

O Tempo de Pedra

Rui Pena Reis

I
IMPRESSA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA UNIVERSITY PRESS
U



COORDENAÇÃO EDITORIAL
Imprensa da Universidade de Coimbra
Email: imprensauc@ci.uc.pt
URL: http://www.uc.pt/imprensa_uc

CONCEPÇÃO GRÁFICA
António Barros

PRÉ-IMPRESSÃO
Rafael Resende

EXECUÇÃO GRÁFICA
SerSilito • Maia

ISBN
978-989-8074-55-3

DEPÓSITO LEGAL
.....

OBRA PUBLICADA COM O APOIO DE:



© SETEMBRO 2008, IMPRENSA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Índice

Prefácio	7
Escala do tempo geológico	9
Capítulo 1 - O TEMPO INTERIOR	11
Capítulo 2 - A VERTIGEM DO TEMPO	15
Capítulo 3 - O TEMPO DAS MUDANÇAS	27
As grandes causas globais	30
Mudanças Climáticas	35
1 - Como ler os climas antigos nas rochas?	37
Algumas evidências paleontológicas	38
Evidências em sedimentos marinhos	42
Evidências em sedimentos acumulados nos continentes	44
<i>Os lagos e os sedimentos lacustres</i>	45
<i>Os depósitos originados pelo vento</i>	47
<i>Os rios e os sedimentos aluvionares</i>	49
<i>Os depósitos relacionados com as regiões geladas</i>	51
2 - Episódios de glaciação global	53
<i>Efeitos das Glaciações</i>	57
Mudanças paleomagnéticas.....	59
Mudanças do nível do mar	61
Mudanças nas formas de vida	64

Capítulo 4 - O CÓDIGO DO TEMPO	67
O que ler nas superfícies entre as rochas	67
Clima	69
Tempestades	70
Actividade vulcânica	72
Impactos de corpos cósmicos	73
Inversões do campo magnético	75
Sinais de vida e morte	75
Capítulo 5 - O NOSSO TEMPO	81

Prefácio

A expressão social que atingiram debates acerca de problemas ambientais actuais – nomeadamente os que decorrem do desequilíbrio dos ecossistemas como consequência do aumento do efeito de estufa –, trouxe para a esfera pública discussões em torno de cenários de evolução do clima da Terra, que raramente destacam a imensidão da idade do planeta quando comparada com a exiguidade de testemunhos dos processos que o modelaram, e que sustentam modelos de previsão climática. E, contudo, tal como se ilustra em “O Tempo de Pedra”, a Terra tem uma extensa história, povoada de múltiplos episódios de interacção entre variáveis bióticas e abióticas, que resultaram em complexos padrões de variações de biodiversidade, de que não há memória, mas cujo conhecimento seria indispensável para uma melhor fundamentação de tudo o que se diz e pensa acerca da evolução futura dos sistemas climáticos. A pequena porção da litosfera, que está acessível a quem a sabe interpretar, é tudo o que nos resta a nós, humanos, para desvendar os insondáveis mistérios do planeta em que vivemos. O futuro da Humanidade depende, também, da interpretação do registo geológico, memória incontornável da História da Terra, cuja compreensão constitui uma dimensão central na área de conhecimento que se designa por Ciências da Terra.

A mitigação dos problemas ambientais actuais que inundam a agenda política internacional, como o aumento do efeito de estufa, a perda de biodiversidade ou o esgotamento de recursos naturais, requer mudanças de comportamento e de atitudes de todos os cidadãos que dependem de evidências que as Ciências da Terra, conjunta e articuladamente com outros saberes, pode sustentar e estimular. Contudo, a consciência pública – em particular, dos decisores políticos, dos agentes educativos e económicos e dos media – acerca do enorme potencial do conhecimento em Ciências da Terra que cerca de meio milhão de geocientistas em todo o mundo detêm, e que pode contribuir, quer para a preservação do planeta, quer para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, continua perigosamente reduzida.

É neste quadro que emerge o Ano Internacional do Planeta Terra (2007-2009), actualmente em curso, uma iniciativa aprovada em Assembleia-geral da Organização das Nações Unidas, e integrada na Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), e que visa aproximar as Ciências da Terra de todos os cidadãos. Tal ambição transparece no slogan associado ao Ano Internacional do Planeta Terra – Ciências da Terra para a Sociedade –, assim como

nas temáticas seleccionadas para a implementação do seu Programa Científico: “Água subterrânea: reservatório para um planeta com sede?”, “Desastres naturais: minimizar o risco, maximizar a consciencialização”, “Terra e saúde: construir um ambiente mais seguro”, “Alterações climáticas: registos nas rochas”, “Recursos: a caminho de um uso sustentável”, “Megacidades: o nosso futuro global”, “O interior da Terra: da crosta ao núcleo”, “Oceano: abismo do tempo”, “Solo: a pele da Terra”, “Terra e vida: as origens da diversidade”.

Com o Alto Patrocínio do Presidente da República e sob a égide da Comissão Nacional da UNESCO, Portugal constituiu e formalizou, junto da Corporação UNESCO-IUGS, o seu Comité Nacional, que tem vindo a promover múltiplas acções científicas e de divulgação das Ciências da Terra em todo o país, e que dão particular relevo à produção de documentos, dirigidos a vários públicos, que permitam levar as Ciências da Terra a todos.

Mas o sucesso de tal iniciativa depende também da capacidade e da motivação dos próprios geocientistas em participarem neste esforço de compreensão pública das Ciências da Terra – adoptando discursos adequados a públicos não-especializados, mesmo quando se referem a temáticas complexas com a das alterações climáticas, perspectivadas através da análise do registo geológico –, e de que “O Tempo de Pedra” constitui um exemplo notável. Por isso, o Comité Português para o Ano Internacional do Planeta Terra saúda a iniciativa do autor em produzir esta obra, e o compromisso da Universidade de Coimbra em a editar. “O Tempo de Pedra” espelha, de forma inequívoca, como os geocientistas – credenciados conhecedores dos processos envolvidos na dinâmica da Terra – estão particularmente bem posicionados para enfrentar questões globais prementes, como as que se relacionam as alterações climáticas, e representa um inestimável contributo para a implementação, em Portugal, do Ano Internacional do Planeta Terra.

Maria Helena Henriques
Coordenadora do Comité Português
para o Ano Internacional do Planeta Terra

ESCALA DO TEMPO GEOLÓGICO (*)

Eon	Era	Período	Época	Limite inferior de tempo
Fanerozóico	Cenozóica	Neogénico	Holocénico	11,5 ± 0 Ka
			Pleistocénico	1.806 ± 0 Ka
			Pliocénico	5.332 ± 0 Ka
			Miocénico	23,03 ± 0 Ma
		Paleogénico	Oligocénico	33,9 ± 0,1 Ma
			Eocénico	55,8 ± 0,2 Ma
	Paleocénico		65,5 ± 0,3 Ma	
	Mesozóica	Cretácico		145,5 ± 4,0 Ma
		Jurássico		199,6 ± 0,6 Ma
		Triássico		251,0 ± 0,4 Ma
	Paleozóica	Pérmico		299,0 ± 0,8 Ma
		Carbonífero		359,2 ± 2,5 Ma
		Devónico		416,0 ± 2,8 Ma
Silúrico			443,7 ± 1,5 Ma	
Ordovícico			488,3 ± 1,7 Ma	
Câmbrico			542,0 ± 1,0 Ma	
Proterozóico	Neoproterozóica			1,0 Ga
	Mesoproterozóica			1,6 Ga
	Paleoproterozóica			2,5 Ga
Arqueano	Neoarqueana			2,8 Ga
	Mesoarqueana			3,2 Ga
	Paleoarqueana			3,6 Ga
	Eoarqueana			-3,85 Ga
Hadeano				4,6(?) ~ 3,85 Ga

Ga – mil milhões de anos

Ma – milhão de anos

Ka – milhar de anos

(*) Baseada em Winge *et al.*, 2001, atualizada de acordo com ISC (2008).

Capítulo 1

O TEMPO INTERIOR

Não há provavelmente nada tão intrigante, mas ao mesmo tempo tão atraente, como a ideia de tempo. É uma velha ideia sobre cuja origem, se esfumou já a memória. O tempo existe mas não se vê, não se toca, não se ouve, não passa provavelmente disso mesmo... uma ideia, e por isso, claro, talvez apenas uma criação nossa. Épocas houve, em que tivemos certamente muita possibilidade de pensar no tema.

A sua natureza intangível torna-o espectral nas nossas consciências e, a cada passo, por tão estranhas e insólitas razões, cada um de nós é capaz de o odiar, e também desejar. Podemos senti-lo insuportavelmente lento, quase infinito ou, pelo contrário, instantâneo, fugaz e imparável. Não conseguiria seguramente defini-lo, tal como infrutíferos foram os esforços de tantos outros que o tentaram anteriormente. Uns dizem que é dinheiro, dando-lhe um valor facial, pensando talvez no desperdício do que deixaram de fazer no momento adequado. Aliás, muitas das unidades de medida da actividade humana são comparadas com auxílio duma entidade de valor monetário. Outros, menos materialistas, consideram-no fugitivo, inapelavelmente fugitivo, “tempus fugit”, a evocar a vã ideia de segurar a água entre as mãos. Esta imagem da fugacidade do tempo, sugere-nos sempre duas impressões. Uma, a de o tempo ser um fluido, escorrendo laminarmente por entre as fissuras mais improváveis. Outra, a de o tempo ser imparável, sempre mais rápido que nós.

Alguns fingem ignorá-lo, acertando assim as contas dum equilíbrio interior, que a existência reclama a cada passo.

E, todavia, o nosso interior, contrariamente ao que poderíamos julgar, soube senti-lo, vê-lo mesmo, ao tempo. Sabíamos, havia já longos anos que, à semelhança dos fluidos algo viscosos, ele deixava marcas, sulcos, formas de fluxo, tal como o mel a jorrar dum frasco deitado e sem tampa. Sabíamos também que esses não eram mais do que sinais dum sussurro imperceptível, nascente talvez para além duma colina, onde o tráfego na grande auto-estrada sulcava o vale buliçoso. Apesar de tudo, a tentação era irresistível e sentia-se que algo verdadeiramente único nos impelia para um centro: talvez um ente de intensa gravidade, de onde quase nada escapa a não ser a incerta descrença de alguma coisa por provar.

Por vezes, ocorre-nos a sensação de que viajar no tempo pode estar aí, ao nosso lado, numa forma quase tangível. À nossa volta, se estivermos atentos, os objectos aparecem esculpidos numa matéria formada de anos, meses, dias, por artífices cujos espectros conseguimos vagamente reconhecer. As trajectórias gestuais do nosso quotidiano interceptam órbitas temporais tão impressionantes que, sem nos darmos conta, estamos por vezes, muitas vezes, a macular instantes, feitos de milhões de anos. Podemos, por isso, sem o entendermos, cortar a linha que separa dois instantes tão afastados no tempo que as suas luzes provavelmente nunca se encontrarão antes do vermelho profundo. E disso, raramente nos apercebemos com lucidez, ignorando a importância simbólica daquela incisão no mel temporal. Há, contudo, uma aparência de eco que parece persistir e que, subtilmente, nos remete para a dimensão do tempo, do seu esqueleto metafísico, da sua cauda empolgante. Ironicamente, esse eco exprime-se pela retenção dum simples fio condutor, numa pequena ideia, dum quase sussurro que, na solidão, nos estremece por vezes, votando-nos para um intervalo situado algures, entre o espasmo de prazer e a vigilância dum ermo.

Pensámos então no trajecto, naquele fio que, numa forma indispensável e rigorosa, nos levaria a unir, talvez, as duas pontas. Ou, quem sabe, a perdermo-nos sem a menor preocupação. Afinal, era possível que a realidade e o seu tempo fossem pouco mais do que algo absolutamente indecifrável. Veríamos interiormente, sentindo antecipadamente o prazer da incerteza, num pensamento um pouco sobressaltado.

Pensar o tempo. Se fosse uma coisa a fluir continuamente, tornava-se necessário conhecer o modo como isso acontecia. Mas esse continuamente será regular? Talvez pudesse mesmo apresentar mudanças de velocidade pelo que, nessa passagem, os fluxos seriam provavelmente variáveis de sítio para sítio, causando os inevitáveis turbilhões. Se assim fosse, era provável que se formassem mesmo enxurradas de tempo ou, porque não, barragens de tempo, eventualmente bloqueado por alguma circunstância ainda totalmente especulativa. Temos quase sempre a vertigem dos turbilhões. Concebemo-los mentalmente, sempre separados por uma parede que nos protege e cega. E se as trajectórias fossem variáveis de ponto para ponto, com velocidades e posições absolutamente erráticas, poderia o tempo ser caótico?

À memória vinham então as inevitáveis analogias com as diferentes e contrastadas sensações do passo do tempo. Uma coisa parece segura: é necessário continuar essa procura, pois o tempo, escasseia já...

Aquela sensação estranha numa distante manhã de Inverno cheia de sol, convoca-nos para algo que bem poderia comparar-se com o sulcar numa névoa persistente, no olhar e ausente na luz.

A expansão do tempo parecia ser outra possibilidade. Pelo menos, adapta-se bem à sua imensidão e confere plasticidade a uma realidade difícil de entender. Afinal, para lá do cosmos, o horizonte retorcido não era talvez tão diferente numa velha raiz revolta, na busca incessante dum tropismo intemporal. Jamais poderíamos conceber o exterior da totalidade, pois esta continha, forçosamente, aquele. Significa que, por uma vez, a realidade é infinita, pois inclui o que lhe parece escapar. Assim, em silêncio, poderemos ir aflagando a ideia, algo terna, do horizonte interior com a proximidade no infinito. Era, pelo menos assim, que se conseguiria, por instantes, imaginar o fluido cronológico em que atrás do passado avança o futuro. A ideia dum tempo de vidro,

ocorrido como resultado dum impacto dum bólido cósmico com a Terra nesta altura. É hoje maioritária a ideia de localizar o impacto no Golfo do México, península do Iucatão, correspondendo à que é conhecida como a cratera de Chichulub. A colisão desse corpo, associada à emissão para a atmosfera de enormes volumes de partículas, terá sido responsável por alguns efeitos globais aos quais tem sido atribuída a extinção em massa nesta época. A obscuridade, um desses efeitos, terá durado largas semanas a meses, reduzindo drasticamente a fotossíntese. Por outro lado, a temperatura baixou significativamente durante um largo período, causando a congelação permanente em vastas áreas. Largas emissões de gases, alguns deles tóxicos ou quimicamente agressivos, completam o quadro que poderá ter ocorrido na passagem do Cretácico ao Paleogénico, conhecido geralmente como a fronteira KT. Alguns modelos propõem, ainda, a ocorrência generalizada de incêndios florestais, como resultado da disseminação de fragmentos cósmicos, gerados durante a entrada na atmosfera.

É necessário ter em conta que estas interpretações são sempre baseadas em modelos que, com base em certas ocorrências, estimam uma cadeia de acontecimentos associados, sem que, todavia, a sua verificação possa ser normalmente realizada. Este facto suscita a proposta de ideias alternativas, muitas vezes contraditórias com algumas já existentes. Podemos tomar como exemplo o que tem sido proposto para este evento maioritariamente aceite como de origem cósmica. De facto, para uns, às emissões de grande quantidade de poeiras para a atmosfera, sucedeu-se um arrefecimento global. Para outros, a intensa libertação de CO² a partir da pulverização de grandes volumes de carbonatos marinhos no Golfo do México, terá contribuído para um aquecimento generalizado, mascarando completamente qualquer eventual arrefecimento associado à escuridão então gerada.

Não obstante a proposta colisão ser apontada como responsável por um importante evento de extinção biológica, os sinais visíveis atribuíveis a este hipotético impacto, para além do reconhecimento submarino dum cratera de impacto correlativa deste momento geológico, quase só se podem reconhecer em marcas químicas. Com efeito, tem sido reconhecida a existência em diferentes pontos do globo, de uma concentração anómala de irídio nos níveis estratigráficos atribuídos a esta idade. Sabe-se que este elemento químico é comparativamente mais abundante em meteoritos⁵, o que tem constituído um argumento, para muitos autores, para aceitarem a sua origem cósmica. No entanto, esta ideia continua, ainda hoje, a não ser aceite por toda a comunidade científica, até porque o irídio ocorre também mais concentrado, em alguns contextos geoquímicos do nosso planeta.

Quaisquer que tenham sido as suas causas, este evento, descrito como de extinção em massa, correspondeu ao desaparecimento de muitas espécies biológicas. Alguns autores estimam em 85%⁶, a proporção total de espécies desaparecidas nesta época, o que qualifica este evento de extinção em massa como o segundo mais importante, após o maior evento conhecido, no final do Pérmico.

⁵ Em quaisquer casos, as concentrações são muito baixas e medem-se em dezenas de partes por mil milhões (ppb).

⁶ Outros, pelo contrário, apontam valores pouco acima dos 50%.

É sempre complicado estabelecer com segurança o que aconteceu nessa época e de que modo os seres vivos se extinguíram. Todavia, sabe-se que, para alguns grupos em especial, o final do Cretácico marca já uma diminuição sensível da biodiversidade. Este facto poderá relacionar-se, talvez, com a acentuada descida do nível global do mar que se foi verificando a partir do Cretácico superior e que, inevitavelmente, se traduziu numa diminuição muito sensível da extensão das plataformas continentais. O resultado terá sido então a redução dum grande número de nichos ecológicos e a contracção da biodiversidade. Esta é, aliás, uma das causas mais apontadas para a ocorrência de diferentes ciclos de oscilação da biodiversidade, reconhecidos ao longo da história geológica do nosso planeta.

Quaisquer que tenham sido as causas, e provavelmente foram várias, é importante ter em conta que a resolução dos nossos métodos analíticos e a das ferramentas interpretativas é muito inferior à que seria necessária para podermos associar um instante da história da Terra a um acontecimento biológico de tanta importância. Por isso, vamos continuar tentados a imaginar certos cenários, mais ou menos espectaculares, sem contudo podermos fugir ao recurso a modelos muito especulativos.

De acordo com os dados disponíveis e largamente apresentados nas últimas décadas, os seres dependentes da fotossíntese sofreram uma redução importante no final do Cretácico. Trata-se, em particular, de múltiplas plantas terrestres, exceptuando os fetos, que parece terem expandido e diversificado a sua existência por esta altura.

Como consequência lógica daquele facto, o grupo dos animais herbívoros, cuja subsistência dependia dessas mesmas plantas, sofreu também uma redução muito significativa. Dentro deste conjunto cabem muitos dinossáurios herbívoros e muitos outros carnívoros que, todavia, dependiam daqueles para se alimentarem. Por outro lado, importantes grupos de invertebrados marinhos desapareceram completamente (amonites, rudistas, etc.), ao passo que muitos vertebrados terrestres parecem ter resistido bem à crise (mamíferos, aves, répteis não dinossáurios).

Quando falamos de sinais de morte é, contudo, forçoso falar no mais severo episódio de extinção em massa que se reconhece na história da Terra. Trata-se da grande crise de biodiversidade que ocorreu há cerca de 250 milhões de anos, no tempo que corresponde à transição entre o período Pérmico e o Triássico.

Várias propostas avançadas na comunidade científica sugerem a combinação de vários factores para um acontecimento cujas causas permanecem enigmáticas. Trata-se, à luz dos dados actuais, do acontecimento mais vigoroso de extinção em massa, que terá sido responsável pelo desaparecimento de cerca de 95% de todas as espécies biológicas então existentes.

É o momento da história da Terra em que, porventura, a continuação da vida terá estado mais ameaçada. Contudo, contrariamente à extinção anteriormente referida da fronteira KT, não se conhece, para este caso, nenhuma evidência material de qualquer eventual efeito global associado a impactos cósmicos. São avançadas várias causas que, combinadas, terão criado um quadro global de difícil sobrevivência para muitas espécies. Por um lado, é desta idade, o maior derrame basáltico que se conhece, associado a intenso vulcanismo. Aflora em milhares de quilómetros quadrados na região siberiana e, de acordo com muitos autores, terá sido responsável por enormes emissões de CO². Globalmente, a temperatura terá subido significativamente, como

resposta ao efeito de estufa resultante. Por outro lado, tem sido avançada também a possibilidade de, em virtude da subida de temperatura, ter ocorrido nos oceanos uma libertação generalizada de hidratos de metano para a atmosfera, de que resultou um acentuado novo aumento da temperatura global. Os hidratos de metano existem estáveis nos fundo oceânicos em estado de gelo e são actualmente as maiores reservas conhecidas de carbono, superando largamente todos os hidrocarbonetos explorados e ainda por explorar.

Estima-se que a combinação do CO² libertado pelo vulcanismo siberiano e o metano oceânico que ascendeu na atmosfera terão provocado um aquecimento global de 10 graus Celsius em média. O resultado foi terrivelmente mortífero para grande parte das espécies. Dados recentes sugerem que, a um primeiro episódio continental de crise na biodiversidade, se sucedeu uma severa fase de extinção de vida marinha. No final, as grandes massas continentais, que ao tempo constituíam o supercontinente da Pangea, conheceram condições muito adversas de altas temperaturas e aridez pronunciada, associadas a uma escassez da biodiversidade.

A vida veio a recuperar lentamente a sua diversidade, mas isso demorou mais algumas dezenas de milhões de anos.

Capítulo 5

O NOSSO TEMPO

A cultura a que pertencemos e na qual fomos criados, estabelece, duma forma implícita umas vezes e explícita, outras vezes, a concepção antropocêntrica da realidade e da história. Tudo se passa como se o que existe na Terra e fora dela, tivesse sido gerado, para servir e acompanhar o homem, desde a sua origem, para seu uso e proveito. O tempo é medido à nossa escala e à das civilizações.

A história é na aceção comum, a história da humanidade desde os nossos seres ancestrais mais primitivos até hoje. Os recursos da Terra, toda a espantosa biodiversidade e todo o espaço têm sido geridos e utilizados, em função dos nossos critérios e interesses. A própria génese tem sido contada de acordo com uma pirâmide de acontecimentos, cujo vértice é o homem, para o qual tudo existe e foi criado. O dilúvio, conceito muito figurado, ocorreu como instrumento divino do saneamento civilizacional da antiguidade mais remota, fazendo assim a ligação entre os acontecimentos naturais e a sua finalidade, ao serviço da divindade.

Na antiguidade, o mundo era esférico (de que herdámos, pelo menos, a esfera celeste, nas suas inúmeras representações). No centro a Terra e o homem, como núcleo da vontade divina na criação do Universo. Em volta, os astros, cujo papel era o de nos influenciarem, talvez mesmo um pouco à revelia da vigilância divina e aproveitando a nossa imperfeição. Imaginámos mesmo arranjos cósmicos com representações e à imagem de entidades familiares na Terra, como animais, etc.

Fomos lançados numa terra parcialmente hostil e desconhecida e, como primeiro acto, cedemos ao seu canto. Por estranhas razões, desenvolvemos a inteligência e começámos a reparar em nós próprios. Notámos a nossa solidão, e vimos na esfera alguma esperança.

A nossa civilização tem vindo progressivamente a criar, para o homem, o papel director e utilizador da Terra.

Inventámos conceitos completamente novos como as cidades, os caminhos, e viajámos. Manipulámos os elementos da paisagem como os rios, os lagos e até as costas dos oceanos. Ampliámos todo esse espaço, utilizando a navegação marítima primeiro, e aérea mais tarde. Tentámos, com sucesso, pousar noutros planetas. Fundámos, assim,

uma realidade cada vez mais nova e cada vez mais nossa, em frequente conflito com o que nos cerca. Sofremos, também por isso, mil catástrofes e tempestades, de que pagámos elevados preços. Por isso, gostámos de pensar que esses terríveis acidentes aconteceram por nós e contra nós apenas, reforçando a nossa auto-estima, e recolocando-nos no centro da realidade, através do combate aos seus efeitos.

Conseguimos, com o nosso esforço, remexer e mobilizar mais volume de terra do que todos os processos naturais reunidos, num mesmo intervalo de tempo. Substituí-mo-nos ao resto da realidade natural, na eterna tarefa de extinguir muitas espécies biológicas, sem contudo termos ainda conseguido gerá-las. Conseguimos, a um ritmo não imaginável, criar condições de sobrevivência em praticamente quaisquer ambientes existentes, regulando muitos dos mecanismos de bem-estar individual.

Criámos, de várias maneiras, barreiras crescentes entre nós e os sistemas naturais de que fazemos parte. Derrotámos os grandes espaços naturais e criámos, em sua substituição, parques de exposições confinados, talvez para memória futura. Olhámos para os eventos naturais com uma crescente visão bélica, alguns resultantes das nossas actividades (inundações, fogos florestais, etc.). Organizámos o seu combate com uma simbologia e um conjunto de rituais herdados das guerras e da cultura militar, demonstrando, também aí, uma atitude de hostilidade. Não entendemos tudo, pensou-se então, mas sempre fomos tentando marcar pontos, estabelecer barreiras e instalar razões, mesmo quando tivemos que ir adiando a nossa compreensão.

Separámo-nos, assim e duma forma crescente, do mundo natural que nos gerou, assumindo-nos como o regulador, e perseguindo sistematicamente na procura de entidades intelectuais, capazes de perceber, ao nosso nível, os acontecimentos. Criámos, então, o conhecimento e a ciência como um mundo capaz de justificar a realidade à nossa medida. Pensámos, então e mais, que somos o centro, pela capacidade de inventarmos interiormente a grande explicação do mundo. Sofremos desilusões e refizemos as contas, sempre na procura dum relato universal, e não apenas nosso, do universo.

Então, subitamente demos conta que o horizonte era infinito e que jamais conseguiríamos colocar a nossa sombra no ecrã das estrelas. Ficámos mais sós, acossados por um mundo hostil, agressivo e, por vezes mortífero à nossa frente e por um horizonte nebuloso, perdido e infinito da nossa capacidade de observação, em volta.

Procurámos o ultra-pequeno, viajando até ao sítio onde a realidade, escapando a cada movimento nosso, se transfigura em sussurros. Sofremos as vertigens do excitante e do inatingível, exasperando, a cada passo, perante a realidade esquiva. Olhámos os confins do mundo conhecido, descobrindo sempre, e de cada vez, uma realidade sem limites de espaço, em que o tempo é elástico, e em que o estado é mutante.

Imitámos, então, esse destino. Criámos, à sua imagem, um mundo irreal, cavernoso, sem espaço, sem corpo e sem fim, onde as paredes externas são o interior das entidades e onde passámos a navegar, como inspiração para o outro, o real e inatingível. Mostrámo-nos todos, em cada gesto, em cada momento e local, recriando um novo centro em que pudéssemos estar menos perdidos e sem a deriva do vento cósmico. Surpreendemo-nos, viajando à velocidade da luz nesse novo mundo, e tornando-o muito irreal, mas ainda assim, inteligível. Dele, e a partir daí, olhámos as estrelas.

Tentámos recriar a realidade, preferindo as representações aos objectos, a condenação à incerteza. Sonhámos o aquecimento global e o aquecimento central das memórias,

vijámos pelo mundo novo na ponta dos nossos sentires e fotografámos o mundo real, sem risco, com neve ou no deserto.

Criámos, por fim e por agora, um novo tempo. Um tempo certo, compreensível, em que o tic-tac possa medir-se cada dia e em qualquer local, sempre igual e amigável. Olhámos melhor o passar do tempo e fizemos de novo as contas. Criámos um número infinito de relógios, mas espantosamente síncronos, que não mudassem teimosamente, consoante a distância a que os observamos. Fomos, por isso, ampliando o nosso tempo, vivendo mais e vendo mais e melhor.

Perdemos a cauda do cometa temporal que nos surpreende. Quase que deixámos a realidade para os poetas, o que, por si, não seria mau, levando-nos, contudo, a viajarmos numa jornada insólita, em choques crescentes, ricocheteando nas paredes da realidade. Espreitámos para o exterior e a nossa imagem do espelho explicou-nos o lado de fora.

Milhões de anos não podem ser testemunhados por ninguém, mesmo que a nossa Lucy nos lembre a lonjura do outro tempo. Ordenámos às nossas estrelas, por números incompreensíveis, que se movimentassem e verificassem a nossa existência efémera.

Regulámos os oceanos, alterámos os climas, escavacámos os continentes em derivas oceânicas e mudámos muitas coisas, apenas e só, para matarmos as saudades remotas da realidade perdida. Acelerámos os processos para podermos ter a sensação de os influenciarmos numa forma inequívoca, vendo os oceanos a subir e a invadirem as costas planas, vendo os desertos a percorrerem as nossas colinas, olhando os gelos polares a desfilarem pelas nossas praias.

Olhávamos para os vulcões e deparávamos com a imagem ideal do mundo em mudança. Concedemos-lhes essa indiferença e a nossa incapacidade para os percebermos e controlarmos. Criámos um tempo nosso, curto, capaz de regular a realidade à nossa escala, e apenas como vaga curiosidade olhámos o tempo do outro mundo fora de nós. Se tivéssemos sido capazes de reter os instantes remotos nas esquinas das escarpas, veríamos os oceanos bramindo durante milhões de noites em nós e sem as nossas compreensões. Veríamos as mil e uma noites da diversidade do mundo lá fora, sentiríamos os estranhos vendavais sempre diferentes e, às vezes, muito inesperados, olharíamos as tempestades como o olhar da bonança seguinte e com a surpresa dum mundo indecifrável. Criámos o nosso tempo e, provavelmente, perdemos o mundo do silêncio, do imenso, do longo e do quase eterno. Não percebemos, talvez, que a fronteira do mundo está na sua velocidade, e que essa, por muito rápida é, por isso, capaz de criar o eterno e o infinito.

Acelerámos muitos acontecimentos, talvez com a ânsia de lhes conferir mais realismo. Misturámos, mesmo a brincar, os dinossáurios com os Neanderthal, os caças supersónicos, ferozmente equipados com armas poderosas, com os meteoritos, em rota de colisão com a nossa casa comum. Fomos mesmo, talvez, visitados por habitantes de outras galáxias, agora que aqui estamos e somos a melhor razão e pretexto da sua longa viagem.

Conseguimos, por fim e por agora, moldar o tempo à nossa dimensão, adaptando-o socialmente, para que a sua duração e os seus efeitos não pudessem constituir, em cada momento, um elemento de interrogação e de reflexão. Atingimos, finalmente, a capacidade de construir mundos totalmente nossos, nos quais nos podemos isolar da realidade de sempre.

Decidimos, assim, estabelecer, da forma mais convincente possível, a influência que temos e tivemos sobre o funcionamento e as modificações dos sistemas naturais do planeta. Faltava-nos a escala global, algo divina, do exercício do nosso poder e intervenção e, finda a guerra-fria e estilhaçada a natureza bipolar do mundo, descobrimos as transferências e as mudanças globais. O mundo à nossa escala e o tempo à nossa medida. A sensação de condicionar o mundo e acreditar que os processos, mais que naturais e antigos, são formatados por nós, é de facto muito eloquente. Ingénua, certamente, mas merecedora da nossa capacidade de reflexão.

Claro que jamais compreenderemos o turbilhão do fumo, a turbulência do tempo ou o vértice do acaso, mas esta é também a nossa forma de cedermos o lugar que ocupamos.