

MARCELO GLEISER

O FIM DA TERRA E DO CÉU

O apocalipse na ciência e na religião



Copyright © 2001 by Marcelo Gleiser.

Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 2009.

Capa

Jeff Fisher

Pesquisa de nomes próprios e citações

Miguel Said Vieira

Preparação

Márcia Copola

Revisão

Larissa Lino Barbosa

Gabriela Morandini

Índice onomástico e Atualização ortográfica

Verba Editorial

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Gleiser, Marcelo

O fim da Terra e do Céu : o apocalipse na ciência e na religião
/ Marcelo Gleiser. — São Paulo : Companhia das Letras, 2011.

ISBN 978-85-359-2001-7

1. Arte apocalíptica 2. Astronomia 3. Cosmologia 4. Física
5. Literatura apocalíptica 6. Religião e ciência I. Título.

11-12394

CDD-215

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência e religião 215
2. Religião e ciência 215

2011

Todos os direitos desta edição reservados à
EDITORA SCHWARCZ LTDA.

Rua Bandeira Paulista, 702, cj. 32

04532-002 — São Paulo — SP

Telefone: (11) 3707-3500

Fax: (11) 3707-3501

www.companhiadasletras.com.br

www.blogdacompanhia.com.br

SUMÁRIO

Agradecimentos 7

Prefácio 9

PARTE I. “O FIM ESTÁ PRÓXIMO!”

1. Os céus estão caindo 14

2. Os alarmes celestes 51

PARTE II. COLISÕES CÓSMICAS

3. Criando mundos 98

4. Impacto! 148

PARTE III. A ASCENSÃO E A QUEDA DAS ESTRELAS

5. Inferno nos céus 192

6. Turbilhões cósmicos 230

PARTE IV. ATÉ O FIM DO TEMPO

7. Fogo e gelo 280

8. Redescobrimdo o tempo 310

Epílogo: A sabedoria dos Céus 362

Notas 365

Bibliografia e leitura adicional 370

Créditos das ilustrações 374

Índice onomástico 375

Sobre o autor 381

Parte I

“O FIM ESTÁ PRÓXIMO!”

1. OS CÉUS ESTÃO CAINDO

Eu sou o Tempo, o grande destruidor.
Bhagavad Gita, 11.32

NÓS SOMOS CRIATURAS LIMITADAS PELO TEMPO. Nossa vida tem um princípio e um fim, um período finito de tempo que nos apressamos a dividir em segmentos iguais — anos, meses, dias — na vã esperança de que, por meio dessa contagem, possamos, de fato, controlar sua passagem. Mas, desdenhando nossos esforços, o tempo sempre vence no final: nós envelhecemos e, sem saber quando ou como, morremos. Esse fato, que muitos desprezam como óbvio, outros como demasiado perturbador e outros, ainda, como muito deprimente, é um dos aspectos mais fundamentais de nossa existência. E, como espero convencer o leitor neste livro, também um dos mais maravilhosos. É ele que dá significado ao que é ser humano.

A morte faz com que nos apeguemos à vida com todas as nossas forças, inspirando nossa constante busca por algo que transcenda a passagem do tempo. Nós criamos incessantemente, ou um quadro, ou uma família, ou um teorema matemático, ou uma nova receita, de modo que algo permaneça no mundo após nossa partida, algo que vá além da simples memória de nossa existência na mente de amigos e parentes: memórias se esvanecem de geração em geração. Há alguns anos, quando explorava cantos empoeirados e esquecidos do sótão de meus pais, encontrei os álbuns de fotografias de meus avós paternos, recheados de memórias amareladas de parentes, amigos e de suas festas, momentos congelados de um passado já distante. “São todos fantasmas agora”, disse meu irmão Rogério, em seu estilo peculiarmente sarcástico. Admirando as fotos, me perguntei o quanto daquelas experiências, sorrisos, lágrimas e sabedoria, o quanto das tantas histórias e aventuras de meus avós

está ainda vivo na mente de seus bisnetos. Sentindo-me como o elo perdido em uma corrente que une quatro gerações, fechei os álbuns com a triste sensação de haver perdido parte de minha própria história, agora enterrada em fotos de pessoas que não consigo reconhecer. Quem afirmou que ter filhos é uma forma garantida de imortalidade?

Mas será verdade? Perto dos álbuns encontrei uma enorme caixa de papelão. Ela escondia dezenas de cartas que meus avós trocaram entre si, com parentes na Ucrânia e na Rússia, com meus pais quando meu pai estava estudando em Boston no início da década de 1950. Mal podendo conter a emoção, pedi a uma amiga do Departamento de Linguística, especialista em idiomas eslavos e da Europa Central, que me ajudasse a traduzi-las. Essa era a minha chance de reconstruir a vida de meus antepassados, valendo-me daqueles depoimentos que sobreviveram à passagem do tempo. De posse da tradução das cartas, vi a emoção inicial rapidamente transformar-se em desapontamento. Elas não traziam nada de especial, somente detalhes desinteressantes da vida diária de meus avós: um primo que estava gripado; outro que ia estudar na universidade em Moscou; a árvore que caíra na casa do vizinho — “Imagine que horror se fosse na nossa!”; meu pai que passara nos exames de qualificação em Harvard; meu irmão mais velho, então com três anos, que já era capaz de falar inglês apenas dois meses depois de chegar aos Estados Unidos etc. Nenhuma revelação existencial profunda, nenhum segredo de família, nada! Apenas fatos da vida *deles*, seus problemas e desafios menores, os mais complexos misteriosamente ausentes... Nada que pudesse nos ajudar a compreender melhor a vida deles, nada para *nós*.

Em meio à minha decepção, me dou conta do quanto nós, os vivos, somos egoístas. Eu não estava tentando conhecer melhor os meus parentes; as fotos e as cartas poderiam ter me auxiliado nisso. O que eu realmente procurava era me conhecer melhor por meio deles. Queria que eles me ajudassem a responder perguntas que não posso responder, a escolher quando estou confuso, que eles apoiassem os caminhos que tomei na vida.

Afinal, sua história é a minha história, sua vida é parte da minha: onde eu cresci, como eram meus pais, as tradições da família. Mas essas pequenas verdades não são suficientes; não devemos esperar que nosso passado venha a definir por completo o nosso futuro. A vida e as lições dos parentes já falecidos podem nos guiar e apoiar em muitos momentos, mas somos nós os únicos responsáveis por nossas escolhas. E, mesmo quando estamos rodeados por aqueles que amamos, mesmo quando tudo está indo relativamente bem, podemos nos sentir profundamente sós.

Nós buscamos significado, ajuda, companheirismo. Precisamos de algo além de lembranças e sonhos: precisamos de esperança. Talvez, se fôssemos capazes de transcender as limitações de nossa curta vida, de existir em uma realidade sobrenatural, pudéssemos até suspender a passagem do tempo. E, quem sabe, se conseguíssemos de alguma forma ludibriar o tempo, não poderíamos nos reunir mais uma vez com aqueles que já deixaram este mundo? Quando suspendemos a passagem do tempo, quando nos tornamos imortais como os deuses, a vida e a morte passam a coexistir, e os mortos podem então caminhar ao lado dos vivos. Para isso nós criamos o infinito e o eterno, dedicando-nos de corpo e alma à nossa fé, qualquer que ela seja. A fé consola e justifica. Inspira a todos nós: o pintor, o professor, o cientista, o padre, o advogado, o porteiro. Como escreveu o norte-americano Saul Bellow: “Somos todos atraídos para a mesma cratera do espírito — para sabermos quem somos e por que somos, para descobrirmos nossa missão, para buscar a graça”.

São muitas as nossas criações que vislumbram o eterno. Neste livro, iremos examinar algumas de nossas respostas às limitações temporais de nossa existência, especialmente aquelas unidas por um elo comum: o fascínio e terror pelo que ocorre nos céus. Devido à natureza sagrada atribuída aos céus por diversas culturas e religiões, os fenômenos celestes eram (e, várias vezes, ainda são) vistos como mensagens vindas dos deuses, que poderiam ser tanto boas como más. Em muitos

casos, os sinais do Fim, ou a punição divina, vêm dos céus, seja através de objetos celestes jogados pelos deuses sobre nossas casas e terras, seja através de uma misteriosa escuridão em pleno dia ou de dilúvios que afogam todos menos alguns privilegiados. Em textos apocalípticos mais extremos, objetos caindo dos céus anunciam o fim de toda a vida na Terra, o fim dos fins, que trará a paz eterna aos virtuosos e o sofrimento eterno aos pecadores.

A ciência, desde as suas origens, também inspirou-se nos céus e em seus mistérios. De Platão a Einstein, muitos dos maiores filósofos e cientistas de todos os tempos dedicaram-se ao estudo dos céus, não apenas por razões práticas, mas numa tentativa de elevar a mente humana para aproximá-la da do Criador, o “Grande Organizador Cósmico”. Eles acreditavam que o conhecimento do mundo natural levaria a humanidade a uma esfera moral superior; com isso, a busca por esse conhecimento tornou-se um projeto apaixonado, que merecia a devoção de uma vida inteira. Grande parte das superstições e dos medos causados por misteriosos fenômenos celestes foi anestesiada pelo acúmulo do conhecimento científico. Mas mesmo com todo esse progresso, ou, talvez, devido a ele, vários outros desafios e mistérios apareceram e continuarão a aparecer. Um cientista pode considerar essa permanência do desconhecido como uma consequência da inextinguível criatividade da Natureza — ou, mais cinicamente, como uma expressão das limitações da razão humana. Já uma pessoa religiosa pode atribuí-la à natureza infinita de Deus. Ao explorar, neste livro, nossa relação com os céus por meio da fé e da razão, veremos que a ciência e a religião são duas faces diferentes, porém complementares, de nossa luta contra o tempo. Neste capítulo inicial, tratarei da questão apocalíptica, examinando as narrativas do “Fim do Mundo” segundo várias religiões, do druidismo ao cristianismo. Juntas, tais narrativas representam um conjunto de imagens que eu chamo de “arquetipos do Fim” e que irão reaparecer neste livro.

MENSAGENS CELESTES

“Certamente, nosso feiticeiro sabe o que está fazendo. Ou, pelo menos, toda a tribo assim acredita. Todos os dias, ele sobe ao topo da montanha, levanta os braços para os céus e entoia os cantos sagrados de nossos ancestrais. Assim, está garantindo boa saúde e boa colheita para nós. Ele sabe como falar com os deuses usando a linguagem da noite, escrita nas estrelas e na Lua. Às vezes, os deuses se dirigem ao nosso homem sagrado enviando uma mensagem: esse é o modo de eles nos manterem sob controle, assegurando nossa eterna devoção.

“Quando os deuses mandam um sinal, nosso feiticeiro reúne toda a tribo para explicar o seu significado: se muitas estrelas caem dos céus, os deuses estão chorando lágrimas de diamante, entristecidos pela nossa falta de fé; se uma estrela cabeluda aparece numa noite e permanece nos céus durante várias luas, algo de muito ruim está por acontecer, talvez até a morte de nosso líder; ou, pior ainda, uma serpente-gigante poderá devorar o Sol, trazendo a noite eterna. Nosso feiticeiro então nos instrui sobre como proceder. Em geral manda que dediquemos oferendas aos deuses para aplacar a sua ira, caso contrário eles nos abandonarão aos demônios do sub-mundo, e nós todos iremos sofrer terrivelmente: o céu cairá sobre nossas cabeças. Ficamos aterrorizados e levamos frutas, animais e peles ao topo da montanha sagrada, que é o lugar mais próximo dos deuses, e dançamos e cantamos até que nosso feiticeiro ordene que paremos. A montanha sagrada liga o Céu à Terra.

“A estrela cabeluda, se for ela que estiver nos céus, irá então embora, e, jubilantes, nós celebraremos nossa redenção, nossa sorte de, mais uma vez, ter escapado à punição dos deuses. Nós sabemos que nosso destino está nas mãos de nosso feiticeiro; apenas ele pode decifrar a linguagem dos deuses escrita nos céus. Vida longa ao nosso feiticeiro!”

Essa narrativa fictícia, que combina elementos de várias culturas antigas sem ser específica a nenhuma em particular, é uma breve alegoria da relação de nossos antepassados com os céus. Os deuses decidiam arbitrariamente e misteriosamente o andamento das coisas. Mas, caso soubéssemos como falar sua “língua”, nós podíamos interceder junto a eles. O feiticeiro, o homem sagrado, era o intérprete dos deuses, o único que sabia decifrar as mensagens divinas escritas nos céus. Suas ações fluíam em duas direções, dos deuses para a tribo e da tribo para os deuses. Ele possuía o conhecimento necessário para se comunicar com os deuses, servindo de ponte entre os dois mundos. Assim, ele era mais do que humano, existindo em um mundo paralelo ao nosso, numa realidade mágica que flutuava entre o mundo natural e o mundo sobrenatural.

Como tentei ilustrar com essa curta narrativa, o poder mais importante do feiticeiro era sua habilidade de ler os céus, de interpretar as mensagens escritas pelos deuses, através das estrelas e outras aparições celestes. (A “estrela cabeluda” supostamente representa um cometa; a serpente-gigante que poderá devorar o Sol, um eclipse solar.) Portanto, os céus eram vistos como uma espécie de manuscrito sagrado, que os deuses usavam para se comunicar com as pessoas por intermédio do feiticeiro. Não sabemos exatamente quando essa tradição se iniciou, mas, com certeza, ela já predominava entre os babilônios bem antes de 2000 a.C. Para eles, a astrologia era uma tradução desse manuscrito, descrevendo a influência dos céus no destino das pessoas (especialmente os aristocratas) e das plantações. A regularidade dos movimentos celestes oferecia uma base coerente para a previsão das estações do ano; sua repetição cíclica trazia uma sensação de controle e tranquilidade: o Sol retorna todos os dias, a Lua fica cheia a cada 28 dias, o solstício de verão acontece a cada 365 dias etc.

Mas os céus não eram sempre previsíveis. Invariavelmente, inesperados e misteriosos eventos celestes ocorriam, aterrorizando a população. Isso se deu com a maioria absoluta das culturas através da história. No Antigo Testamento, encontramos

vários exemplos desse terror celeste. No Êxodo, que relata o período de cativeiro dos judeus no Egito em torno de 1300 a.C. e sua fuga sob o comando de Moisés, duas das dez pragas enviadas por Deus para forçar o faraó a libertar os judeus vieram dos céus. A sétima praga foi uma tempestade devastadora, com granizo (“chuva de pedras”) e relâmpagos espalhando destruição pelo Egito: “E Moisés estendeu a sua vara para o céu. Iavé enviou trovões e chuva de pedras, e desceu fogo sobre a terra. E Iavé fez cair chuva de pedras sobre a terra do Egito. Havia chuva de pedras e fogo misturado com chuva de pedras. Era tão forte que nunca houve igual em toda a terra do Egito, desde que veio a ser uma nação”¹ (Ex 9,23-24). A nona praga trouxe uma escuridão tão profunda que paralisou todo o reino: “Estendeu, pois, Moisés a mão para o céu, e houve trevas espessas sobre toda a terra do Egito por três dias” (Ex 10,22). Deixando de lado o debate sobre o que realmente aconteceu com o clima egípcio durante esses dias, é claro que, para os autores do Êxodo, os céus eram usados diretamente por Deus como palco de suas ações punitivas. Esse vínculo é, sem dúvida, mais importante do que qualquer especulação das possíveis causas físicas para tais fenômenos, visto que o texto foi escrito em torno de seiscentos anos após a ocorrência deles. O significado aqui está no símbolo, e não nos fatos.

Uma feliz exceção à comunhão entre cataclismos celestes e a ira divina é a tribo dos !Kung,* da região de Omuranga Superior, na Namíbia, que talvez o leitor conheça do filme *Os deuses devem estar loucos*. Esses nativos, em geral otimistas e em paz com a Natureza, atribuem a aparição de cometas à boa sorte. Mas, fora os !Kung e mais uns poucos, as outras culturas viam qualquer fenômeno que não fosse parte do ciclo regular dos movimentos celestes como um mau agouro, um arauto de calamidades que estavam por acontecer.

* O ponto de exclamação representa um som estalado que se produz tocando o céu da boca com a língua ao pronunciar a letra K.