

REVISTA  
PORTUGUESA  
de HISTÓRIA  
tomo XXVII



COIMBRA 1992  
FACULDADE de LETRAS  
da UNIVERSIDADE de COIMBRA  
INSTITUTO de HISTÓRIA ECONÓMICA e SOCIAL

**O CLIMA COMO PERSONAGEM HISTÓRICA  
DA MADEIRA**  
**Tentativa de captação das variações climáticas  
pela aplicação do método fenológico\***

Ñas últimas décadas, diversos historiadores têm colocado a hipótese e procurado detectar a ocorrência de flutuações climáticas de média e de longa duração, no período pós-glaciar, e, ao fazê-lo, estão a conferir ao clima uma dimensão temporal. Deste modo e por esta via, o clima deixa de ser considerado apenas como uma das componentes geográficas e é promovido à categoria de personagem histórica, protagonista de um importante papel no cenário ecossistémico da vida dos homens.

Se concebermos os fenómenos meteorológicos que caracterizam o clima de uma região como variáveis que influenciam o biótopo e a biocenose, imediata e facilmente nos apercebemos de que não é possível fazer história e muito menos geo-história, sem fazer do clima uma personagem familiar.

\* O texto que ora se publica, revisto e anotado, tem por base a comunicação apresentada pelo autor ao "Congresso de Cultura Madeirense", realizado no Funchal, de 27 a 29 de Dezembro de 1990.

Mas como será possível fazer história, tendo em conta o clima, em épocas anteriores ao registo sistemático dos elementos climáticos?

Por outras palavras, como tentar captar eventuais variações climáticas antes do século XIX?

Vários investigadores têm ensaiado a prossecução desse objectivo, pondo essencialmente em prática quatro métodos de pesquisa:

- o método episódico
- o método dendroclimatológico
- o método glaciológico
- o método fenológico ou dos ciclos vegetativos

Procuremos caracterizar cada um destes métodos e ver o seu grau de cientificidade, de aplicabilidade e de eficácia.

### *1 - Método episódico*

Baseando-se em vários episódios económicos, o historiador sueco Gustav Utterström (<sup>1</sup>), no artigo intitulado *Climatic Fluctuations and Population Problems in early modern history*, publicado em 1955, procura demonstrar a ocorrência de um arrefecimento do clima na Europa, no século XIV, apresentando em defesa da sua tese os seguintes sintomas: entre 1300 e 1350, a produção alimentar na Islândia, baseada predominantemente na cultura dos cereais, cede lugar à actividade piscatória; a ruína (a extinção) das colónias normandas na Gronelândia, no século XIV; o deslocamento dos esquimós para sul, na Escandinávia, na perseguição das focas, sua base alimentar, empurradas pelo avanço da calote gelada do Arctico; o retrocesso da viticultura inglesa no século XIV; o avanço glaciário na Islândia, iniciado nos princípios do século XIII.

(<sup>1</sup>) Gustav Utterström, "Climatic Fluctuations and Population Problems in early modern history", in *The Scandinavian Economic History Review*, 1955, citado por Emmanuel Le Roy Ladurie, *Le Territoire de l'Historien*, Paris, Gallimard, 1973, pp. 425-428.

Afirma ainda o mesmo autor que, na segunda metade do século XV e primeira da centuria seguinte, o clima escandinavo terá sido muito mais ameno, mas, nos finais do século XVI e no século XVII, terá registado um forte arrefecimento, talvez o mais acentuado, depois da era glaciár. Provas? A diminuição do rendimento dos cereais na Suécia, entre 1554 e 1640; em Inglaterra, no princípio do século XVI, as cerejeiras ganham terreno mais a norte (o que sugere um aquecimento do clima), mas, no século XVII, o frio obriga-as a recuar para sul; a diminuição do número de carneiros em Espanha, no século XVII.

A aplicação deste método suscita-nos as seguintes críticas: não se nos afigura correcto estabelecer uma relação directa de causa e efeito entre as crises económicas ou certos episódios de carácter económico e o arrefecimento do clima. Não se podem, pois, explicar as variações do clima apenas por uma análise da economia, visto que as crises económicas podem ter muitas outras causas, além da climática. Daí que Emmanuel Le Roy Ladurie <sup>(2)</sup>, nas suas excelentes obras, *Histoire du climat depuis l'an mil* e *Le territoire de l'historien*, tenha apelidado este método de anedótico.

Poderá, contudo, ter alguma utilidade subsidiária, quando articulado com outros métodos.

## *2 - Método dendroclimatológico*

Consiste este método na análise dos anéis concêntricos detectáveis na secção do tronco das árvores, a partir do que se pretende determinar um maior ou menor crescimento das espécies arbóreas e estabelecer relações com as oscilações climáticas.

Tem sido aplicado nos Estados Unidos da América, em espécies arbóreas das florestas seculares do Colorado, da Califórnia e do

<sup>2)</sup> Emmanuel Le Roy Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris, Flammarion, 1967 e *Le Territoire de l'Historien*, Paris, Gallimard, 1973. Ver a extensa bibliografia que acompanha estas duas obras.

Arizona. Articula as variações do crescimento das árvores com as variações de temperatura e de pluviosidade <sup>(3)</sup>.

Pela utilização deste método, E. Shulman determinou um clima extremamente seco no sudoeste do continente norte-americano, no século XIII, bastante húmido no século XIV e novamente muito seco nos finais do século XVI <sup>(4)</sup>.

### 3 - Método glaciológico

Em 1601, os habitantes da paróquia de Chamonix, nos Alpes setentrionais franceses da Sabóia, lançam um aflitivo alarme em carta dirigida às autoridades, informando que, desde o ano anterior, o avanço de um glaciar tinha arrasado duas aldeias (Châtelard e Bonanay) e ameaçava destruir uma terceira. A descoberta desta carta nos arquivos da Sabóia, em 1920, pelo investigador Lettonnelier, constituiu, sem dúvida, um marco importante no processo de determinação das variações climáticas, em épocas anteriores ao registo sistemático dos factores do clima <sup>(5)</sup>.

Mas o alarme de Chamonix não é o único testemunho da progressão glaciáriados Alpes: em 4 de Agosto de 1546, o viajante Sebastião Miinster observou e descreveu o avanço do glaciar do vale superior do Ródano; entre 1596 e 1603, o avanço dos glaciares formou lagos gelados nas pradarias dos vales de Vernagt, no Tirol; em 1600/1601, os gelos glaciários ocuparam terras de cultura em Grindelwald, na Suíça, soterrando a capela de Santa Petronilha; também entre 1596 e 1603, o glaciar de Ruitor progride rapidamente no vale de Aosta, na Itália setentrional, a norte de Turim <sup>(6)</sup>.

<sup>(3)</sup> Emmanuel Le Roy Ladurie, *Le Territoire de l'Historien*, pp. 428-440.

<sup>(4)</sup> Idem, *Ibidem*.

<sup>(5)</sup> Idem, *Histoire du climat depuis l'an mil*, pp. 120-122.

<sup>(6)</sup> Idem, *Le Territoire de l'Historien*, pp. 419-423; *Histoire du climat depuis l'an mil*, p. 103.

Vários testemunhos documentais mostram, pois, o avanço glaciário, com algumas flutuações nas altas vertentes dos Alpes, na Escandinávia, na Islândia e até na América do Norte, a partir dos meados do século XVI, até meados do século XIX, período a que alguns autores já chamaram "pequena era glaciário". Assim, os glaciares de Chamonix atingiram máximos de progressão em 1601, 1720, 1777 e 1850 (entre 1620 e 1630, os glaciares terão coberto uma terça parte dos terrenos cultivados de Chamonix); o máximo dos glaciares de Bossons e de Ruitor foi atingido em 1679, o mesmo acontecendo no ano seguinte com o de Fernau, na Suíça; na Noruega, o glaciário de Jotunheim progrediu, a partir de 1695, no vale do Abrekke e, pouco a pouco, esmagou as florestas e as pradarias, atingindo o máximo por volta de 1720; a sudoeste do Báltico e no vale do Tamisa, locais onde entre 1460 e 1550 não se tinham registado gelos, acusam invernos rigorosos na segunda metade do século XVI e nos séculos XVII e XVIII; na Islândia, registaram-se avanços glaciários nos séculos XVII e XVIII, o mesmo acontecendo nas montanhas do Cáucaso (7).

Nos meados do século XIX, o glaciário do Ródano, que nos dois séculos anteriores ocupara o vale de Gletsch, começa a recuar, com algumas flutuações, até aos nossos dias, o mesmo acontecendo com os restantes glaciares alpinos, escandinavos, caucasianos e norte-americanos (8).

Depois das eras glaciárias de Mindel, Riss e Würm, a última das quais terminou há cerca de 15.000 anos, o período que medeia entre 1590 e 1850 terá sido o mais frio e o mais longo, suscitando, portanto, aos especialistas a designação de "pequena era glaciário" que, no entanto, deverá ser usada com prudência e sempre entre aspas (9).

(7) *Idem, Histoire du climat depuis l'an mil*, pp. 102-215.

(8) *Idem, Le Territoire de l'Historien*, pp. 419-423.

(9) *Encyclopédia "FOCUS"*, vol. H, pp. 696-697. Emmanuel Le Roy Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an mil*. p. 210.

4 - *Método /enológico*

Este método assenta nas variações do ciclo vegetativo e na sua relação com as oscilações climáticas. A precocidade ou o atraso da floração das plantas e da maturação dos frutos determina a época das colheitas e, o registo destas, particularmente das ceifas e das vindimas, permite captar as oscilações climáticas.

A pesquisa sistemática nos arquivos franceses tem revelado a oscilação da data das vindimas, desde o século XIV. Por exemplo, em 25 de Setembro de 1674, os nove anciãos de Montpellier, designados para o efeito, declararam as uvas maduras e marcaram as vindimas para os dias seguintes <sup>(10)</sup>; mas os homens de Lunel, igualmente na região meridional da França, consideraram as uvas maduras em 12 de Setembro de 1718 e fixaram o começo das vindimas para o dia 19 ("). Por outras informações provenientes do Languedoc e da Floresta Negra, onde as vindimas também foram temporãs, conclui-se que, na Europa, as vindimas nesse ano de 1718 foram particularmente precoces em relação aos anos anteriores e posteriores.

M. Garnier, utilizando dados meteorológicos do Observatório de Paris e os dos registos da época das vindimas no século XIX, em Argenteuil, em Dijon e em Volnay, demonstra que há efectivamente uma correspondência directa entre a curva meteorológica das temperaturas médias de Abril a Setembro e a curva fenológica da data das vindimas <sup>(12)</sup>.

Articulando, pois, os dados fornecidos pelas quatro vias de pesquisa que temos vindo a seguir, parece poder concluir-se que, a um período frio que abrangeu a última parte do século XIII, todo o século XIV e primeiros anos do século XV, se seguiu um período quente até finais do século XVI; seguiu-se o longo e frio período da "pequena era glacial", desde os finais do século XVI até aos meados

<sup>(10)</sup> Emmanuel Le Roy Ladurie, *Le Territoire de l'Historien*, p. 441.

<sup>(11)</sup> *Ibidem*.

<sup>(12)</sup> *Ibidem*, p. 442.

do século XIX, altura em que o degelo dos glaciares e o seu recuo testemunhara um aquecimento climático que vem até aos nossos dias.

Numa análise crítica dos quatro métodos de pesquisa climatológica a que acabámos de nos referir, diremos que o método episódico não é científico e apenas tem alguma validade se articulado com os restantes métodos. O método dendroclimatológico é científico, mas revela-se lento, delicado, difícil e dispendioso. Os métodos glaciológico e fenológico são científicos, de maneja-mento simples e de resultados palpáveis e seguros, aumentando a sua eficácia se articulados de forma complementar, uma vez que um detecta as flutuações climáticas invernais e o outro as estivais.

Passemos agora ao caso particular da Madeira e façamos transitar para aqui o resultado das reflexões que temos vindo a fazer em relação a outros espaços.

Terão ocorrido na Madeira, nos seus tempos históricos, variações climáticas?

E qual o método ou métodos mais adequados à sua verificação?

O método glaciológico, pela razão óbvia da inexistência de glaciares na cordilheira montanhosa da Madeira, pelo menos na época pós-glaciária, não tem aqui qualquer aplicabilidade. O método episódico, só por si, pelas suas limitações, nada poderá comprovar. O derrube da floresta primitiva de grande porte e o sucessivo corte da que foi crescendo reduz o campo de pesquisado método dendroclimatológico, mas talvez ainda pudesse ser ensaiado com algumas probabilidades de êxito nas espécies arbóreas dos nichos botânicos da antiga floresta, ainda existentes na vertente norte da ilha. O método fenológico é, sem dúvida, viável e aquele que se revela mais adequado como operatória, na pesquisa das variações climáticas de média e de longa duração, no espaço madeirense.

A Madeira é hoje mundialmente conhecida, entre outras coisas, pelo seu clima, ameno, de fraca amplitude térmica anual e diária, caracterizando-se ainda pelos seus diversos microclimas, geradores de múltiplos cambiantes e contrastes da paisagem que delicia



e extasia os visitantes. Mas o seu clima terá sido assim no passado?

É esta a nossa proposta de trabalho e, com as ferramentas mentais e os dados documentais que conseguimos reunir, vamos procurar operar sobre a realidade, de modo a tentar alguns resultados.

Pelos finais de Março de 1455, é com espanto que Cadamosto refere ter ouvido dizer na Madeira "a homens de bem e dignos de crédito, terem visto nesta ilha, pela temperança do ar, agraço e uva madura na semana santa ou por toda a oitava da Páscoa" (13). Em relação ao Porto Santo, diz Cadamosto que o drageiro "produz um certo fruto que no mês de Março vem a estar maduro e muito bom para comer, e é à maneira de cerejas, mas é amarelo". Acrescenta ainda que, nas Canárias, se ceifam as searas nos meses de Março e Abril (14). Em 1587, Torriani, o engenheiro militar que nessa qualidade e por incumbência de Filipe II esteve nas Canárias, transcreve, e não desmente, os dados de Cadamosto a este respeito (15).

Nos princípios do século XVI, Valentim Fernandes confirma, por outras palavras, as asserções de Cadamosto. Referindo-se à Madeira, escreve este autor, no seu estilo sincopado: — "Uvas sem corçoços, em Março maduras" (16).

(13) "E ho uditto da uomini da bene e degni di fede, aver visto in questa isola per la temperie dell'aere, agresto e uva matura la settimana santa, ovver per tutta Tottava di pasqua". Cadamosto, *La Prima Navigazione*, publicada por António Aragão, *A Madeira vista por estrangeiros (1455-1700)*, Funchal, Secretaria Regional de Educação e Cultura - Direcção Regional dos Assuntos Culturais, 1981, p. 33.

(14) *Ibidem*, pp. 35 e 36.

(15) Leonardo Torriani, *Descrittione et Historia del Regno de Visóle Canarie g ia dette le Fortunate con il parere loro Fortificationi*, Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, *Códice 314*, fis. 110 e 112.

(16) *O Manuscrito "Valentim Fernandes" (1507)*, organizado por Joaquim Bensaúde e António Baião, Lisboa, Academia Portuguesa da História, Publicações Comemorativas do Duplo Centenário da Fundação e da Restauração da Independência de Portugal, 1940, pp. 111 e 114. Relativamente à manutenção dos frutos do drageiro, Valentim Fernandes diz que "esta arvore produz huttl fruto que no mes de março vem ser maduro e he bõo de comer e parece em grandura com cerezas se nom he (sic) he amarella".

Ainda que, prudentemente, se coloquem algumas reservas à afirmação solta de Valentim Fernandes e ao "ouvir dizer" de Cada-mosto, temos o "claramente visto" de outro italiano, o conde Giulio Landi, que, cerca de 1530, esteve vários meses na Madeira, o qual afirma peremptoriamente ter ele próprio comido na Madeira uvas maduras a 21 de Maio, dia de Pentecostes. Diz textualmente: — "Aqui amadurecem todos os frutos mais cedo que na Itália. Eu, no dia de Pentecostes, que foi a vinte e um de Maio, comi aqui uvas maduras" (17).

E as palavras de Giulio Landi são corroboradas pelo seu compatriota, Pompeo Arditì, que esteve na Madeira entre 11 de Maio e 13 de Junho de 1567, onde assevera ter comido, em 12 de Maio, uvas, figos e melões e acrescenta que os homens da ilha o informaram que até em Março começavam a comer pão novo. Diz ele: — "As suas colheitas vêm muito mais cedo que as nossas, pois, a 12 de Maio, ali comemos pão novo, uvas, figos e melões, mas os homens da ilha dizem que até em Março começam a comer pão novo" (18).

Antes de confrontarmos estes testemunhos do ciclo vegetativo nas ilhas madeirenses, nos séculos XV e XVI, com o que detectámos nos séculos seguintes, não queremos deixar de chamar a atenção para o "fogo espantoso que desceu do céu, caiu e abrasou a ilha da Madeira, dia de Santa Ana, a 26 de Julho de 1593". Diz o documento com este título que "houve vinte e quatro horas de tão grandíssimo fogo de calma do Ceo, ventando vento Leste, que não havia pessoa viva que dentro destas vinte e quatro horas sahise de casa, nem abrise a janela, nem se podia soffrer dentro das casas, nem se podia nestas estar por ser o ar tão quente, que tudo era cuidarem que pereção, e o vento era tal que parecia queimava os

(17) "Quivi si maturano tutti frutti piú per tempo che non fanno ne Vitalia. Io nel giomo de la Pentecoste, che fù a vent'uno di Maggio, vi mangiai de l'uva matura".

(18) "Il raccolto loro vien molto piú presto che il nostro, imperocchè alii 12 de Maggio noi mangiamo pan nuovo, uva, fichi e meloni ma gli uomini dell'isola dicevano che insino da Marzo incominciavano a mangiar pan nuovo". *Il Viaggio che fece Pompeo Arditì da Pesaro all'isola di Madera e alle Azzorre*, publicada por Antonio Aragão, *ob. cit.*, p. 126.

ossos, cousaque jamais os homens virão nestas partes. Neste tempo das vinte e quatro horas se estima a perda que trouxe nas vinhas em duzentos mil cruzados, porque muitas ficaram vendimadas, ficou tudo tão abrazado e de tal maneira que, tomadas nas mãos as folhas, se lhes fazião como cinzas, cousa de grande admiração" (19). A culminar este fenómeno, pela meia noite, uma descarga eléctrica, em forma de raio, caiu sobre o Funchal, desencadeando um gigantesco incêndio que devorou 154 moradas de casas com seus haveres (20).

Pelas características deste fenómeno atmosférico, parece-nos estarmos perante o efeito de föhn ou perante as condições climáticas do *leste*, ou ainda perante uma situação decorrente da conjugação de ambos os fenómenos, desta feita de intensidade extrema, marcando, porventura, o ponto culminante e de viragem de um ciclo climático quente que determinou o carácter espantosamente temporão do ciclo vegetativo do arquipélago, nos séculos XV e XVI, para um ciclo mais frio nos séculos seguintes. Vamos procurar captar essa viragem.

O primeiro sintoma dessa mudança climática assoma precisamente do silêncio das fontes. As fontes históricas valem não só por aquilo que dizem, mas também, e muitas vezes de forma eloquente, por aquilo que não dizem. Com efeito, das fontes setecentistas e oitocentistas por nós compulsadas, nenhuma delas se refere à incrível precocidade da maturação dos frutos, o que, se nada confirma, aumenta em nós a suspeita de um ciclo climático mais frio que o anterior.

Mas cremos poder demonstrá-lo pela positiva. Se, como nos informam as fontes atrás referidas, em Maio e até pela semana santa já havia na Madeira, nos séculos XV e XVI, uvas maduras, as vindimas, ocorrendo normalmente cerca de dois meses após o que

(19) Documento publicado por Álvaro Rodrigues de Azevedo na nota XXVI a *As Saudades da Terra*, de Gaspar Frutuoso, o qual informa tê-lo copiado de uma *Miscelânea de Manuscritos*, da Biblioteca Pública de Lisboa, catalogada com a cota B-3-36.

(20) *Ibidem*.

se chama o "pintor" (arroxamento das primeiras uvas), as vindimas, dizíamos, deveriam realizar-se, nesses séculos, no mês de Julho. Mesmo tendo em conta o factor correctivo de 11 dias introduzido pelo calendário gregoriano (que substituiu o juliano), pelo qual o dia seguinte à quinta-feira 4 de Outubro de 1582 passou a ser sexta-feira dia 15 desse mês e ano <sup>(21)</sup>, mesmo assim, as vindimas na Madeira, nos séculos XV e XVI, nunca terão ocorrido depois da primeira quinzena de Agosto.

Ora, temos aqui um avanço, em relação aos nossos dias, de cerca de dois meses, o que só pode explicar-se por condições climáticas muito mais quentes nesses dois primeiros séculos de história da Madeira.

Demonstrada, com base na aplicação do método fenológico, a enorme variação climática da Madeira, entre os séculos XV e XVI e os tempos actuais, impõe-se-nos a interrogação. Quando terá ocorrido a viragem climática?

A partir das informações das cartas comerciais do mercador de vinhos William Bolton, tomemos a data das vindimas na Madeira, nos finais do século XVII.

Em carta datada de 13 de Setembro de 1696, Bolton informa que "a próxima colheita se prevê escassa" <sup>(22)</sup>. Portanto, nesta data, a vindima ainda não está feita. E, em 30 desse mês, escreve: — "Ultimamente tem chovido muito e cerca de metade da vindima já realizada resultará muito boa, embora receemos ser muito ordinária a outra metade a ser feita, na qual está incluída a maior parte do malvasia" <sup>(23)</sup>. Logo, no último dia de Setembro de 1696, a vindima está apenas meio feita. Em carta de 18 de Outubro de 1697, escreve: — "Terminou a vindima na ilha, que foi muito pequena e a mais escassa de que se tem conhecimento" <sup>(24)</sup>. Em 1698, a floração das videiras ocorreu em meados de Junho, pois,

<sup>(21)</sup> *Enciclopédia "FOCUS"*, vol. I, p. 620.

<sup>(22)</sup> *The Bolton Letters*, publicadas por António Aragão, *ob. cit.*, p. 323.

<sup>(23)</sup> *Ibidem*.

<sup>(24)</sup> *Ibidem*, p. 341.

pela sua carta de 17 de Julho, diz-nos Bolton que "a meio do mês passado caíram grandes chuvas que destruíram muita uva em floração" e, em outra carta de 6 de Outubro, informa que "a vindima está a acabar" (25). Na carta de 17 de Setembro de 1699, escreve: — "Estamos agora em plena vindima, com tempo propício, pelo que os vinhos deverão ser bons" (26). Na sua carta de 4 de Setembro de 1700, afirma que "a nossa vindima começou ontem" e, a 14 do mesmo mês, acrescenta que "prosegue muito bem" (27).

Portanto, do testemunho probatório das cartas de Bolton podemos concluir que, nos finais do século XVII, o começo e o fim das vindimas na Madeira oscilava entre os princípios de Setembro e os meados de Outubro.

Está, pois, encontrada a viragem climática que somos levados a situar na passagem do século XVI para o século XVII.

Relativamente à data da colheita dos cereais, ela confirma a das vindimas. Assim, ao estudarmos de uma forma abrangente a extensa documentação do Arquivo Histórico Ultramarino e do Arquivo Regional da Madeira, nomeadamente no que diz respeito à crónica falta de cereais, verificamos que a produção interna, em anos de colheita normal, apenas chegava para quatro meses (e isto se o montante do dízimo fosse tomado por compra). Nos restantes meses aparecem os insistentes e angustiantes fluxos informativos a tentarem resolver o abastecimento de cereais panificáveis, pela importação dos Açores, do Reino, da Espanha, da Itália, da França, da Holanda, da Inglaterra, das Canárias e das Américas.

Em maus anos agrícolas os documentos pedindo o abastecimento de cereais começam logo em Setembro, mas todos os anos se prolongam até Abril, Maio, Junho e mesmo Julho. Um dos documentos do Arquivo Histórico Ultramarino, datado de 15 de Junho de 1756, diz que "ou pelos efeitos do terramoto, ou pela se-

(25) *Ibidem*, pp. 350 e 352.

(26) *Ibidem*, p. 366.

(27) *Ibidem*, pp. 382 e 383.

ca, não há esperanças de que os moradores do Porto Santo tirem as sementes para a agricultura da terra" (28).

Ora, esta documentação prova que, nessa época, em Junho, mesmo em ano seco, ainda não havia "pão novo" no Porto Santo, o que demonstra o considerável atraso do ciclo vegetativo, comparado com o registado nos séculos XV e XVI, em consequência dum ciclo climático acentuadamente mais frio nos séculos XVII e XVIII.

Indicadores doutra natureza parecem corroborar os do ciclo vegetativo. Referimo-nos ao caso das doenças do aparelho respiratório que, como sabemos, têm íntima relação com as condições do clima. Relativamente ao arquipélago da Madeira, há notícia do aumento dessas doenças no século XVII que, por vezes, assumia foros de calamidade pública, mobilizando não só os escassos recursos sanitários como os pletóricos meios religiosos em acções e manifestações tendentes a debelar e aplacar o mal. Particularmente expressivo a este respeito é um relato do cura da Sé do Funchal, Francisco de Bettencourt de Sá, pelo qual ficamos a saber que, em Abril de 1686, grassou em todo o arquipélago um terrível surto de "catarrros, pleurises, pontadas, tabardilhos e garrotilhos" C<sup>29</sup>).

Do confronto articulado de tudo o que se disse, duas conclusões, a nosso ver, podem tirar-se: primeira, o clima da Madeira sofreu variações desde o século XV até aos nossos dias; segunda, essas oscilações tendem a coincidir com as verificadas na Europa e até na América do Norte, ou seja, um ciclo muito quente, nos séculos XV e XVI, um ciclo longo e muito frio, a que alguns autores chamaram "pequena era glacial", durante os séculos XVII, XVIII e primeira metade do século XIX, e um ciclo ainda em curso que regista uma amenização do clima a partir dos meados do século XIX.

(28) Arquivo Histórico Ultramarino, *Madeira e Porto Santo*, Caixas 1, 2 e 3, catalogados, documentos vários. Arquivo Regional da Madeira, *Vereações*; apenas a título de exemplo, vejam-se os livros n.ºs 1322 (1620), 1326 (1632), 1336 (1678) e 1339(1693).

(29) *Livro Oitavo dos "Defuntos da Sé"*, in *Arquivo Histórico da Madeira*, vol. V, pp. 34-36.

Parece-nos, pois, que os investigadores da historia da Madeira poderão alargar o seu campo de análise e robustecer a sua construção histórica se, pela adequada utilização dos métodos de investigação climatológica, juntarem às suas operatórias mentais o modelo interpretativo dos ciclos climáticos.

E este modelo abre, quanto a nós, algumas pistas que poderão ser fecundas, se devidamente exploradas. Por exemplo: constata-se uma coincidência entre os ciclos climáticos quentes e os dois "ciclos do açúcar", mas haverá alguma relação entre eles?

E o "ciclo do vinho" terá alguma conexão com os ciclos climáticos, nas opções da organização do aparelho produtivo da Madeira?

E as flutuações da desflorestação e da reflorestação terão alguma relação com as variações climáticas?

Sabido, como é, que as doenças do aparelho digestivo se agravam com o aquecimento das condições climáticas e as do aparelho respiratório com o seu arrefecimento, poderão determinar-se relações etiológicas a este respeito?

E a cultura madeirense não poderá, ela também, ser questionada e perspectivada à luz da metodologia de investigação e dos modelos operatórios que formulámos e que deixámos expostos?

**JOSÉ MANUEL AZEVEDO E SILVA**