria duplicação. Ou, se quiser, o limiar dessa duplicação. Um hipotético viajante intergaláctico que se aproximasse da Terra bem poderia interpretar esses objectos como uma forma peculiar de vida primitiva: eles captam e transformam energia, recebem e emitem informação, comportam-se de uma forma quase inteligente.
Veja a ideia corrente de célula ou de ser protozoário: o que essencialmente os caracteriza não é a assimilação e a transformação de energia numa troca constante com o meio ambiente? Compare esse conceito com o de uma sonda robotizada vogando no espaço: ela armazena e transforma a energia colhida do meio exterior por captadores solares, recebe informações e reage a elas por alteração da sua própria trajectória – movimenta-se, enfim, com extrema precisão e "inteligência" por entre as órbitas planetárias...
Já viu uma bactéria ao microscópio? Nunca lhe pareceu muito mais desastrada e mais estúpida?

DIALOGADOR B – Você está a esquecer a reprodução...

DIALOGADOR A – Não estou. A reprodução só interessa em termos de espécie, não em termos de indivíduo. Há seres vivos que não chegam a reproduzir-se e não deixam de o ser por esse facto.

DIALOGADOR B – De qualquer modo você é muito mau em Biologia. Pertence à casta dos que confundem o golfinho com o peixe só porque vivem ambos na água e possuem barbatanas.
Então quer confundir um ser vivo, essa maravilha que é a célula viva, com um mecanismo inanimado?

DIALOGADOR A – Ora nem mais. Para já, não partilho consigo desse conceito metafísico de vida como se fosse um dom insuflado por sopro divino: você está a pôr uma barreira intransponível entre os seres vivos e os seres "inanimados", como lhes chamou. Mas lembre-se dos vírus, essas terríveis coisinhas, sempre a transitarem do estado mineral para o estado vital...

Tenho para mim que aquilo a que chamamos "vida" não passa de um conjunto de propriedades que a matéria manifesta a partir de um certo nível de organização.
E depois tudo depende do significado que atribuirmos à palavra "vida". Para si é apenas um conceito biológico, para mim é também um conceito noológico: um comportamento inteligente entre um ser, qualquer que seja a sua constituição, e o meio ambiente.
E entendamo-nos de uma vez por todas. Não pretendo com isto dizer que um robote inteligente seja um "ser vivo", mas apenas acentuar que, em lugar de ser um "ser inanimado", é antes uma emanação da própria vida altamente organizada: tanto quanto a própria vida é uma emanação da matéria organizada.
Recorra à fórmula de Henri Prat, já que me falou nela: a informação ($\mathbf{i^s}$) contida na estrutura de um robot ou de um microcomputador é incomparavelmente superior à de qualquer objecto inanimado existente na natureza. Um computador não é um simples monte de moléculas, como uma pedra! Não é um ser vivo, seguramente: mas é um ser altamente organizado...
É óbvio que tento raciocinar sobre o princípio da analogia. A Cibernética é isso mesmo: você conhece a teoria da "caixa negra", não é verdade? O que passa lá dentro pode interessar ao biólogo ou ao psicólogo, mas não ao ciberneticista. A este, o que lhe importa são os resultados vistos do exterior, à entrada e à saída. Que a actividade interna possa ser uma simulação por meios tecnológicos, pouco importa, desde que o resultado obtido produza efeitos análogos.
O que me interessa, aliás, é considerar essa mesma simulação. O que pretendo é tentar avaliar o papel que essa capacidade de simulação possa representar numa perspectiva antropológica.
Um robote que simule a actividade motora, sensorial, perceptiva, ou mesmo inteligente, de um ser vivo, não se comporta, para todos os efeitos, como um ser vivo quando visto do exterior?
Não irei ao ponto de pretender identificar um robote com um "ser vivo", mesmo quando realize as mesmas tarefas: o que pretendo, isso sim, é que esse conjunto de um corpo mecânico associado a um cérebro electrónico representa um novo estádio de complexidade na escala evolutiva da Matéria e da Vida. É aquele acréscimo de quantidade que se traduz numa mudança de qualidade. É a Vida que começa a produzir o seu próprio duplo artificial: duplo que, por obedecer precisamente a princípios organizativos diferentes, constitui em si mesmo um duplo "mutante"...

DIALOGADOR B *(apagando o cigarro e começando visivelmente a deixar-se abater pelo sono na sala enfumarada)* – Mas você baralha tudo com o demónio da analogia! Mistura genes e cromossomas com chipes e transístores, seres vivos com máquinas automatizadas, inteligência adaptativa com inteligência codificada, eu sei lá!

DlALOGADOR A – Precisamente, e tudo bate certo. Disse-lhe que o cromossoma biológico - que não é mais do que uma molécula acumuladora e transmissora da informação codificada da espécie - é substituído, na era da robótica inteligente, pelo *chip* (ou qualquer seu equivalente futuro): pois não é através dele que a espécie humana transmite ao robote a sua própria experiência cultural codificada?
E fui mais longe: disse que a reprodução mental, típica da Noosfera, é dentro dela o equivalente à reprodução biológica própria da Biosfera. Assim como dos seres aquáticos terão emanado por evolução adaptativa os seres terrestres, também hoje, na Era Espacial, a espécie terrestre dominante, a espécie humana, está segregando a "espécie robótica", ou seja, uma nova espécie de seres tecnológicos mais do que nenhuns outros adaptáveis às condições de vida interplanetária e espacial: dispensando a

respiração atmosférica, podendo nutrir-se de energia solar, insensíveis à dor e indiferentes ao risco da morte.

> *Aqui, os neurónios cerebrais do dialogador B começam a obnubilar-se, dissolvendo-se no torpor brumoso da atmosfera saturada de fumo e de sono: este começa a não saber se ainda ouve ou se sonha já com vagas alusões a uma «baixa de natalidade nas sociedades urbanas e super-industrializadas... uma baixa de produtividade biológica que é compensada por um crescimento eufórico da produtividade noosférica»...*
> *«Nas sociedades altamente tecnológicas – parece-lhe ouvir – ao contrário do que acontece nos países subdesenvolvidos, cada vez se tem menos filhos mas cada vez se investe mais na criação intelectual e cultural, isto é, numa produtividade noológica. Compare a França com a Índia. por exemplo...»*
> *«Não prova isto – continua A – que a produção biológica declina em sentido inverso ao da produção noológica? Que a reprodução noosférica se começa a substituir, como uma necessidade intrínseca do próprio desenvolvimento, à primitiva, ainda que mesmo assim necessária (e bem haja!), reprodução biológica?»*
> *Aqui, a atenção de B sentiu-se de novo estimulada!*

DIALOGADOR B (abrindo os olhos) – Ah, sim, sim. Sobre esse último ponto estou inteiramente de acordo. Não creio que a sua reprodução noológica produza ou venha a produzir orgasmos...

> *O interlocutor A aproveita a pausa para pegar num maço de papéis e acomodar os óculos.*

DIALOGADOR A – Olhe, se tiver paciência para me ouvir ainda um pouco mais, vou ler-lhe algumas passagens de um artigo que estou a preparar sobre o assunto para a revista *Verdade & Utopia*. O título ainda não é definitivo mas talvez venha a chamar-se «Sibilinária». Ou mesmo, aproveitando a sua sugestão, «Para além de Teilhard de Chardin».

> *Aqui, o ânimo do interlocutor B esmorece de novo. Enterra-se melhor no sofá, como para se proteger contra a longa prelecção que parece ainda esperá-lo.*

DIALOGADOR A *(pondo em ordem os papéis e pousando-os sobre o joelho cruzado)* – Para evitar repetir-me, vou ler-lhe apenas algumas passagens inteiramente ao acaso. Ouça aqui: "Direcções de um futuro".
Não, aqui: "Da Biosfera à Noosfera".

> *Puxa os óculos para o nariz e começa a ler:*

Da Matéria em pressão brotou a Vida e desta a Consciência.
Com o psiquismo, estado último conhecido da complexificação da matéria, brota a Noosfera que começa a dobrar-se sobre si mesma e a auto-analisar-se. Dessa autoanálise vão resultar modelos cibernéticos de vida artificial: a vida, como estado biológico, começa a distender-se agora através de modelos artificiais. A Noosfera dá assim origem a um novo estádio de complexificação na escala evolutiva da matéria, cujo limiar hoje

mesmo atravessamos: a robotização planetária. Em direcção à robotização cósmica e sideral?

> *(O interlocutor B ia repetir: «Você delira...». Mas limitou-se a murmurá-lo entre dentes, não fosse dar ainda mais corda àquela conversa que não parecia mais ter fim.)*

Considere só um exemplo: a síntese da voz. Ontem era ficção científica, hoje é realidade. A síntese da voz, ou seja, a produção artificial da fala humana, pressupõe um conhecimento perfeito dos mecanismos de produção da voz humana: fonética, fonologia, engenharia acústica e informática colaborando, a voz e o canto deixam de ser uma dádiva divina concedida exclusivamente aos humanos e abandonam a esfera do empírico para entrarem na esfera do científico e do racional.
Com a Inteligência Artificial, o "*Conhece-te a ti próprio*" socrático aplica-se hoje a inúmeras esferas da actividade cerebral humana: síntese e reconhecimento da fala, compreensão da linguagem natural, cálculo matemático, raciocínio lógico, resolução de problemas, criação artística, jogos, visão, percepção, tacto, etc. Que significado pode tudo isto ter?
Conhecer a actividade humana inteligente ao ponto de a poder simular artificialmente revela um auto-conhecimento da natureza humana, ou se preferir, do comportamento humano, levado a um ponto jamais conseguido: o limite extremo do lema socrático.
Disse Leibniz: «Há algo mais belo do que as belas descobertas, é o conhecimento do modo como elas são feitas».
Ou, como acentuam Igor Aleksander e Piers Burnett a propósito do robot, esse filho mutante do nosso cérebro: «Não inventamos o equivalente mecânico do monstro de Frankenstein - apenas nos reinventamos a nós próprios, ou pelo menos a esse aspecto de nós próprios que gostamos de considerar exclusivamente humano».
Associar a isto a ideia de desumanização não será continuar agarrado a preconceitos de um pseudo-humanismo retrógrado que rejeita liminarmente qualquer tipo de actividade obtida através das máquinas? A I.A. e a robótica apenas tendem a humanizar os autómatos, não a desumanizar os seres humanos! Mais: confiando às máquinas o "trabalho escravo", isso representa para os humanos a libertação desse mesmo trabalho escravo. Potencialmente representará, para o bicho-homem, a exclusividade do "trabalho livre" e o fim do trabalho em série e estupidificante.
Além disso, não podemos esquecer que a máquina não é desumana: pelo contrário, ela é o mais característico produto do *homo sapiens.* É por ela que melhor nos distinguimos dos outros animais. Em si, a máquina não é boa nem é má: o uso que dela se faz, esse sim, é que pode ser a favor ou contra os interesses humanos. O automóvel pode matar, se for mal conduzido; mas também pode salvar uma vida em perigo – que outra coisa é uma ambulância?
O *homo faber* distinguiu-se do seu primo macaco ao construir os primeiros utensílios manuais. Não há que estranhar se o *homo sapiens* começa a conceber os primeiros utensílios inteligentes: se ele souber utilizar convenientemente esses novos utensílios, os computadores, ele não será mais escravo de tarefas intelectuais repetitivas e alienantes: a era da informática libertá-lo-á para ocupações eminentemente criativas, e do *homo sapiens* nascerá então o *homem ludens.*
A ideia de que toda a civilização e toda a tecnologia são desumanas é uma bestialidade tão absurda quanto acrítica. A civilização urbana ou tecnológica torna-se bárbara e agressiva se for desenvolvida em regime descontrolado e selvático, como sempre acontece quando é o lucro fácil o único ponto de mira. Mas não esqueçamos que a

natureza primeira também não era menos bárbara nem menos selvática: frios glaciares, tempestades, inundações, terramotos, erupções vulcânicas... A lei da selva, carnívora e impiedosa. Se hoje corremos outros riscos ambientais, encontramo-nos um pouco mais protegidos contra estas calamidades primitivas.
Desde a origem das civilizações que o ser humano tem vindo a construir uma natureza segunda sobre essa natureza primeira: hoje essa natureza segunda modela toda, ou quase toda, a superfície da Terra. Como lhe podemos chamar desumana se ela própria é uma emanação humana, criada por nós e para nós? Tal passagem da *natureza primária* à *natureza secundária* corresponde à transição da Biosfera para Noosfera, ou, se quiser, do *homo faber* ao *homo sapiens*. Hoje, o *homo ludens*, na era da informática, da robótica, da cibernética, da inteligência artificial, está a dar origem a uma nova escalada que se paraleliza com a transição de que lhe falei há pouco: da Noosfera à Robosfera.

(interrompe-se por um instante, vendo o seu interlocutor cabecear de olhos fechados.)

Canso-o com o meu monólogo, não é verdade?

DIALOGADOR B *(abrindo os olhos ensonados)* – De modo nenhum. Simplesmente começo a perder-me no labirinto dos seus raciocínios. É por isso que não sei como lhe responder. Você repete-se muito e dispersa-se demais. Digamos que há muitas coisas com que não estarei de acordo; com algumas, talvez. Mas vamos por partes. Vejamos primeiro se terei apreendido bem o fio dos seus pensamentos.
Primeiro aspecto.
Diz você que à ascensão do homem na Cosmogénese correspondem vários estádios. A partir de uma certa complexidade, a matéria "vitaliza-se"; no processo de cerebralização, a antropogénese ocupa um lugar privilegiado pois só no homem a Consciência quebra a cadeia e nela se exprime o mais elevado resultado conhecido do fenómeno vital: a este novo patamar corresponde o estabelecimento no planeta de uma esfera pensante – a Noosfera. E esta cria uma segunda natureza: a "matéria hominizada". É aqui que surge a sua primeira extrapolação: da evolução da Consciência resultará uma nova vitalização da matéria – a Robosfera?
Segundo aspecto.
Hoje, na sua expansão cósmica, o homem emerge, pelo pensamento e pela tecnologia, acima da Biosfera. Pelo Pensamento, não apenas descobridor mas construtor do mundo, ele expande a Noosfera através do espaço sideral. Mas a penetração no espaço sideral pela Noosfera faz-se, não directamente por intermédio do seu corpo biológico, mas mediante a dispersão dc um novo estrato de seres tecnológicos dotados de comportamento inteligente – será isso a Robosfera.
Interpreto-o bem?

DIALOGADOR A – Perfeitamente, você fala como um livro aberto.

DIALOGADOR B – Então deixe-me continuar...
Afirmou você que esse processo de complexificação da matéria – eu chamar-lhe-ia só, por minha parte, "neo-cerebralização" – terá atingido de facto um ponto crítico de arranjo com o aparecimento do Psiquismo Auto-Reflexivo.

DIALOGADOR A *(remexendo nos papéis)* – Exacto. Ouça isto: «A vida hiperconcentrou-se sobre si mesma ao ponto de se tornar capaz de previsão e de invenção. Tornou-se consciente em segundo grau: e isso foi o bastante para, em poucos milénios, transformar completamente a superfície da Terra.»

E por aqui ficou Teilhard de Chardin:

MATÉRIA > BIOSFERA > NOOSFERA

DIALOGADOR B – E você pretende acrescentar hoje a este esquema, que data de há meio século atrás, um novo estádio: a ROBOSFERA. É isto?

DIALOGADOR A – Ora nem mais. Você é um óptimo ouvinte, mesmo quando dorme...

DIALOGADOR B – Posso fechar os olhos, mas não quer dizer que durma...
Tanto assim é, que vejo aí uma contradição de base: até à Noosfera você raciocina em termos darwinistas; na transição desta para a Robosfera você raciocina em termos lamarckianos.

DIALOGADOR A – Justamente! O darwinismo aplica-se em primeiro lugar à evolução biológica; o lamarckismo, ao contrário, aplica-se bem é à evolução social e cultural da noosfera...
A questão é que entramos hoje, a meu ver, na terceira fase da Aventura Humana: a complexificação da matéria vai prolongar-se nos "cérebros electrónicos" pela automação cibernética. Tudo isto é o resultado da consciência reflexiva do grupo zoológico humano: e a robosfera, o estrato da automação, estará sempre dependente da capacidade auto-reflexiva da Humanidade, ou seja, da capacidade de produzir modelos (acelerados) de si mesma.
A "robosfera" será assim uma duplicação artificial, isto é, em segunda via, da noosfera biológica.
Mas exactamente pelo seu carácter não imediatamente biológico, isto é, não celular, e portanto não directamente dependente do meio terrestre, a Robótica poderá vir a ter aí um papel privilegiado como protagonista vocacionado para o Limiar do Grande Salto Cósmico.

DIALOGADOR B – Lindas palavras, sem dúvida. Mas não será apenas um Grande Salto Cósmico da Sua Imaginação?

DIALOGADOR A – Não o nego. E você tem alguma coisa contra a imaginação? Será você dos que pensam que a ciência não tem nada a ver com a imaginação criadora?

DIALOGADOR B – De modo nenhum. Só que eu vejo nas suas ideias, antes de mais nada, a emergência renovada de um velho mito – o mito de Prometeu.
Digamos que você quer ver no robotes a encarnação de um Prometeu moderno. O que eu vejo nos projectos da robótica e da cibernética é a reaparição, na era tecnológica, do velho sonho prometaico.

DIALOGADOR A – Do mito de Prometeu?

DIALOGADOR B – Sim, sim, veja a ficção científica. O permanente cliché da revolta das máquinas contra os humanos o que é senão uma sobrevivência da antiga revolta prometaica contra os deuses? A ambição do ser criado em se igualar ao ser criador? Mas Prometeu foi um mito, e a revolta dos robots é um mito também, tanto quanto será um mito a sua profecia de os robots virem a transformar-se nos herdeiros genéticos da

espécie humana. Sendo um mito, não há de que nos atemorizarmos. Ainda que possa exercer sobre nós o fascínio próprio de todos os mitos.

DIALOGADOR A *(reflectindo um momento)* – Eu não veria as coisas por esse prisma, ainda que você possa ter alguma razão. Aliás, nunca me tinha ocorrido tal coisa. Mas o mito de Prometeu, quanto a mim, põe em questão é a relação do ser criador com a sua criação. Quando o ser criado se torna inteligente, essa relação pode inverter-se: ela deixa de se exercer só na direcção criador > criação, mas, por um efeito de retroacção, passa também a exercer-se no sentido criação > criador.
É isto que no campo da arte ou da literatura gerada por computador tanto tem perturbado os detentores das ideias feitas. O mundo artístico sempre se considerou deus omnipotente em relação à obra criada: e hoje a obra criada parece vir roubar-lhe uma parcela considerável do seu fogo inspirador.

(Faz uma breve pausa.)

Mas tenho de reconhecer que a sua observação é certeira.
No fundo, você tem razão.

DIALOGADOR B -- Então vou mesmo um pouco mais longe.
O complexo de Prometeu – disse-o Bachelard – não é mais do que o complexo de Édipo da vida intelectual. Ele ilustra a vontade humana de conhecimento, a tendência para sabermos tanto como os pais ou mais do que eles, tanto como os mestres ou mais do que eles, tanto como os deuses ou mais do que eles! O ser-criado tende a superar o ser-criador, por isso o robote é imaginado sempre a superar o ser humano que o criou!

DIALOGADOR A – Tenho de abaixar a crista. Mas você esquece uma coisa: eu sou humano! Logo, estaria na posição de pai, não de filho edipiano...

(Breve pausa.)

Isso introduz é o problema da complexidade na relação entre o ser criador e o ser criado. Ou, neste caso, na relação homem-robote.

(Procura apressadamente uma nota perdida entre os manuscritos.)

Vou ler-lhe o que diz Von Neumann...

DIALOGADOR B – O pai dos computadores?

DIALOGADOR A – Esse mesmo. Ouça: «Suspeitamos todos de uma maneira vaga da existência de um conceito de complexidade. Tal conceito e suas propriedades ideais jamais foram claramente formulados. Somos no entanto tentados a supor que as operações efectuadas por um autómato devem possuir um grau de complexidade inferior ao do autómato que as produz. Embora esse facto seja plausível, está em contradição evidente com o que deparamos na natureza: os organismos reproduzem-se a eles mesmos, isto é, produzem novos organismos cuja complexidade não decresce. Demais, há na evolução longos períodos em que a complexidade aumenta: os organismos derivam indirectamente de outros de complexidade inferior.» Isto relaciona-se com o facto de todas as máquinas – e portanto também as máquinas robóticas – serem feitas justamente para superarem algumas das nossas faculdades: força braçal, rapidez de locomoção, capacidade de memória ou de cálculo, etc. Não é senão daí que lhes vem a sua utilidade... E daí vem também o receio que normalmente infundem, sobretudo enquanto não estamos familiarizados com elas: é o receio de não sermos capazes de controlar a velocidade de um automóvel, ou o voo de um avião, ou a força de uma barragem, ou a potência de uma turbina.

Com o robote e com o computador, os receios provêm sobretudo do facto de estas máquinas possuírem um grau de autonomia e de independência em relação a nós incomparavelmente superior ao das outras máquinas, que são inteiramente determinísticas. É o medo de que eles nos possam escapar. É isso, mais até do que a sua configuração antropomórfica, que a meu ver coloca tantas vezes os robotes, na mitologia moderna, numa posição de frontalidade connosco: quando não mesmo numa absurda posição de substituição.

DIALOGADOR B – Você próprio caiu um pouco nessa armadilha!

DIALOGADOR A – Não digo que não... É sempre difícil escaparmos por completo à influência dos mitos.
E não esqueça que a robótica vem ressuscitar do passado um velho sonho: o do *homem artificial*. Vai mesmo mais longe do que a lenda do Golém: vem mexer com aqueles atributos que desde Platão sempre foram os traços distintivos com que tão orgulhosamente nos gostávamos de distinguir dos outros animais ditos irracionais – a linguagem, o raciocínio, a liberdade e a criatividade. Repare que hoje qualquer microcomputador faz aquilo que nenhum animal irracional consegue fazer: raciocinar! Como ensinar uma barata a efectuar operações de aritmética? Por isso os roboticistas se tornaram suspeitos antes mesmo de começarem o seu trabalho: enquanto os autómatos do século XVIII e XIX se baseavam na ideia de máquina como brinquedo ou diversão, o projecto do "robot" veiculou desde sempre a ideia da máquina como um substituto e concorrente do homem.
(Reflecte um momento, agita-se na poltrona)
Mas com esta divagação desviámo-nos do meu ponto de vista inicial. Permite-me voltar um pouco atrás?
Passemos então, desta vez, a uma escala cosmológica.
Considere só isto: 4,6 biliões de anos, dizem os astrónomos, levou a Vida na Terra para percorrer todas as espécies desde a mais elementar até à mais complexa objectivamente conhecida, o ser humano.
Apenas 5 mil anos levou este a passar da invenção da escrita à era espacial. E parece que teremos ainda pela frente mais 7,5 biliões de anos terrestres antes de o Sol explodir. Quase o dobro!
Nesta primeira etapa já percorrida, muitas foram as espécies que desapareceram, mesmo depois de terem dominado a Terra por largo tempo: veja só o caso dos Grandes Répteis. E na longa etapa ainda por percorrer – o dobro do tempo que a Terra leva de história desde a sua formação – quantas novas espécies não terão ainda lugar na evolução biológica? Repare: são 4 biliões de anos volvidos contra 7 biliões estimáveis de vida solar! Porque há-de a espécie humana ficar imune ao destino que tem atingido tantas outras espécies?
Porque havemos de ser a última mutação na escala evolutiva? Veja só a quantidade de outras mutações que ainda podem estar pela nossa frente até ao Sol explodir!

DIALOGADOR B – Pode até não haver mais nenhuma! O bicho humano já tem hoje poder suficiente para ele próprio fazer explodir a Terra e se suicidar por completo como espécie!

DIALOGADOR A – Sem dúvida. Também a mim me repugna a ideia de um dia desaparecermos do Universo por completo.

Mas não é preciso pensar numa catástrofe nuclear suicida. Pode suceder que a evolução seja tão lenta que nem sequer daremos conta quando amanhã não nos reconhecermos mais nos nossos próprios continuadores: ou melhor, quando eles já não se reconhecerem em nós como seus ancestrais. Estaremos para eles tal como os macacos, hoje, estão para nós... Nessa altura, muito simplesmente, deixou de existir aquilo que hoje somos.

DlALOGADOR B – Você está agora a raciocinar com base numa teoria evolutiva da vida que, por generalizada que esteja, não deixa de ser uma teoria. Tem falhas por explicar.
Quer dizer, o evolucionismo pode ser uma hipótese muito imaginativa para compreendermos a evolução das espécies até ao momento presente, mas não sei se nos autorizará a fazer extrapolações futurísticas tão calamitosas como essa. O facto de ser uma teoria válida para explicar o passado, não quer dizer que continue a servir para explicar o futuro. As coisas podem alterar-se de um momento para o outro, tanto mais que hoje os genes dos nossos astronautas começam a sofrer a influência de um meio inteiramente novo para qualquer das espécies terrestres: o espaço cósmico!
Ninguém é capaz de prever qual o efeito das radiações cósmicas sobre o corpo humano. Quem sabe o que daí pode vir a resultar um dia?

DlALOGADOR A – É curioso, pois isso que diz só vem reforçar as minhas convicções. A possibilidade de uma ruptura no eixo da continuidade... Não falam os evolucionistas em mutações? Algo, ao que parece, nunca satisfatoriamente explicado? Sem darmos fé, até podemos estar já no Ano 1 dos Androbots!

DIALOGADOR B – Não me faça rir. Refere-se ao advento dos robots domésticos que aspiram o apartamento, lavam a louça, recebem os convidados, servem bebidas, jogam xadrez com os donos e contam pilhérias?

DIALOGADOR A – Porque não?

DIALOGADOR B – Porque penso que isso não passa de um fenómeno comercial irrelevante à escala em que o quer avaliar. Por enquanto não são mais do que meros brinquedos para adultos lançados no mercado fabuloso da sociedade de consumo. Brinquedos fascinantes, sem dúvida, e bem gostaria eu de ter um. Mas nada mais do que isso.

DIALOGADOR A – Por enquanto sim, talvez não passem de simples brinquedos cibernéticos ou de escravos mecânicos para ricaços excêntricos. Mas tem dúvidas de que a Robótica será uma das indústrias com mais futuro a entrar no Terceiro Milénio?

DIALOGADOR B – Não. O que ponho em dúvida é que essa indústria tenha o significado antropológico que você lhe quer atribuir...

DIALOGADOR A – A minha tentativa é só a de integrar tudo isso no Grande Espectáculo da Antropogénese.

DIALOGADOR B – Bonitas palavras...

DIALOGADOR A – Se preferir, poderei dizer: tentar repensar, a essa luz, o Lugar do Homem no Universo.

DIALOGADOR B – São palavras igualmente bonitas... Só que, e você não pode esquecê-lo, ao tentar abarcar amplitudes tão vastas, o seu ponto de vista não pode nunca deixar de ser o de uma observação terrestre...
E não virá, esse problema, impregnado de uma questão metafísica subjacente, que é o da significação da Vida no Universo?

DIALOGADOR A – Não me queria meter por esses caminhos! Apenas queria integrar numa visão totalizante – digamos, na Grande Árvore da Vida – o aparecimento da Inteligência Artificial.
E o facto é este: a IA concebe estruturas e dispositivos tecnológicos que copiam ou simulam comportamentos humanos inteligentes – raciocínio lógico e cálculo matemático; resolução de problemas; jogos; aprendizagem e programação automática; reconhecimento de formas e manipulação de objectos; compreensão da linguagem natural; síntese da voz; e, caso que particularmente me interessa, arte assistida por computador.
Em suma: tudo isso implica, como condição prévia, conhecer o conhecimento – o que é já uma questão de meta-conhecimento.
De acordo?

DIALOGADOR B – De acordo...

DIALOGADOR A – Então tente avaliar o que isso representa no dinamismo secreto da Cosmogénese.
Tomando como cenário de fundo o percurso da duração cósmica, podemos até hoje distinguir três etapas (baseando-nos, claro, no que disso sabemos, ou julgamos saber).
A primeira etapa corresponderá ao fenómeno da Vitalização da Matéria: fase do geo-quimismo planetário. Daí resulta a formação da Biosfera: uma camada nova de matéria viva recobre a superfície do nosso planeta.
Em determinado momento, com o aparecimento do primata Homem, surge uma revolução de ordem psíquica que se manifesta no aparecimento da capacidade de Reflexão. No estádio em que hoje nos encontramos, o da Humanidade Planetizada, uma verdadeira esfera pensante ou reflexiva recobre e transforma todo o planeta: surge a Noosfera, que emerge acima da Biosfera.
Neste estádio, que era o de há meio século atrás, bem podíamos dizer, com Teilhard de Chardin, que o grau de vitalização atingido pela Matéria culminava, no Homem, com a Consciência, ou seja, com a interiorização mental do Universo.
Mas o que hoje se passa parece produzir já um cenário diferente. É que esse mesmo nível da Consciência começa a desdobrar-se: a Inteligência Artificial implica uma Consciência dessa Consciência. A Noosfera começa a gerar o seu próprio duplo artificial: e é esse duplo artificial que nos liberta finalmente do planeta Terra, é esse duplo artificial que parece propulsionar-nos através do Espaço e prolongar a Grande Diáspora em Espiral da Vida.

DIALOGADOR B *(sorrindo ironicamente)* – Você tem um jeito especial de vestir com imagens garridas as suas ideias. Mas é preciso que essas ideias se não fiquem pela indumentária. E parece-me difícil, no momento em que nos encontramos, podermos ter uma percepção global dum tal fenómeno.
Além de que as suas ideias me estão a parecer as de um consumado tecnocrata...

DIALOGADOR A *(com um sorriso de triunfo)* – Já esperava por essa. Nem lhe vou perguntar o que entende por tecnocrata ou por tecnocracia. Prefiro responder-lhe com estas palavras de Teilhard de Chardin...

(Põe-se a vasculhar nas suas notas)

Você, a ele, chamar-lhe-ia um tecnocrata?

DIALOGADOR B – Não sei, acho que não...

DIALOGADOR A *(folheando agora o livro, e como para ganhar tempo)* – Então chamar-lhe-ia o quê? Como classificaria o seu pensamento?

DIALOGADOR B – Deixe-me ver, nunca pensei nisso.
Humanismo cristão? Panteísmo finalista? Geo-antropocentrismo? Materialismo espiritualista? Vitalismo cosmo-panteísta? Sei lá!

DIALOGADOR A – Talvez não seja muito fácil definir num rótulo uma das grandes inteligências que a Humanidade produziu. Mas deixe lá isso. Acabo de encontrar o que lhe queria ler.
Ora ouça: «Este jogo expansional da Civilização... numa Terra demograficamente saturada... não é um beco sem saída no qual a onda da vida terrestre vá esbarrar-se e afogar-se em si mesma; mas este fuso cósmico corresponde, pelo contrário, ao ajustamento em si de uma potência destinada a encontrar no próprio ardor desprendido da sua convergência, a força suficiente para ultrapassar todos os limites, sejam estes quais forem.»

(Interrompe-se, dedilhando nervosamente as páginas du livro:)

Afinal, não era isto o que lhe queria ler.
Deixe-me procurar melhor... Ora aqui está. Ouça: «Como não ver que a industrialização cada vez mais completa da Terra não é senão a força humano-colectiva de um processo Universal de Vitalização que, se nele soubermos orientar-nos convenientemente, só tende a interiorizar e a libertar?»
Isto tem a ver com o que ele chama um Universo em vias de enrolamento.
E acrescenta: «Um reflexo demasiado comum (gesto absurdo e, esse sim, contra a natureza!) consiste em tentar travar esse desencadear inquietante.»

(Neste ponto, o interlocutor B acaba mesmo por adormecer, vencido talvez mais pela morbidez do sofá e pelo adiantado da hora do que pelo teor monótono da conversa.
Mas entusiasmado com o seu monólogo, convencido de que a presença física de um corpo com dois ouvidos lhe permitiria dialogar melhor consigo próprio, o nosso primeiro interlocutor inicia a leitura de um novo maço de manuscritos que, um a um, vão aterrando na planura da alcatifa.
Protegido pelas grossas lentes míopes do seu anfitrião, o interlocutor B limita-se, de quando em quando, a arregalar um olho ensonado, a acenar plena concordância com a cabeça e a ir grunhindo alguns sons ininteligíveis com o fito de apenas demonstrar que continua a ouvir. E entre as aparas do sono, eis alguns fragmentos do que foi escutando:)

DIALOGADOR A – ….....

…..... Os humanos invadem a superfície toda do globo, dominam e exterminam as outras espécies vivas, modelam a paisagem com as suas fábricas, casas e estradas, criando uma "segunda natureza" à sua escala e à sua feição. A qualquer viajante extra-galáctico que sobrevoasse a Terra, toda a paisagem lhe apareceria hoje inundada de seres humanos!
E contudo, se tal viajante tivesse rondado o nosso planeta há apenas um ou dois milhões de anos atrás, vê-lo-ia desabitado!
…..... Que verá ele se vier daqui a um ou dois milhões de anos mais tarde?
.....
.....
…..... Em apenas algumas centenas de milénios o homem nasceu, ocupou e transformou a superfície inteira da Terra...
…..... Com a socialização e os progressos da Reflexão psíquica, a vida hiperconcentrou-se sobre si mesma, ao ponto de se tornar capaz de criação e de invenção...
…..... Hoje, a reflexão sobre si mesma complexificou-se a tal ponto que a Noosfera começa a duplicar-se numa nova mancha – a Robosfera – não por meios biológicos (reprodução genética) mas por meios estritamente mentais (caso da inteligência artificial) ..... re-produção artificial, quer dizer, inventando máquinas a quem delega o seu próprio comportamento mental – tacto, movimento, ouvido, visão, raciocínio, linguagem .....
....
…..... O poder alcançado pelo Homem de povoar e possuir a Terra, parece hoje expandir-se em direcção ao Espaço e ao Infinito.....
…..... .....
.....
…..... A Robotização será, na escala cosmológica, a mutação subsequente à "hominização": apenas estamos no primeiro degrau da sua fase ascensional .....
…..... .....
.....
.....
.....
O conceito de ROBOT ou "robote" que aqui adopto não se restringe ao de uma máquina feita à imagem e semelhança do homem: um corpo mecânico mais um cérebro electrónico!
Uma unidade industrial comandada por um computador, para mim, é um robote – ela é, no seu todo, uma extensão da capacidade manual e mental do ser humano.
Poderei definir assim o conceito de Robote: qualquer sistema artificial funcionando como um cérebro e agindo como um corpo. Ou se preferir: qualquer modelo artificial que duplique simultaneamente capacidades do *homo faber* e do *homo sapiens*.
Isto evita que se caia numa redução antropomórfica da imagem do "robot". Uma rede de metropolitano comandada por um computador ou uma nave espacial automática não tripulada são, para mim, robotes.
Qualquer máquina cibernética que constitua uma extensão do nosso comportamento corporal, sensorial e cerebral é, para mim, um robote. Em suma: o "robot", qualquer que seja o seu aspecto, as suas dimensões e a sua forma, é de qualquer modo uma extrapolação mecânica do corpo e do cérebro humanos.
Tomado neste sentido, o robote constitui sempre um duplo tecnológico do comportamento do Homem. E foi nesse sentido que lhes chamei "filhos mutantes" do nosso cérebro!

.....
….....
.....
Objectar-me-á você: e os impasses actuais da Inteligência Artificial?
Lembrar-lhe-ei o projecto Wisard... Conhece esse projecto?
Tem sido levado a cabo nos últimos anos em Inglaterra. E tanto quanto sei, baseia-se numa concepção completamente diferente da arquitectura tradicional dos computadores clássicos. Visa construir máquinas "inteligentes", capazes de aprenderem directamente do mundo exterior sem qualquer programação prévia: basicamente procura-se reconstruir, por meios técnicos, um modelo artificial de uma rede de neurónios cerebrais. E no campo da visão, a acreditar no que dizem os seus autores, têm sido obtidos resultados espectaculares!
Já se encontra comercializado um sistema de "visão artificial" capaz de reconhecer qualquer tipo de letra, mesmo manuscrita. E até rostos humanos! Posta perante várias dezenas de rostos diferentes, a máquina revelou-se capaz de os identificar depois um por um, sem se deixar enganar sequer pelo jogo das diferentes expressões fisionómicas nem pelo uso de disfarces (óculos, bigodes postiços, etc.)!
Isto significa que uma máquina como esta, desprovida de qualquer programação – e o que é ainda mais espantoso, assente sobre uma rede de circuitos internos completamente aleatória, tal como o nosso cérebro – se revela não só capaz de aprender sozinha a partir da "experiência" que lhe é apresentada, como se revela também capaz de generalizar, isto é, de elaborar para si mesma padrões visuais e de criar "universais"!
E tal capacidade parece ser inerente à própria tecnologia que lhe serve de suporte: ou seja, ao facto de uma tal rede de "neurónios de silício" constituir um modelo analógico do próprio cérebro humano!
Quer mais?
….....
.....
….....
A importância da expectativa aberta por tais máquinas é, obviamente, esta: mostrar que uma rede artificial de neurónios, aberta ao mundo pela visão, é capaz de induzir, de generalizar e de aprender, constituindo-se como o complemento que faltava aos computadores lógicos clássicos, que funcionavam sobre uma base puramente dedutiva. Se a computação simbólica assenta na dedução, as redes neuronais simulam a intuição e assentam na indução: a computação lógica é linear, serial, enquanto a computação neuronal funciona em paralelo e em rede.
Torna-se assim possível legar às máquinas uma “inteligência computacional” que concilie os dois processos fundamentais do pensamento humano: a dedução e a indução.
E ficam deste modo abertas perspectivas para a superação das principais dificuldades que têm até agora bloqueado a Inteligência Artificial: poder ligá-la ao meio exterior por um sistema sensorial e por um mecanismo perceptivo que torne finalmente as máquinas capazes de aprenderem directamente a partir do mundo real!
Para os robotes, isso significa abri-los decisivamente à experiência do mundo exterior: associando então um corpo mecânico a um tal sistema perceptivo e a um cérebro electrónico, aí teremos o caminho aberto para um verdadeiro "homem artificial"!
.....
.....
.....
.....

Dizia você há pouco, e com razão, que para se poder falar num novo estrato que duplicasse a Noosfera, seria necessário que houvesse também um desdobramento da Consciência e não apenas um desdobramento da capacidade racional pelas máquinas: que não sendo assim tudo se reduziria a um fenómeno de meta-conhecimento. O que é, ainda, conhecimento. Defendia você que não passava tudo de um estádio, mais elaborado embora, da Noosfera. Era isso?

> *(O interlocutor B apercebe-se vagamente, nos meandros do sono, de que havia ali uma pergunta que lhe era dirigida. Mas o peso das pálpebras impede-o de sair do conforto de Morfeu, e é um grande alívio que sente quando verifica que o seu anfitrião resolve prosseguir sozinho com o monólogo a dois)*

Pois olhe que simulacros de consciência já têm sido esboçados pela Inteligência Artificial: mediante programas-interpretadores que controlam, interpretam e corrigem a execução do programa principal. Tais programas são capazes de explicitar as razões que os levam a determinados resultados. E se é ridículo falar ainda de "consciência", no pleno sentido da palavra, o que é inegável é que tais programas exploram uma capacidade de auto-referência ou, permita-me o termo, de *introspecção* – capacidade que parece estar na base da própria Consciência...
….....
….....
.....
.....
.....
.....
…..... Aproximamo-nos da clara visão do Fenómeno Humano, definido como o estabelecimento no planeta de uma Noosfera: essa mancha envolvente que pensa e compreende o planeta, começando a invadir, na sua diáspora incessante, o sistema solar e o cosmos.
….....
.....
... Ainda Teilhard de Chardin: «Pela hominização, a onda de complexidade-consciência penetrou na superfície da Terra, pelo filo Antropóides, num campo absolutamente novo no Universo: o campo Reflexivo».
Com efeito, a planetização parece ser um atributo único do *Homo Sapiens* que nenhuma outra espécie viva anterior logrou atingir no mesmo grau: contudo, a complexificação do Campo Reflexivo deixou de ser apenas consciência do meio envolvente: o Pensamento tornou-se consciente do próprio Pensamento, ao ponto de poder pela primeira vez "re-produzir-se" a si mesmo sem ser por meios biológicos: a Noosfera revê-se, reflecte-se e desdobra-se na Robosfera...

DIALOGADOR B *(acordando subitamente)* – Se o estou a compreender bem, e aceitando o seu próprio ponto de vista, parece que a Robosfera apenas vive em associação ou simbiose com a Noosfera: como se não passasse de uma simples segregação da própria esfera pensante. Por ora – e esperemos que assim seja sempre – a sua "robosfera" não domina a Noosfera tal como esta domina a Biosfera. Nem creio que seja sequer o limiar de qualquer relação oposta...

DIALOGADOR A – Mas não se trata de dominação!

Trata-se, quando muito, de evolução, de segregação, de níveis de complexificação.
E repare que eu falo-lhe em termos de um previsível Mundo-Novo: além de que essa Robosfera não é um estrato propriamente terrestre, mas uma mancha em expansão para fora dos limites terrestres. A Robosfera será sobretudo a nova camada expansional da Noosfera tentando atravessar o Cosmos...
É só aí que a antiga hereditariedade cromossómica se encontrará doravante desdobrada numa hereditariedade cultural, pensamental ou noosférica. E se um dia, por efeito de qualquer catástrofe natural ou mesmo provocada, a Terra e o ser humano vierem a desaparecer do Universo, esse seres mecânicos, a quem delegamos o nosso saber e o nosso comportamento inteligente, serão os nossos únicos continuadores: nómadas do espaço e únicos herdeiros do nosso legado civilizacional...

> *(As pálpebras de B voltaram a cerrar-se e o horizonte estreito da sala abriu-se para um vasto campo de estrelas onde vogavam naves espaciais com enormes painéis solares abertos para a imensidão do escuro; e os painéis emitiam palavras e frases com o timbre da voz de A)*

….. A evolução planetária da Consciência.....
.....
... Noosfera num ponto de maturação?.....
….....
... Com a esperança de prolongar indefinidamente as perspectivas humanas... na ida de um planeta para outro... a difusão da vida vida reflexiva no sistema solar ou mesmo para além dele... Esta expansão sideral... na direcção do Imenso...
….....
.....
….....
... Mas a Vida é menos estável do que a Morte...
.....
... E a robótica, herdeira do pensamento da Noosfera, pode resistir melhor do que qualquer ser vivo pensante, dependente da Biosfera, à eventualidade cada vez mais iminente de um cataclismo geológico, atómico, ecológico ou mesmo cósmico!
…..... ..
….....
.....
..... Entramos numa nova etapa da AVENTURA HUMANA: o prolongamento da complexificação cerebral pela extensão e transferência aos *cérebros electrónicos* das potencialidades da Noosfera...
... A Informática e a Robótica representam um armazenamento cultural e comportamental da Noosfera capaz de resistir às condições de existência extraterrestre: não só às condições ambientais incompatíveis com a vida biológica, mas também aos longos percursos temporais, em termos de escala humana, requeridos pelas futuras viagens interestelares...
….....
..... Tudo isto é o resultado da Consciência reflexiva do grupo zoológico humano – e a Robosfera estará apenas dependente da capacidade auto-reflexiva da Humanidade, ou seja, da capacidade que esta venha a ter para produzir modelos (acelerados) de si mesma.
.....
.....

A Robosfera será assim uma duplicação artificial – quer dizer, um "artefacto" – da Noosfera biológica. Mas que, pelo seu carácter não imediatamente biológico, não imediatamente dependente do meio terrestre – ainda que, note-se, a Robosfera dependa tanto da Noosfera quanto esta depende da Biosfera, ou esta, por sua vez, da Matéria inorgânica da Terra – a Robosfera, dizia, parece ter para si reservada a nova e imensurável vocação do GRANDE SALTO COSMICO!

> *(A voz do Dialogador A suspende-se neste ponto.*
> *Boiando no espaço, estendido numa cama de rede entre as duas antenas de um satélite de turismo lunar, o Dialogador B começa a ver um rosto a gesticular na sua frente: dentro dum escafandro, esse rosto abre e fecha a boca desmesuradamente, mas sem emitir qualquer som. Aos poucos, cada vez mais distintamente, o rosto vai-se-lhe tornando familiar. Tomado de pânico, vê que é o seu anfitrião quem tem pela frente a olhá-lo por trás das lentes grossas e com os cabelos mais electrizados do que nunca: acabava de reunir num maço em cima dos joelhos as folhas espalhadas pelo chão. Era evidente que tinha terminado.*
> *Arregalando com esforço os olhos, o Dialogador B sobressalta-se: teria denunciado o sono? Olha espontaneamente o relógio de pulso como a procurar uma justificação. Boceja, espreguiça-se e tenta um remate adequado.)*

DIALOGADOR B – Esplêndidas, essas suas ideias. Mas a noite vai longa e vai-me deixar ficar a pensar um pouco no assunto... Que diria a uma nova conversa, estimulante como esta, para um outro dia?

> *(E sem esperar pela resposta levanta-se, desengelhando as calças, e coloca-se prontamente a postos para a despedida.*)

© Copyright Pedro Barbosa, 1986