

As interpretações dadas, na época, às causas do terremoto de 1 de Novembro de 1755

Em 1 de Novembro de 1755, pelas nove horas e três quartos da manhã, começaram a sentir os habitantes de Lisboa, com espanto e angústia, que o chão lhes tremia por debaixo dos pés. O tremor fora antecedido de um ruído tumultuoso que vinha do interior da terra e que, por si só, não seria assustador, de acordo com a descrição de um contemporâneo que o comparou ao «de muitos coches correndo». E acrescenta: «de modo que os que estávamos na Igreja da Senhora das Necessidades, onde os Soberanos costumam ir aos sabbados, julgámos que chegava Sua Majestade».

Em breves instantes o tremor, que se iniciara por uma sacudida lenta, cresceu com grande intensidade. As paredes dos edifícios começaram a dar de si, a estalar, a abrir fendas e em breve se desmoronaram abatendo-se sobre as pessoas que alucinadamente fugiam de suas casas, correndo pelas ruas. Era um sábado, e dia santificado, dia de Todos-os-Santos. Por ser dia de especial devoção, e por ser de manhã, estavam as igrejas a transbordar de fiéis que assistiam às missas, o que foi causa de grande mortandade. As pedras das abóbodas dos templos, as colunas dos altares, as paredes em redor, abateram-se abruptamente sobre as pessoas desvairadas e indefesas, erguendo nuvens de poeira que sufocavam os poucos que ainda conseguiam fugir a tempo.

O abalo durou cerca de sete minutos e transformou, em tão curto tempo para tão desoladora mudança, uma cidade cheia de animação e de movimento, num montão de ruínas. Quantas pessoas teriam perecido? Muitos milhares mas não se sabe ao certo quantos.

Ao primeiro abalo, das nove e três quartos, sucederam-se mais dois no mesmo dia, igualmente violentos, um às onze horas da manhã e outro às três da tarde, provocando novos desmoronamentos, e novas angústias, após o que abrandou a convulsão da terra embora os pequenos tremores fossem prosseguindo nos dias e nos meses que lhes sucederam.

A multidão desvairada entendeu que estaria mais segura correndo para locais descobertos, sem casas nem arruamentos, para o campo se possível, e também para a margem do rio, para a largueza do terreiro do paço real ou para a Ribeira. Tudo inútil. Não eram as pedras das casas que esmagavam os fugitivos mas as ondas embravecidas do Tejo que avançavam sobre a cidade e depois recuavam levando tudo atrás de si. «[...] meia hora ou pouco mais de cada num dos tremores succedeo a intumescência do mar». «Em partes fugio muito o Tejo, e o mar descobriu praias, que nunca virão o Sol. Em outras partes entrarão as agoas muito dentro da terra». «O movimento das agoas, foi hum dos effeitos estupendos do Terremoto». «Mais de oito dias depois do primeiro de Novembro não tiverão as marés o seu curso regular».

A tamanha desgraça colectiva ainda se acrescentou a dos incêndios. As velas acesas nos altares das igrejas e nos oratórios particulares, as brasas dos fogareiros das cozinhas na habitação de cada um, facilmente pegaram fogo a panos, a roupas, a papéis sobre os quais tombavam. Logo ao primeiro abalo se seguiu imediatamente «tão voraz incêndio que acabou por arruinar a melhor parte da Cidade, o qual principiou na mesma hora» - diz uma das testemunhas do acontecimento. A cidade ardeu «durante quatro dias» - informa outro comentador.

A movimentação do solo no decurso da memorável tragédia daquele primeiro dia de Novembro, deu-se segundo diferentes direcções, o que teria sido motivo para que o terramoto fosse mais devastador. Além de se agitar verticalmente também a terra «dava huns balanços com que a modo de embarcação», de nascente para poente e de norte para sul. São concordantes os diversos testemunhos, embora alguns dêem mais privilégio à direcção norte-sul. «A direcção dos seus movimentos» - diz um desses testemunhos - «supõem todos de Norte a Sul. Não há dúvida, que os maiores, e de mais larga duração foram nesta direcção; e os que eu pude observar foram da mesma sorte; mas pessoas verídicas, e de character distincto, me affirmarão, que houve mudança nestes movimentos, que a terra também tremera do Oriente para o Poente». Teodoro de Almeida, observador atento, dá dessa opinião: «O movimento foi com balanço diferente em diversos sitios de Lisboa, e de seus contornos. Em muitas partes foi o balanço de Norte a Sul, e n'outros de Poente a Nascente». O mestre oratoriano apresenta exemplos concretos, que apreciou cuidadosamente, de pormenores de edifícios que ruíram ou não, ou que sofreram deslocamentos, e até o caso de rotações sobre si mesmas de certas estatuas que ornamentavam o jardim da casa de campo do marquês de Ponte de Lima, em Mafra.

Não foi apenas na cidade de Lisboa e seus arredores que o terramoto de 1755 se fez sentir. Ele foi, segundo opinião abalizada, «o mais extenso que a sciencia assignala». O chamado, indevidamente, «terramoto de Lisboa», sentiu-se, pode dizer-se, em todo o Portugal Continental, na Espanha, no Norte de África, nas costas do Mediterrâneo, na Europa Central, na Inglaterra, na Irlanda, na Suécia, na Noruega, e até do outro lado do Atlântico. Os efeitos mais desastrosos deram-se por todo o continente português, em Espanha e em Marrocos.

escritos sobre o mesmo tema para quem estas palavras não se justificariam.

«Entre os Phenomenos, que a Natureza oferece à contemplação da Physica, o mais difficil de se explicar he o Terremoto». Mas, que se deve entender por «terremoto»? «O Terremoto he huma pulsação, tremor, inclinação, ou subversão da terra em alguma parte do Globo Terraqueo». E qual será a causa desse fenómeno?

Nestes meados do século XVIII a visão que qualquer homem culto possuía da composição do Universo na sua globalidade baseava-se na velha concepção dos quatro elementos de Empédocles, a terra, a água, o ar e o fogo, com que se esgotam as aparências físicas que se nos deparam, o sólido, o líquido e o gasoso, e, aparte, o fogo que é distinto de tudo o mais, nem sólido, nem líquido, nem gasoso, matéria ardente geradora de luz e calor. Tudo quanto existe é constituído por esses quatro elementos, ou só por si, ou reunidos em proporções diversas, formando mistos. Bento Morganti assim se exprime em Carta de hum amigo para outro [...]: «O globo que habitamos sendo vizivelmente formado de terra, e de água não deixa com tudo de nutrir em suas entranhas hum fogo effectivo, material, e ardente, que o ether excita por sua virtude activa, e movel, e como o ar se introduz em tudo, e não podendo ao mesmo tempo o fogo subsistir sem este elemento, disto resulta, que estes quatro elementos, ou princípios se acham misturados huns com os outros, de sorte que todos juntos formam este globo, e tudo quanto nelle se produz participa destas quatro substancias». Repare-se em que Morganti, além de se referir aos «quatro elementos» também alude a um «éter» que é o excitante desses elementos. Encontramos num outro autor, a definição deste «éter», sem o qual os elementos seriam inertes: «O Ether, fluido o mais sutil, e movel que tem a natureza, he aquelle corpo, em que o Supremo Author do Universo infundiu hum perpetuo moto. Com este agita o fogo, tem um movimento a água, não deixa aquietar o ar, e corre por todos os mixtos da terra». É o indispensável conceito de energia para completar o quadro da Natureza.

A origem dos terremotos tem de ser adaptada a esta visão. Como intervêm os elementos para que o fenómeno se processe, e quais, se não forem todos?

A interpretação exposta pelos pensadores do século XVIII, em pouco difere, substancialmente, da que fora dada, há muitos séculos atrás, pelos filósofos da Antiguidade Clássica. Eles próprios, os observadores setecentistas, citavam nos seus escritos os nomes dos antigos filósofos com quem estavam de acordo ou em desacordo, com Parmênides que atribuiu a causa dos terremotos à terra, com Anaxígoras que a atribuiu ao fogo, com Arquétu que a atribuiu ao ar, etc., e aplaudiam-nos ou criticavam-nos conforme a sua visão pessoal. A consideração pelas opiniões dos Antigos pesava fortemente nas suas mentalidades e as suas interpretações das causas dos terremotos quase se resumiam a decidirem qual dos Antigos é que tinha razão. De semelhante atitude nem sequer se libertavam os espíritos mais «modernos» de então, como Ribeiro Sanches. Para este ilustre médico setecentista quem dissera a verdade sobre os terremotos fora Plínio. Sanches o diz: «Parece-me superior fluo copear aqui a bella e judiciosa descripção que Plínio faz dos terremotos». E envia o leitor para o Livro II, cap. 79 e 80 da Historia Natural daquela grande figura da Antiguidade Clássica.

A teoria generalizada da causa dos terremotos assentava no princípio de que existem enormes e profundas cavernas no interior do planeta onde se acumulam materiais diversos. Umas contém «mistos» como sejam o enxofre, o salitre, os betumes, os metais, onde o «elemento» terra se encontra reunido a outros elementos, em proporções diferenciadas cuja diferença justifica as qualidades que distinguem esses mistos entre si. O enxofre, por exemplo, é um misto de terra, de ar e de fogo em certas proporções. Outras cavernas (ou recipientes) contém ar. São os «aerofilios». Outras contém água e outras fogo. São os «hidrofilios» e os «pirofilios». Dos hidrofilios conhecem-se dois géneros: «huns, que na profundidade dos montes perpetuam as fontes, e os rios, como nos Alpes o hydrofilacio donde nasce o rio Pá, [...] outros, que no mais profundo da terra se conserva perpetuamente cheyos de água, por cuja causa se chamam abysmos na Sagrada Escritura, quando diz, que se abrirem as fontes do abysmo, para que juntando-se com as chuvas do Ceo inundassem o mundo todo, [...]».

É desta teoria das cavernas, dos grandes «filios» no interior do planeta, que vai surgir a interpretação dos fenómenos sísmicos. Para o padre Teodoro de Almeida não resta a dúvida de que tudo provém das cavernas onde se acumula o elemento terra nas suas diversas variedades. «Deixadas as opiniões de muitos antigos, que não merecem ser nem seguidas, nem impugnadas, tenho por certo que os Terremotos procedem de fermentação dos mineraes, particularmente enxofre». O mestre oratoriano tinha a seu favor, e nela se apoiava, uma célebre experiência efectuada pelo químico francês Nicolas Lemery (1645-1715), correntemente citada por todos os autores que escreveram sobre o assunto, experiência que surpreendeu o mundo científico da época em que foi realizada e ficou conhecida na História por «experiência do vulcão de Lemery». Lemery preparou um aglomerado de limalha de ferro muito dividida, e de enxofre, amassou o conjunto com um pouco de água e introduziu-o no solo, em terra, a um palmo de profundidade. Passadas algumas horas a terra que cobria a mistura começou a estremecer, a notarem-se nela pequenas fendas de onde emanavam fumos acabando por ser atirada ao ar energicamente, abrindo-se uma boca de onde saíam chamas. Não seria possível ter melhor imagem do desenvolvimento de um tremor de terra e da formação de um vulcão.

Os efeitos da pólvora inflamada, mistura de salitre, enxofre e carvão, conhecida desde há muitos séculos, era também prova convincente de que a «fermentação» dos mistos nas cavernas subterráneas era causa de terremotos. «Huma

mina de pólvora na sua explosão forma hum tremor de terra», diz Joaquim Moreira de Mendonça na sua História Universal dos Terremotos, recordando dois acontecimentos assinaláveis. Um deles foi o que se passou na praça forte de Azof, então em poder dos Turcos, cercada pelo exército russo, onde esteve presente, na sua qualidade de médico, Ribeiro Sanches que relata o que então se passou. Uma bomba caída no armazém da pólvora do forte sitiado, onde se guardavam quinhentos barris daquele explosivo, pegou-lhes fogo provocando um estrondo pavoroso e um violentíssimo abalo que desmoronou quase todas as casas das proximidades até grande distância. O outro acontecimento citado por Mendonça foi o que sucedeu em Lisboa no dia 13 de Fevereiro de 1745, em que também se incendiaram alguns barris de pólvora arrumados numa casa de madeira, na Ribeira. O estrondo e o tremor causados sentiram-se quase em toda a cidade e ficaram arruinados muitos edifícios próximos do local da explosão.

Com semelhantes exemplos tinha Teodoro de Almeida razão para estar convencido de que os tremores de terra provinham das cavernas subterráneas onde fermentavam os mistos acumulados. «No celebre terremoto de 55» - escreve o mestre oratoriano - «rebentou em varias partes a Terra, lançando grande copia de huma matéria negra e betuminosa, que mostrava ter grande porção de enxofre, tanto na chamma que lançava de si, accendendo-a, como no cheiro: eu tive hum pedaço nas minhas mãos, e me certifiquei disso».

A origem dos terremotos não deixa dúvidas para Teodoro de Almeida que pode assim resumir o processo de formação de um abalo de terra: «Toda a vez que alguma causa accidental fez ajuntar os mineraes inimigos, há de fermentar; assim como v. g. [verei gratia = por exemplo] fermenta a cal com a agua fria: e fermentando-se a matéria capaz disso nas cavernas da Terra, varias cousas necessariamente devem acontecer. Primeira: se a capacidade das cavernas não puder conter a matéria, que se dilatou, deve tremer, em quanto não se desaffoga por alguma parte, ou se apaga a matéria. Segunda: huma vez acceza a matéria n'uma caverna, pegará fogo pelas cavernas vizinhas, onde quer que achar matéria capaz de se inflamar, ou dilatar; e para isso basta qual quer fenda ou racha e temos já que se deve communicar o terremoto a muitas lagoas, em hum mesmo tempo sensível; como succede na inflamação da pólvora, que por bem tões rastos arde ao mesmo tempo sensível em lugares mui distantes. Terceira: segue-se que não se há de tremer o lugar superior às cavernas que ardem, mas todos os circunvizinhos em redondo».

Enquanto para alguns investigadores ao elemento terra que se deve atribuir a causa dos terremotos, para outros dever-se-á atribuir ao ar contido nos aerofilícios a responsabilidade dessas terríveis convulsões. Duarte Rebelo de Saldanha apresenta as suas razões a favor da intervenção do ar na eclosão dos sismos, na sua obra *Illustração Médica*: «sendo o ar um corpo fluido, que consta de partículas muito tões, ramozas na figura, ou a modo de flexões espiras, elásticas, e com pequeno nexo entre si, se vê a intima similhansa, ou analogia (por não dizer identidade) que tem com o nitro: [nitro de potássio] e já houve quem disse que não era o nitro outra coisa mais do que um ar condensado, assim como o ar um nitro rarefeito. Sendo o ar dotado deste caracter, precisamente ha de soffrer uma insigne compressão: ninguém hoje lha duvida; e o incomparável Boyle a mostra com innumeráveis experimentos» [...]. Assim, «se elle [o ar] comprimido nas cavidades da terra chegar a dilatar-se por algum principio, nestes termos concutindo os penhascos, e corpos obsistentes, os commoverá de sorte, que succedam todos os impulsos competentes a formar um tremor na terra. Succede este fenómeno com muito maior forza,» [...] «quando se dilata por cauza do calor, porque lhe aumenta a sua elasticidade para os impulsos, explosões, e commoções;» [...].

Entre os diferentes autores que puseram em destaque a intervenção do ar na eclosão dos terremotos, dando-lhe importância de relevo ou até mesmo atribuindo-lhe papel exclusivo no acontecimento, não queremos deixar de apontar Ribeiro Sanches que tão grande renome obteve internacionalmente como médico no seu século. Expressamente escreve Sanches: «He certo que no interior da terra existe Ar nas cavernas de que he composta, e que ficará tão comprimido como for a profundidade do lugar em que estiver». Sanches apoia-se em experiências efectuadas pelo físico francês Amontons (1663-1705) que concluiu ser a densidade do ar no interior da Terra, a profundidade de dezoito lagoas, do mesmo valor da densidade do mercúrio: «Do referido se vê» - continua Sanches - «que basta para causar terremotos que o Ar no interior da terra se rarefique».

Tanto Sanches como Rebelo de Saldanha atrás citado, e outros diversos autores que poderíamos acrescentar, consideram o ar como bastando por si só, para dar origem a terremotos, mas acreditam que o processo se desencadeia com mais eficiência se ao elemento ar se juntar o elemento fogo. Este último será, realmente, dos quatro elementos que compõem o Universo, aquele a quem caberá o papel de agente de maior relevo em todo o processo. A terra e o ar, embora só por si fossem suficientes para provocarem os abalos (aquela, devido à «fermentação» a que está sujeita; este, devido à sua elasticidade) só actuam vigorosamente se o fogo os activar. O outro elemento que resta, a água, pode concorrer eficazmente para o abalo terreno mas não dispensa o estímulo do fogo. A água, o elemento mais esquecido na exposição destas teorias, foi lembrado, por exemplo, por Francisco Corte-Real, na *Nova Instrução Filosófica*, nos seguintes termos: «Por virtude do fogo subterráneo muitas vezes adquire a agoa huma tal effervescencia que não cabedo nas estreitas clausuras da terra com toda a força solicita depois de rarefeita occupar extensão mais dilatada: mas he assim, que não se consegue aquella dilatação que intenta sem demover convulsões, e tremores de terra, até que esta lhe facilite a saída».

Analisando as opiniões dos diversos autores setecentistas sobre a gênese dos terremotos, recolhe-se a impressão de que todos eles dizem a mesma coisa embora, na aparência, se mostrem em discordância entre si, desfavorecendo certos pormenores e enaltecendo outros. Na verdade reconhece-se que ao fogo que em todas as teorias expostas se

apresenta como o elemento indispensável à eclosão do abalo de terra, ou actuando directamente ou inflamando as terras combustíveis ou vaporizando a água ou dilatando o ar. Acreditava-se na existência de um fogo, contido nas tais cavernas denominadas pirofilácios, que poderia comunicar, através de uma rede de canais subterráneos, com as cavernas onde se continham os outros elementos, e nelas provocar os seus efeitos. Mas, que poderia ser esse fogo? Não seria ele o próprio Inferno de que fala a Sagrada Escritura? Verá-ssimo de Mendonça, irmão do autor da História Universal dos Terremotos, não tem hesitações a esse respeito: «He sem duvida» - escreve - «que no centro da terra há o fogo do Inferno, que tantas vezes nos lembra a Escripura Sagrada. E ainda que este fogo seja destinado para o tormento das almas dos condemnados, e eterna satisfação das Divinas offensas, sempre he verdadeiro fogo, e da mesma natureza, que o elementar; bem que pela matéria sulphurea, e betuminoza seja mais denso, e abrazador».

Noutra perspectiva, o já citado Duarte Rebelo de Saldanha, médico de profissão, sentiu bem a dificuldade de estabelecer um conceito satisfatório de fogo: «Conceptuar o intrínseco, e essencial constitutivo do fogo» - escreve aquele autor - «sendo tão claro à vista, he bem escuro para o entendimento». Prefere, de tudo quanto tem lido ou ouvido a esse respeito, o sistema defendido por Pierre Gassendi (1592-1652) que considera o fogo constituído pela união de muitos átomos redondos, subtilíssimos, e movidos por seu próprio ímpeto com exacta celeridade. «Estes átomos libertados, e juntos em grande numero constituem as partes, e o todo, que he igneo, e deve constar das sulfúreas em mais quantidade, e de partes nitrozas em menos» [...] «Estas partículas sulfureo-nitrozas unidas, e postas em acto são o que vulgarmente chama-se Elemento do fogo» [...]. «Este fogo que se nutre nas entranhas da terra he um fogo effectivo, e não he imaginário» [...] «Este elemento - escreve outro comentador - «que communicandose occultos conductos e algumas cavernas cheyas de enxofre, salitre, carvão, salarmoniaco, &c. as inflamma de tal sorte, que accendendo-se promptamente hum fogo impetuoso, converte este quasi instantaneamente em vento aquellas matérias salnitrosas» [...]. «Impelle, e commove com força os fundamentos dos montes; e abrindo brecha pela parte, que menos lhe resiste, rompe com tudo o que se lhe oppõe, até alcançar sua liberdade natural, de que se origina o tremor, e estremecimento da terra, que em semelhantes casos com tanto horror se percebe» .

Os diversos autores até aqui mencionados, que tornaram pública as suas opiniões sobre a origem dos terremotos, eram observadores estudiosos, mais ou menos credenciados, mas não falavam de catedra. Nas escolas, porém, as teorias que se expunham sobre o assunto em causa, viam a questão de modo análogo. Os mestres eram, desde há muito, os padres da Companhia de Jesus, e os textos dos manuais que serviam de estudo respeitavam a tradição escolástica segundo a qual se atribuía a causa dos terremotos ao «hábito ou espirito igneo, que nas entranhas da terra clausurado, com toda a força, conato, e impulso, pretende desprender-se do claustro em que se acha recluso, intentando espaço mais amplo, e dilatado; e encontrando a resistência do obstáculo, que lhe fazem os lados, ou superfície do corpo terrestre, no repetido acesso, e retrocesso que faz, dimove a terra com tanto ímpeto, quanto se tem experimentado na honrosa impressão deste protentoso metheoro». «Soares Lusitano, e o eruditíssimo P. [Padre] Cordeiro» - ambos mestres jesuítas - «tem por indubitável, que no centro da terra ha multiplicidade de receptaculos, que se chama Pyrofilácios, porque nelles se conserva o fogo communicado, e diffundido por todas as partes do Globo terráqueo» [...]. A favor da sua teoria apresentavam os jesuítas vários experimentos artificialmente complicados por engenho, e industria dos Romanos; principalmente daquellas alampadas, que se conservarão perpetuamente accezas dentro dos túmulos dos sepulchros, em que se depositavam os seus antepassados». Assim, concluem aqueles mestres, se «por industria, e arte humana se pôde conservar debaixo da terra perpetuamente acesa a luz do fogo: logo também o mesmo fogo, se conservará com mais razão perpetuado no centro da terra por beneficio, e industria da natureza» [...]. «O alimento perpetuo deste elemento he o grande cumulo de partículas de betume, enxofre, e de nitro, que nas occultas recameras, de que se compõem o Globo terrestre he está continuamente subministrando a mesma natureza por pabulo» [...].

Quando as exalações dessas combustíveis subterráneas atingem a superfície da Terra e dela se escapam através de fendas que encontrem, sobem na atmosfera, ascendem até grande altura e vão-se incorporar nas nuvens carregando-as de partículas betuminosas, sulfúreas e nitrosas. As nuvens passam a comportar-se como as cavernas do interior da Terra dando então origem aos relâmpagos, aos trovões e aos raios. Ribeiro Sanches amplia largamente esta visão e não tem dúvidas a tal respeito quando afirma nas suas Considerações sobre os Terremotos: «As mesmas causas dos terremotos e dos Volcanos são as mesmas das auroras boreais, das estrelas cadentes, dos globos de fogo, dos relâmpagos, dos trovões, e dos raios. Todos estes meteoros provem do enxofre, e das matérias oleosas que se exhala das plantas aromáticas, dos animais viventes, ou mortos, dos bitumes, das fontes sulfúreas, que chamamos caldas, dos volcanos, nevoeiros, da deflagração de tantos metais, e minerais; todas estas exalações vem aparar na atmosfera; e como nella exista infinidade de vapores, de que se formão as nuvens, nestas ficam encerradas as exalações sulfúreas, como nas cavernas no interior da terra» [...].

No terremoto de 1 de Novembro de 1755 as águas do Tejo invadiram com grande ímpeto toda a zona costeira da cidade. O movimento das águas e os tremores não foram simultâneos: primeiro tremeu a terra; depois subiram as águas. O fenómeno repetiu-se analogamente em cada um dos três grandes abalos que se sentiram naquele terrível dia.

Teodoro de Almeida, no diálogo que mantém com os seus interlocutores na Recreação Filosófica, explica aquele movimento das águas com seus habituais cuidados, apresentando a explicação como «pura conjectura». Uma vez

desencadeada a «grande inflammação nas cavernas subterrâneas, ou grande fermentação dos mineraes» [...] «todo o terreno superior se levanta para cima». A terra fica «como inchada, intumescida, e fofa; mas serenando a inflammação, vai outra vez assentando no seu antigo lugar» [...]. «Se o terreno no tempo do tremor se levantar 20 palmos, o mar fugirá; tanto, quanto he preciso para descer vinte palmos;» [...] «porém descendo o terreno para o seu assento, tornarão as aguas a buscar o seu antigo lugar;» [...]. Mas, «como as aguas em concebendo hum movimento, vão muito alem do que devem ir por conta do equilíbrio», ficarão a balancear com amplitudes cada vez menores até se aquietarem de todo.

Para se fazer compreender melhor Teodoro de Almeida assemelha o caso considerado ao de um algudar com água que se fizesse inclinar levantando-o um pouco com as mãos apenas por uma pequena zona do seu bordo. Assim «a agua ganhará balanço, e fugirá da borda que se levantou; mas em se assentando o algudar, no segundo balanço a agua não só chegará ao lugar antigo, mas passará muito avante, e trasbordará por fora. Assim considero eu o Mar, como hum tanque immenso de agua; que muito he logo que, levantando-se o terreno sobre as cavernas que ardem, e tornando ao seu assento, as aguas ganhem balanço, ora fugindo, ora inundando, até se acomodarem?».

O facto de a cidade de Lisboa se encontrar situada na margem de um grande rio e nas vizinhanças do mar só por si justificaria que o terramoto se desenrolasse com tão grande violência, pois existe nessa zona «grande copia de hydrophilacios, e aqueductos de agoa salina, que com perpetua circulação lhe vay distribuindo, e repartindo pelas grandes cavidades, de que abunda os mayores cámulos de matéria salitrosa, que he a mais proporcionada, e mais bem disposta para a mayor intensa do terramoto» [...]. O que bastantemente se comprova das muitas fontes cáilidas, multiplicadas fontes mineraes das Alcassarias, das caldas da Rainha, e de outras mais agoas salitrosas, que contém a circumvizinhança do districto de Lisboa; as quaes nos offerecem huma prova cabal, e manifesta da multiplicidade de mineraes de salitre, de enxofre, de outros mais inflamáveis, e combustiveis do fogo, que encerra dentro de si as concavidades deste terreno. Infelizmente pois os aglomerados cámulos dos mesmos combustiveis» [...] «e auxiliados do impulso do veto são os q ocasionaram a mayor intensa do terramoto.» [...].

Discutiu-se também, entre os autores que apreciaram o acontecimento daquele dia primeiro de Novembro, se teria havido ou não quaisquer sinais prévios da Natureza que permitissem prognosticar o terramoto. A opinião quase geral é afirmativa, que sim, que até foram vários e bem definidos os sintomas do que estava para acontecer. Francisco Corte Real fala-nos da «futura» dos terramotos em geral: repentina turvação das águas das fontes e dos poços, efervescência das águas das fontes, intumescência das águas dos mares, grandes ruídos subterrâneos, pavor insólito dos animais que saem aterrorizados das grutas em que habitam, secagem repentina de algumas fontes e aparecimento de outras, mudança de suas águas de cáilidas em frias e de frias em cáilidas, intempestiva serenidade do ar, extraordinário frio no tempo de estio, aparecimento de uma nuvem em forma de coluna de fogo e de outra em linha comprida depois do ocaso do Sol ou ainda com dia estendida no céu, círculo em redor do Sol ou da Lua, vapor denso de tom amarelo na atmosfera e, finalmente, ventos impetuosos e continuados. Para todos estes casos já, o autor, justifica e exemplifica, sem se ocupar, em particular, do caso do terramoto de 1755. Quem dele se ocupa com igual intenção, é Joaquim Moreira de Mendonça, na História Universal dos Terremotos, fazendo notar que o inverno de 1751 foi de copiosas chuvas, em Portugal, principalmente na região de Loures; que os anos de 1753 e 1754 foram extremamente secos e com excessivos frios que gelaram as águas, não só as estagnadas como as correntes; que houve, nesses mesmos anos, grande tormenta de ventos; que no princípio do outono de 55 novamente caíram grandes chuvas; que nos últimos dias do mês de Outubro desse ano, já nas vésperas do terramoto, «se observou huma extraordinária intumescência das agoas do mar». Lamenta o autor que não se tivesse dado a devida importância a tais prognósticos, e escreveu: «Os princípios desta grande obra da natureza» [o terramoto] «não foram occultos aos homens, posto que a falta de reflexão deixou inóteis os sinais della». Considera que se processava já, no mês de Outubro, no interior da Terra mais próximo da superfície, «huma grande evaporação de partículas gneas, aquosas, e de outras espécies, as quaes formavam na Atmosphera nuvens, cuja densidade, figura, e cor extraordinária era objecto do pasmo de muitos Povos». Na véspera do terramoto viu-se no espaço um globo de luz, conforme «referiram algumas pessoas do campo, que vinham para a Cidade. Notou-se também em algumas partes huma grande inquietação, e espanto nos animaes domésticos, e do monte» [...]. «No fim do dito mês» [de Outubro] «começaram a apparecer em varias partes as agoas turbas com mudança de sabor. Assim o observei muitos dias com displicência do meu gosto, que achava na agoa do poço do Senhor de Murça, de que usava por boa». Note-se que não se trata agora de informações adquiridas através da leitura de livros a respeito dos sinais que teriam antecedido o terramoto de 55, mas de factos que o autor apresenta como concretos e dos quais diz ter sido testemunho pessoal de alguns. E prossegue: «Em diversas terras foi visto hum vapor, como fumo, que sahia da terra, e causava hum grande defeito à luz do Sol, e da Lua. Na véspera do dia do Terremoto pelas cinco horas da tarde vi eu com grande admiração do adro da Igreja de N. Senhora da Graça esta Cidade cuberta de huma espécie de fumo amarelo escuro, que me causou algum espanto pela densidade, e cor. Na mesma noite se ouviu o mar summamente embravecido, posto que o tempo estava muito sereno. Experimentou-se o ar quente com hum calor, que a esta não permitia. Multiplicaram-se em breves horas os sinais da grande fermentação, que se estava fazendo no interior da terra».

Não se pode negar convicção ao autor destas palavras. Contudo, para outros, os «prognósticos» apontados seriam acontecimentos sem qualquer relevância. Quando Eugénio, um dos interlocutores de Teodoro de Almeida, lhe pergunta, na Recreação Filosófica, «E poderemos ter alguns indícios antes dos Terremotos, ou no ar, ou nas

nuvens, pelos quaes nos acautelemos?», responde-lhe o mestre oratoriano: «Nenhum acho, que mereça sãoria attençãõ;» [...].

O tipo de sinais da Natureza que permitiria prognosticar a proximidade de um terramoto, segundo os autores consultados, é necessãria consequência das teorias por eles defendidas. Em todas essas teorias se imagina a produçãõ de exalações provenientes das concavidades da Terra, exalações que alcançariam a superfície do solo dissipando-se no exterior através de fendas abertas no terreno ou já existentes, ou através da boca dos vulcões. A presença dessas exalações na atmosfera provocaria nuvens estranhas na forma e na cor, globos de luz, vapores que ensombriavam o firmamento, halos luminosos no Sol e na Lua, aquecimento do ar, etc..

Também se discutiu, entre os autores, se haveria lugares mais sujeitos a terremotos do que outros, se haveria estações do ano mais propícias à sua eclosão, e horas do dia ou da noite preferenciais. Tinha-se em vista compreender por que teria sucedido aquilo em Lisboa, em Novembro, e de manhã.

Para tudo isto tiveram os observadores respostas fáceis, aliás fundamentadas em afirmações dos filósofos «antigos». Em Lisboa, porquê? Bento Morganti responde com clareza, embora sem se referir concretamente a Lisboa: [...] «as partes mais próximas ao mar são sempre as mais sujeitas a sentirem os efeitos deste fogo subterrâneo, porque o mar lhe oferece uma matéria mais abundante para a sua subsistência, que as outras partes da terra, e por isso ordinariamente no mar he que rebenta o fogo, que causa os terremotos nas partes circumvesinhas, e adjacentes.» [...].

E em Novembro, porquê? Já Aristóteles dizia que o Estio e o Inverno são pouco propícios a terremotos. [...] «na Primavera sucedem tanto no Estio, porque com o calor demasiado, e excessivo de tal sorte se abrem os poros da terra, que por elles se exhala com facilidade, e sem a minima resistência aquelles espíritos, ou exalações de fogo, que são a origem do terremoto.» [...]. O Inverno também não lhes é propício «porque pelo excesso, ou demasia do frio estão obturados os poros, e os meatos, que em si contém a superfície do globo terrestre» [o que pareceria ser favorável aos terremotos]; «e pela mesma causa e motivo na Primavera se accendem tão facilmente, antes estão como sopitos com o frio aquelles hálitos, ou espíritos gneós, que podia concorrer para este me teor.» Na Primavera e no Outono, «principalmente quando o Verão antecedente foy muito seco» é que os terremotos se dão com maior frequência. O autor que estamos agora seguindo justifica a afirmação: «porque tanto no Outono, como no tempo da Primavera mais se profunda as agoas da chuva; e como leva consigo a mistura de varias partículas sulfúreas, e nitrosas, que por occultos canaes vão distribuindo, e communicando pelas entranhas da terra, nestas se inflam, e rarefazem de tal forma, que na pertença de lugar mais dilatado chega a formar todas aquellas impressões, que se experimentarão em hum, e outro terremoto.»

Quanto às horas do dia ou da noite em que um terramoto tenha mais probabilidades de ocorrer, opina o autor que estamos seguindo, sempre com o apoio de Aristóteles, que é mais provável dar-se durante a noite, de madrugada, ou de manhã «pela crescência do dia», com o Sol não descoberto, porque «a ausência do Sol, e a frialdade nocturna não deixam sahir para fora as exalações, que estão reclusas nas concavidades da terra.» [...].

É interessante acrescentar que alguns autores portugueses da época puseram também a hipótese de existir periodicidade para os grandes terremotos numa determinada área do globo. Anotando as datas sucessivas dos terremotos de maiores dimensões que têm sido sentidos em Lisboa nos séculos anteriores, concluíram que entre eles decorria um intervalo de tempo aproximadamente de dois séculos. Houve, de facto, em Lisboa, um terramoto muito violento no século XIV, e outro igualmente violento no século XVI. Considerando agora aquele que tinham sofrido no século XVIII, puderam admitir que o próximo, de maiores dimensões, se daria no século XX. Miguel Tibório Pedegache, um dos autores que escreveram sobre o assunto, diz, concretamente: «Persuado-me que entre os annos 1777 até 1985 haveria algum terremoto grande em Portugal.»

Embora os autores portugueses setecentistas que escreveram sobre o terramoto de 1755 tivessem procurado interpretá-lo como um fenómeno natural, nenhum deles deixou de o encarar também como um castigo de Deus. Souberam esses autores distinguir as duas posições, a científica e a religiosa, de modo que uma não invalidasse a outra. As exalações sulfúreas e nitrosas, o fogo subterrâneo, as cavernas de matérias combustíveis, etc., tudo isso eram causas naturais, mas simplesmente «causas segundas», conforme lhes chamavam. Para além delas havia uma «causa primeira», que era Deus, de cuja vontade dependeria desencadear as causas segundas. Teodoro de Almeida definiu as suas duas posições pessoais com toda a nitidez escrevendo uma obra que dividiu em duas partes, a primeira em verso e a segunda em prosa. A primeira é um poema em seis cantos, em estâncias de oito versos de fraca qualidade, intitulada Lisboa destruída, em que o autor descreve o trágico acontecimento como um castigo de Deus:

Eis que Deos descarrega de repente
Sobre nós hum tal golpe, tão pezado,
Que bem vimos ser braço omnipotente,
E por justos motivos irritado.
Toda a terra então treme, e justamente
Na presença de Deos, qu estava irado:

Estremecem do monte os fundamentos,
E perturba-se os mesmos Elementos.

Na segunda parte, em prosa, intitulada *Dissertação sobre a causa natural do famoso terremoto de Lisboa no [ano] de 1755*, expõe o autor a teoria física que defende como interpretação do acontecimento. Nesta segunda parte, ao iniciar o texto, justifica-se perante o leitor esclarecendo-o de que «no Poema antecedente foi a nossa empresa mostrar as terríveis operações da Justiça e Omnipotência Divina no funesto Terremoto»; agora, na segunda parte, «mostraremos os fenômenos, ou operações da natureza, instrumento, que continuamente serve à execução da santíssima, e adorável vontade do Ser Supremo nas obras da sua justíssima Providência». Deste modo «ficarás instruído, e contente o Filósofo, e o Cristiano».

Teodoro de Almeida inclui-se no grupo dos autores, que são a maioria, que entendem que o processo do terramoto se inicia com a determinação divina de o desencadear. As causas naturais são, para ele, causas segundas, que são actuadas quando a causa primeira, que é Deus, resolve fazê-lo. Outros autores, porém, esses em menor número, concordam que Deus intervenha na eclosão dos terramotos, mas não necessariamente em todos. Aceitam a teoria das exalações sulfúreas, nitrosas, betuminosas, etc., admitindo que todos esses materiais, potencialmente preparados para a flagelação do processo, a possam promover apenas como consequência da sua situação física, sem falar de parte a possibilidade de, num ou noutro caso, o terramoto ser provocado por expressa vontade de Deus. O médico Duarte Rebelo de Saldanha, já citado, intitula um dos capítulos da sua obra *Illustração Médica*, deste modo «Muitos terremotos são causados por positiva determinação Divina». Sublinhamos o «muitos» para referir em evidência a posição do autor, na qual insiste, esclarecendo-a, no texto encimado pelo referido título: «Supposto que estas tremendas calamidades [os terramotos] tenham causas tão naturalíssimas [repare-se no superlativo], e seja um si uns productos naturaes; delles com tudo se serve Deus muitas vezes» [sublinhado nosso] «para o fim de moderar o mar magnum das perversas inclinações dos homens».

A referência às «perversas inclinações dos homens» revelam o motivo por que Deus teria decidido arrasar a cidade de Lisboa, sem complacência. Não, na cidade, mais violentamente, mas também nas «diversas partes do Reino, porque todas brotavam com excesso as infames vices dos vícios, de que o demônio fazia huma horrorosa colheita;» [...]. Aos quatro elementos, a terra, o ar, a água e o fogo, que destruíram a cidade, equivaliam outros tantos vícios que dominavam os seus habitantes: a vaidade, a soberba, a ira e a luxúria. «Nosso Senhor» [quis assim] «mostrar a sua indignação a este povo, que sem embargo de ser seu muito amado, e escolhido por elle para a fundação do novo Império», foi sujeito ao tremendo castigo «pelos occultos arcanos da sua providência, ou porque os seus mais escolhidos são por imperceptíveis Juizos do mesmo Senhor, os mais mortificados».

Nem para todos os autores, porém, as razões da ira de Deus teriam sido as mesmas. Uma vez entre todas destoava e essa vinha de longe, da Inglaterra, de uma das personalidades mais desta época da cultura portuguesa do século XVIII: Francisco Xavier de Oliveira, o Cavaleiro de Oliveira como é comumente citado. As razões por que Deus castigara os portugueses com o terramoto eram, para Oliveira, bem diversas; nada tinham a ver com os quatro elementos do vício, a vaidade, a soberba, a ira ou a luxúria. Eram razões de ordem exclusivamente religiosa, relativas ao comportamento dos portugueses perante Deus, perante os Evangelhos e perante os outros homens de credos diferentes. Francisco Xavier de Oliveira apresenta-se como sabedor das preferências íntimas de Deus, e acusa os crentes portugueses de se lhe dirigirem, a Deus, precisamente do modo que Deus mais detesta. Os Portugueses, supersticiosos e idólatras, violam permanentemente a Santa Lei. «Força de devoções absurdas, de sacrificios horríveis e de orações inúteis indignas de serem escutadas, mergulharam na superstição mais vergonhosa e na idolatria mais grosseira. O culto que em Portugal se presta às imagens dos santos, em nada se distingue do culto que os pagãos consagram aos seus ídolos».

Foram duas, segundo Oliveira, as principais razões que decidiram Deus a descarregar a sua ira sobre os Portugueses. Uma dessas razões foi não se permitir, ao povo, em Portugal, a leitura da Bíblia, proibindo a sua publicação na sua própria língua, e procurando assim esconder os desvios dos verdadeiros caminhos sagrados que a Igreja, em seu entender, não respeita. A segunda razão era a perseguição cruel exercida sobre grande parte dos Portugueses, pela Inquisição, particularmente sobre os judeus.

A Francisco Xavier de Oliveira não interessaram as causas físicas do terramoto, nem sequer se lhes refere. O seu objectivo era apenas o de combater a religião católica em defesa do protestantismo que abraçara, e o terramoto serviu-lhe de motivo para isso.

Ribeiro Sanches, nas suas Considerações sobre os Terremotos, também fala em Deus, mas sente-se, por detris das suas palavras, certo constrangimento que não o deixa falar a questão em termos abertamente claros. «Ninguém será tão ousado sem impiedade» - diz Sanches - «que affirme, que os Terremotos não foram já instrumentos de que se serviu a Omnipotência para castigar os homens; mas tão bem ninguém seria tão temerário que affirmasse, que todos elles succederam a este fim». O período escrito tem duas partes, mas a segunda não está na exacta continuação da primeira. Sanches não quis opor-se impiamente à letra das Sagradas Escrituras onde não escasseiam os terramotos como castigo de Deus, mas admite, sem se preocupar com a impiedade que lhe está implícita, que nem todos se justifiquem por aquele motivo. Parece que a vontade de Sanches estaria em afirmar que nenhum terramoto é devido à

cãlera de Deus, e as palavras que se seguem inspiram este sentimento. Â«HojeÂ» â€” diz Sanches, na continuaÃ§Ã£o imediata do perÃ-odo transcrito â€” Â«hum eclipse da Lua ou do Sol naÃµ nos atemoriza, por que sabemos a cauza;Â» [...]. Â«Se soubÃ©ssemos taÃ´bem a cauza dos Terremotos, como a sabemos dos ventos, das trovoadas, e dos trovains, naÃ´terÃ-amos, pode ser, estes notÃ¡veis movimentos da Natureza por castigo do ceo, nem tirariamos delles prognÃ³sticos para a nossa total ruinaÂ». A posiÃ§Ã£o de Sanches torna-se assim clara e lÃ³cida. Os terremotos sÃ£o, todos eles, provocados por causas naturais, e Â© somente por ignorÃ¢ncia de quais possam ser essas verdadeiras causas, que os interpretamos como sinais da cãlera divina.

Na mesma altura em que Sanches redigia estas ConsideraÃ§Ãõins, um alto representante da cultura portuguesa setecentista, Francisco de Pina e Melo, fazia ecoar a sua voz na capela do Hospital de Montemor-o-Velho, pronunciando um sermÃ£o que o celebrizou e em que dizia: [...] Â«grande delÃ-rio he este dos que chamaÃµ sÃ¡bios em dar Ãs cauzas naturaes os abalos da Terra, se sÃ³ quem a fez com hum aceno, a pÃ´de mover com huma palavraÂ».

(ComunicaÃ§Ã£o apresentada Ã Classe de CiÃªncias, na sessÃ£o de 29 de Outubro de 1987