

**António Ribeiro Sanches**

# **Tratado da Conservação da Saúde dos Povos**

**Universidade da Beira Interior  
Covilhã – Portugal  
2003**





# Conteúdo

|  |    |
|--|----|
| Prólogo . . . . .  | 2  |
| Da Conservação da Saúde dos Povos . . . . .  | 4  |
| Da natureza do Ar . . . . .  | 4  |
| Das qualidades do Ar e dos seus efeitos . . . . .  | 4  |
| Causas da elevação dos vapores e das exalações . . . . .   | 6  |
| Da transpiração insensível . . . . .   | 7  |
| Segunda causa da elevação dos vapores e exalações . . . . .  | 8  |
| Da podridão dos corpos e dos seus efeitos . . . . .  | 9  |
| Dos ventos e dos seus efeitos . . . . .  | 10 |
| Efeitos da temperatura do Ar entre os trópicos . . . . .   | 12 |
| Dos efeitos da atmosfera alterada ou podre no corpo humano . . . . .   | 14 |
| Da influência do Ar corrupto na constituição do corpo humano e das do-<br>enças que vêm a padecer . . . . .  | 16 |
| Dos sítios mais sadios para fundar cidades e mais povoações . . . . .  | 18 |
| Precauções contra os danos que causam as inundações e meios para preveni-los<br>Males que causam as águas encharcadas naqueles lugares onde se cultiva o arroz<br>e meios para remediá-los . . . . . | 23 |
| Dos bosques e dos arvoredos considerados favoráveis ou prejudiciais à Saúde . . . . .  | 25 |
| Do interior das cidades e como devem ser os seus edifícios para a conservação<br>da Saúde . . . . .  | 25 |
| Da limpeza necessária nas vilas e cidades para conservar o Ar puro . . . . .   | 27 |
| Das qualidades das águas saudáveis e como se devem entreter os poços, os rios<br>e os portos do mar para a conservação do Ar sadio . . . . .   | 29 |
| Da pureza do Ar e da limpeza que se deve guardar nas Igrejas . . . . .   | 30 |
| Da necessidade de renovar o Ar frequentemente nos Conventos e em todas as<br>comunidades . . . . .   | 33 |
| Da necessidade de renovar o Ar frequentemente nos Hospitais e da limpeza que<br>neles se deve conservar . . . . .  | 36 |
| Considerações sobre estas três sortes de Hospitais, suas utilidades para os enfer-<br>mos, para o bem público e para os benfeitores . . . . .  | 38 |
| Remédios para emendar o Ar dos Hospitais e corrigir a infecção dos móveis e<br>vestidos . . . . .  | 40 |
| Do sumo cuidado que se deve ter nas prisões para purificar o Ar delas e renová-<br>lo cada dia . . . . .   | 43 |
| Da pureza do Ar que se deve conservar nas casas . . . . .  | 46 |
| Da causa das doenças dos Soldados . . . . .  | 50 |
| Meios para prevenir as doenças referidas . . . . .   | 54 |
| Meios para prevenir a corrupção do Ar no Campo, nos Hospitais e nas Casernas . . . . .   | 57 |

---

|   |    |
|---|----|
| Digressão sobre a comida e a bebida dos Soldados . . . . .  | 60 |
| Do ócio e do exercício dos Soldados considerados para a Conservação da Saúde                                | 64 |
| Da limpeza e do asseio que deveria observar o Soldado para a Conservação<br>da sua Saúde . . . . .          | 65 |
| Da corrupção do Ar dos Navios e dos meios para preveni-la . . . . .   | 66 |
| Precauções para impedir a corrupção do Ar dos Navios e dos alimentos e<br>bebida . . . . .                  | 68 |
| Métodos para conservar o Ar puro dos navios à vela . . . . .  | 75 |
| Situação e estado da Saúde dos marinheiros e dos navegantes no navio à vela .                               | 77 |
| Meios para ocorrer a estes males . . . . .  | 78 |
| Considerações sobre os Terramotos . . . . .   | 82 |
| Considerações sobre a causa dos Terramotos . . . . .  | 85 |
| Experiências com os licores químicos e outros corpos . . . . .  | 85 |
| Força do Ar encerrado . . . . .   | 86 |
| Força dos vapores e das exalações no interior da Terra . . . . .  | 87 |
| A causa dos Terramotos, dos relâmpagos e trovões é uma mesma . . . . .                                      | 88 |
| Notícia do Terramoto que se sentiu na Europa, África e América depois do 1 de<br>Novembro de 1755 . . . . . | 89 |

Tratado da Conservação da Saúde dos  
Povos:

*Obra útil e, igualmente, necessária aos  
Magistrados, Capitães Generais, Capitães de Mar e  
Guerra, Prelados, Abadessas, Médicos e Pais de  
Famílias:*

Com um Apêndice

Considerações sobre os Terramotos, com a notícia  
dos mais consideráveis, de que faz menção a  
História, e dos últimos que se sentiram na Europa  
desde o I de Novembro 1755.

em Paris,

E se vende em Lisboa, em casa de Bonardel e Du  
Beux, Mercadores de Livros.

M. DCC.LVI.

Ao Ilustríssimo e Excelentíssimo Senhor,

Dom Pedro Henrique de Bragança, Sousa, Tavares,  
Mascarenhas, Da Silva

Duque de Lafões. Regedor das Justiças do Reino,  
&c. &c.

Ilustríssimo e Excelentíssimo Senhor,

Pertence somente a V. Excelência dedicar-se-lhe esta obra que contém os conhecimentos de que necessitam os Magistrados para conservar, e aumentar os Povos Portugueses; não só porque goza do Primeiro do Reino, com tanta utilidade e aplauso dele, mas também porque sempre quis amparar tão benignamente todas aquelas Ciências, que têm o mesmo objecto. Estes motivos me pareceram tão poderosos, que teve neles a minha obrigação mais parte do que o meu arbítrio, para imprimi-la, e dedicá-la a V. Excelência. E se tiver a ventura de uma tão grande protecção, será esta para a Obra o maior crédito, como para o meu reverente obséquio o maior merecimento, porque espero das Heróicas virtudes de V. Excelência, queira aceitá-lo com o mais cabal respeito.

Deus guarde a V. Excelência muitos anos,

Ilustríssimo e Excelentíssimo Senhor,

De Vossa Excelência,

o mais obediente; e humilde criado,  
Pedro Gendron

## Prólogo

Se este Tratado não desempenhar o título, que lhe pus, pelo menos espero que o intento de ser útil àqueles a quem estão encarregados os Povos, desculpará a temeridade de escrevê-lo. Nele pretendo mostrar a necessidade que tem cada Estado de leis, e de regramentos para preservar-se de muitas doenças, e conservar a Saúde dos súbditos; se estas faltarem toda a Ciência da Medicina será de pouca utilidade: porque será impossível aos Médicos, e aos Cirurgiões, ainda doutos, e experimentados, curar uma Epidemia, ou outra qualquer doença, numa cidade, onde o Ar for corrupto, e o seu terreno alagado. Nem a boa dieta, nem os mais acertados conhecimentos nestas artes produzirão os efeitos desejados; sem primeiro emendar-se a malignidade da atmosfera, e impedir os seus estragos. Somente os Magistrados, os Capitães Generais nos seus exércitos, e os Capitães de mar e guerra, serão aqueles que pelo vigor das leis decretadas poderão remediar em semelhantes ocorrências a destruição daqueles, que estiverem a seu cargo.

Nesta consideração é que me atrevi escrever desta Ordem Política, desta Medicina Universal, tão atendida dos Legisladores, fundada nas leis da Natureza, e nos incontestáveis conhecimentos que temos da boa Física. Juntei aqui todos aqueles, que o meu estudo, e experiência me sugeriu, tanto para poupar o trabalho dos que se quiserem instruir, como para servirem de base às leis, que devem decretar aqueles, a quem está encarregada a conservação e o aumento dos Povos. Poderão também ser úteis aos Prelados dos Conventos, Abadessas, e aos Inspectores dos Hospitais, e a cada Par de famílias. Estes motivos me obrigaram a compor este Tratado em estilo tão claro, que todos o pudessem entender, para satisfazer o intento que me propus de ser útil a quem o quisesse ler; e se não adquirir por este trabalho os aplausos de erudito, bem premiado ficarei, se aqueles para quem escrevo, retirarem toda a utilidade, que dele concebi.

Até agora parece que esta sorte de Medicina Política não entrou, como deveria, na consideração dos Tribunais da Europa, ainda que vejamos nos Reinos mais civilizados dela manterem-se algumas leis para a Conservação da Saúde dos Povos, é certo serem defeituosas, o que mostrará todo este Tratado. Fundaram-se as Escolas de Architectura Civil e Militar, mas não vemos que os Architectos instruídos nelas, façam caso da Física geral na prática destas artes. Aprendem com perfeição como deve ser edificada uma cidade, uma praça, um templo, ou outro qualquer edifício público com toda a majestade, distribuição, e ornato, mas não vemos praticadas as re-

gras, que contribuem à Conservação da Saúde. Este defeito geral é o que se pretende remediar, porque não só tratarei do mais saudável ou pernicioso sítio de uma Cidade, Igreja, Convento, Hospital, ou Prisão pública, mas ainda indicarei os meios para se conservarem saudáveis. Esta mesma razão obrigou-me a tratar da Conservação da Saúde dos Soldados, tanto nas guarnições, como em campanha, e como o Domínio Português se estende nas três partes do mundo foi-me preciso, como agradável tratar com alguma diligência da Conservação da Saúde dos Marinheiros, como da dos navegantes.

Na mesma consideração poderia pretender o Leitor que indicasse neste Tratado, o método de estudar a Medicina, e como deviam os Médicos, e os Cirurgiões aprendê-la nas Escolas, e nas Universidades; porque tanto que estas artes não contribuam à Conservação dos Povos, é força que lhes serão fatais: os erros das mais artes, e ciências raras vezes arruinam mais do que a fazenda; mas quem erra na Medicina mata, e vêem por último esta ciência mal administrada a mais pernicioso de um Estado. E como não somente pertence aos Magistrados conservarem a salubridade dos quatro Elementos, mas ainda por todos os meios velarem na Conservação da Saúde dos Povos, parece ser da sua obrigação ordenarem o mais acertado, e efectivo método para que os Médicos, e os Cirurgiões aprendam a curar as enfermidades.

É coisa notável que nenhuma República consinta que oficial algum exercite a sua arte sem havê-la aprendido, e que só seja lícito aos Médicos exercitar a sua arte sem haverem aprendido a curar as doenças! Seis ou sete anos gastam nas Universidades orando, e argumentando, e em outros exercícios literários, e no fim deles ficam autorizados a tratar toda a sorte de enfermidades, sem haverem dado provas evidentes que sabem curar um enfermo. Comparou Hipócrates<sup>1</sup> a arte Médica à arte de navegar; e quem seria tão temerário, e tão negligente da sua vida, que se entregasse à disposição de um Piloto, que jamais tivesse navegado, ainda que fosse o maior Astrónomo conhecido! Seria logo na verdade mais decoroso para os Médicos, e mui útil para os Povos, que a Medicina, como também a Cirurgia, se aprendesse à imitação da arte Náutica: nesta a teoria se aprende no mesmo tempo que se adquire a prática. Tanto necessita o Piloto saber a Cosmografia, e a Astronomia, como o Médico a Anatomia, a Fisiologia, e a Patologia: mas o Piloto no mesmo tempo aprende a prática navegando; se o Médico desde o primeiro dia que entrasse nas aulas, começasse logo a visitar enfermos num Hospital, e ali aprendesse a conhecer os seus males, e a curá-

<sup>1</sup>De veteri Medicina, Sect. XVII, Edit. Vanderlinden.

los, enquanto aprendia a teoria da Medicina, é certo que por este método alcançaria maiores conhecimentos na sua arte que aqueles que hoje se aprendem nas Universidades.

Todos sabem que a mais sólida base de um poderoso Estado consiste na multidão dos súbditos, e no seu aumento, e que desta origem resultam as suas forças, poder, grandeza, e majestade: nenhum receia tanto no tempo da paz, como da guerra dispende a maior parte dos seus rendimentos na educação de Teólogos, Jurisconsultos, Militares, e Pilotos; e não têm outro fim estas imensas despesas do que o aumento da Religião, a santidade dos costumes, e a conservação, e o aumento dos bens. Mas como poderá aumentar-se sem leis, e regramentos a Conservação da Saúde dos Povos, e curar as enfermidades a que estão expostos?

Admiro-me muitas vezes do excessivo número de Colégios, Escolas, Academias, e Universidades que se estabeleceram na Europa depois do Século XVI, onde se aprendem não somente as Letras humanas, mas ainda todas as Ciências, e Artes, que servem para a defesa, comodidades, e ornato da vida civil, e que nenhuma destas até agora se fundasse de propósito para ensinar a conservar a Saúde dos Povos, e a curar as suas enfermidades?

Mas é já tempo de satisfazer àqueles que notarão as faltas deste Tratado: todos o acusarão de publicar-se numa língua sem a elegância, ornato, e majestade de que é dotada: todos estes defeitos confesso, porque me foi impossível evitá-los, por muitas causas, que não satisfariam o Leitor, se as relatasse: se o que adquiri nas Línguas estrangeiras compensar de algum modo os defeitos que contraí na minha, ficarão, poderá ser, os meus Censores satisfeitos: mas nem ainda da matéria, que trato pretendo escrever sem erros, sem embargo que tudo o que pude indagar a este intento procurei empregar nesta obra, para ver se podia um dia satisfazer o desejo, que tenho de ser útil a uma terra onde nasci. Não duvido portanto que muitos louvarão este trabalho, porque a doura conversação, e os grandes conhecimentos na Física, e Matemáticas de José Joaquim Soares de Barros têm a maior parte do acerto, que lhe considero; e seria ingratição criminosa ocultar o que benignamente me comunicou este honrado, e amoroso patriota.

Também me acusarão das frequentes repetições, e que pelas mesmas palavras refiro, às vezes, os mesmos casos e experiências. Mas não foi descuido, foi de propósito, por não obrigar a ler todo este Tratado a toda a sorte de pessoas, para quem o dediquei: quis que cada qual achasse no Capítulo que escolhesse tudo aquilo que era necessário para compreendê-lo.

Não me persuado que mereci censura por haver

traduzido muitos lugares que contém este Tratado: as citações à margem, me absolverão do crime de plagário: como na Língua Portuguesa não haja Livro até agora impresso desta matéria, não reparei valer-me do que achei escrito dela, compreendendo num volume, o que estava disperso em muitos Autores: e como preferi com Plínio<sup>2</sup> ser mais útil ao Público do que agradar-lhe com a amenidade do estilo, e propriedade da Língua, espero achar ainda algum amante do bem comum, que aprovará pelo menos o trabalho e a fadiga que tomei para publicar este Tratado.

---

<sup>2</sup>Ego ita sentio, peculiarem in studiis causam eorum esse, qui difficultatibus victis, utilitatem juvandi præ tulerunt gratiæ placendi. In Prefatione Libri primi Historiæ naturalis.

## Da Conservação da Saúde dos Povos

### Capítulo I

#### Da natureza do Ar

Todos sabem que ninguém pode viver sem Ar: mas poucos sabem que entra no nosso corpo misturado com os alimentos, que se comunica pelos bofes, e pela superfície dele: estamos rodeados do Ar que nos abraça e comprime, como aquele que estivesse debaixo da Água: é tão necessário à vida, e tem tanta parte nela que Hipócrates, tão excelente Médico como Filósofo o considerou como o soberano Senhor, o árbitro de tudo o que experimentava o nosso corpo de salutar ou de nocivo<sup>3</sup>.

É o Ar um corpo fluído, que cerca todo o globo terráqueo: é transparente, invisível, elástico, e sonoro. Foi criado pelo Altíssimo para que quase todas as operações da natureza se fizessem com sua assistência. Nenhum vivente pode conservar a vida, que por alguns instantes. Sem Ar; nenhum fogo arde, nenhuma planta cresce, nenhum mineral aumenta, nenhum animal se gera, cresce, ou apodrece, nenhum vegetal fermenta sem a ajuda deste elemento.

As suas propriedades são as de *pesar* sempre para a terra, e também de ser *elástico*: todos sabem o que se entende pela gravidade: uma telha, que se despega do telhado, cabe com impulso à terra. E este será tanto maior quanta maior for a altura de onde cair: por esta propriedade é que o Ar penetra todos os mais íntimos seios da terra, pela mesma comprime todo o nosso corpo com um peso, e com uma força incrível, se não fora demonstrado pelas experiências<sup>4</sup>.

<sup>3</sup>Libro de Flatibus, Arbuthnot, An Essay concerning Air. London. 8.º. Pág. 146.

<sup>4</sup>O peso do Ar sobre o nosso corpo é de 39900 lb, quando o barómetro está a 30 polegadas. Ninguém se persuadirá de tal se não compreender a demonstração seguinte. O peso do Ar comparado com o da água é como 1 a 5000 com pouca diferença. Sabe-se que o peso de um cilindro de Ar da altura da atmosfera, é de uma base determinada é igual a um cilindro de água da mesma base, e de altura de 35 pés Ingleses; mas cada pé cúbico de água pesa 76 arratéis, ou libras Inglesas, e um homem de uma estatura bem proporcionada tem 15 pés quadrados de superfície: logo este homem deve sustentar um peso igual ao de um cilindro de água de 15 pés quadrados de base, e de altura de 35 pés: logo o produto continuado destes três números 35, 15 e 76, nos dará o peso da parte da atmosfera, que este homem sustenta igual a 39900 libras Inglesas, que é igual a uma coluna de Mercúrio da mesma base, ou superfície, e de altura de

Temos um arrátel de lã, ou de algodão postos em cima de uma mesa. Comprima-se qualquer destas matérias com uma tábua, e um grande peso em cima, reduzir-se-á o seu volume à terça parte pelo menos: tiremos-lhe o peso, e deixemo-las na sua liberdade, adquirirão por si mesmas o volume que tinham antes de comprimidas. Esta virtude, este poder de restituir-se ao seu antigo estado, é o que se chama elasticidade: esta virtude tem o Ar; pode-se comprimir como a lã, e deixado em liberdade, pode por si só adquirir o mesmo volume que tinha. Quem quiser informar-se cientificamente destas propriedades recorrerá à excelente obra, *Recriação Filosófica*, tom. III. tarde XIII. e seguintes. Pelo P.e Almeida; Lisboa em 8.º.

Estas propriedades são as constantes deste elemento; veremos agora as variáveis. Que chamam *qualidades*: estas conhecemos pelas sensações do calor, do frio, humidade, e secura; como a sua origem não procede do Ar, essa é a causa porque muitas vezes observamos existir sem alguma delas.

### Capítulo II

#### Das qualidades do Ar e dos seus efeitos

Pelas observações astronómicas sabe-se que a luz desce do sol até à terra pelo tempo de oito minutos com pouca diferença: parece que a luz é o mesmo que aquele fogo elementar espalhado por toda a atmosfera, e por todo o globo terráqueo, e os corpos que se contêm nele; esta luz, ou fogo elementar é aquele que faz mover, e dilatar todos os corpos; esta propriedade é tão constante em todos, que jamais se viu variável: o espírito de vinho, ou aguardente nos meses do Estio ocupam maior espaço que no Inverno: o ferro em brasa, e todos os metais na fornalha acesa

30 polegadas. Mas a variação da atmosfera indicada pela gradação do barómetro é de três polegadas Inglesas com pouca diferença: e esta variação corresponderá a um peso 3/30 da dita coluna de Mercúrio; isto é = 39900/10 arratéis = 3990 arratéis ou libras Inglesas, que é igual à diferença de peso com que a atmosfera comprime, ou carrega sobre o nosso corpo em diferentes tempos. Não sentimos este peso porque somos comprimidos igualmente por todo o nosso corpo, da mesma sorte que o não sentimos, quando nos achamos dentro da água: logo que esta compressão falta, ou se exerce desigualmente em alguma parte da superfície do nosso corpo, a carne incha, e vem vermelha, como se vê quando se aplicam as ventosas; e desta variedade de peso da atmosfera provêm muitas moléstias aos nossos corpos, principalmente aos achacados; mas também provêm várias utilidades, o que tudo se exporá neste tratado.

adquirem maior volume. Pelo contrário, todos os corpos com o frio encolhem, e ocupam menor espaço; o mesmo Mercúrio sendo tão sólido, e pesado sencolhe com ele, do mesmo modo que os corpos humanos, os vegetais, e os licores espirituosos<sup>5</sup>.

Somos dotados de maior calor do que a atmosfera: quanto mais o homem está perto do nascimento mais partículas de fogo tem: um moço de vinte e cinco anos não tem tanto deste calor elementar como um menino. As aves têm mais deste calor, que os homens; as plantas, os metais e os sais têm o mesmo calor que o da atmosfera. Considerados em si mesmos: e a atmosfera ordinariamente nunca é tão quente como o nosso corpo<sup>6</sup>.

O calor que sentimos não é a medida do calor da atmosfera: nas calmarias debaixo da linha equinocial apenas podem os navegantes respirar; vêm fracos, languídos, e nauseiam: portanto naquela altura o calor da atmosfera não é tão grande como em Petersburgo não obstante ficar tanto para o norte aquela cidade<sup>7</sup>? Estejamos no tempo do Estio sentados a uma varanda; sentiremos o vento, ou do sul, ou do ocidente fresco, e mesmo às vezes frio; portanto o termómetro que estiver ao lado não mostrará diminuição de calor, ficará na mesma altura que estava: se sentimos o vento frio, a causa é porque sacudiu a nossa atmosfera, e se aplicou imediatamente ao nosso corpo. Abaixo trataremos com maior distinção o que é a nossa atmosfera.

Os efeitos do grande calor do Ar, ou dos lugares tão quentes como o nosso corpo são causar enfermidades, ou doenças: dissipam-se os humores mais subtis; saiem pela transpiração, pelo suor, e pela urina em abundância: fica o sangue seco, térreo e espesso, geram-se enfermidades melancólicas, lepra, vômitos pretos, câmaras de sangue; e febres arden-tes<sup>8</sup>; se este calor demasiado se juntar com sufoca-

ção do Ar então apodrecem todos os humores, e pode causar mesmo a peste<sup>9</sup>.

Esta luz, este fogo elementar que conhecemos por aquela sensação de nos alumiar e aquecer, já disse-mos, estava espalhado por toda a atmosfera. E todo o globo terráqueo; mas os vegetais, os sais, os minerais, e os animais têm diferentes graus de calor: a terra na sua superfície, as pedras, os metais, e os vegetais, e os cadáveres têm igual calor ao da atmosfera: nos animais porém é muito diferente: os insectos, e os peixes têm alguns graus mais de calor que o Ar. O corpo humano ordinariamente sempre tem mais que o da atmosfera, ainda no tempo do Estio. Os quadrúpedes têm mais calor que os homens, e mais que todos, as aves.

Mas o que é mais particular na natureza é que cada corpo retém mais calor, ou maior frio conforme a sua densidade e peso. O maior calor do Estio conhecido não excedeu até agora o do corpo humano; se exceder cairá enfermo. A água posta a ferver adquire o calor dobrado de um homem em Saúde: o leite fervendo muito mais; o azeite ainda muito mais; um seixo, o chumbo derretido, o Mercúrio fervendo, adquirem à proporção dos seus pesos muito maior ca-

<sup>5</sup>Herman Boerhaave, *Elementa Chemiæ*, tom. I, tract. de igne per totum.

<sup>6</sup>*Dissertations sur la chaleur par M. Martene, traduites de l'Anglois*. Paris, 1751. 8.º, pág. 143. Ordinariamente o calor da atmosfera não excede o calor do corpo humano: este é de 96 a 98 no termómetro de Fahrenheit. Sucedeu que o calor da atmosfera chegou a 103 graus; mas então é nocivo, principalmente se o Ar estiver sufocado ao mesmo tempo.

<sup>7</sup>*Journal Britannique, par M. Maty*, 1750 tom. 2.º. pág. 444, a S. Petersburgo a 60 degr. Lat. O termóm. de Fahrenheit a 96 graus de calor. Na Ilha de Bourbon entre os trópicos o calor não excede 85 graus. Vide *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1733, pág. 580, & 1734 pág. 759.

<sup>8</sup>Relacion historica del viaje a la America Meridional por D. António de Ulloa. Madrid 1748, tom. I, pág. 59 & 62. Ali se lê que em Cartagena a gr. 9 latit. os calores são insuportáveis: ali começaram aquelas febres chamadas "vomito prieto"; e a "lepra ali é commua".

<sup>9</sup>O P<sup>a</sup>. André Pereira Mandarim do Tribunal das Matemáticas de Pequim escreveu ao Ex.mo Bispo Policarpo de Sousa estando em Macau, a carta seguinte datada de 30 de Julho 1743, a qual me comunicou o mesmo Ex.mo Bispo pela remarcável observação que contém. Diz ele «a Providência Divina livrou a v. Ex.& de experimentar a calamidade que nestes dias padecemos nesta corte por causa dos calores excessivos...os calores têm o único refrigério das chuvas, que ordinariamente caem neste tempo com abundância; estas porém faltaram este ano; e por isso crescendo cada dia mais o calor, se acendeu tanto o Ar, que parecia queimava, nem havia refrigério em lugar algum; o calor grande começou no princípio de Julho, porém dos 15 até os 25 foi intolerável... o pior foi que começou a gente a morrer de calor: aos primeiros dias poucos, depois inumeráveis, que caíam mortos pelas ruas, e muito mais nas casas... e da corrupção se levantou tão pestilento cheiro pelas ruas, que acrescentou o mal; e a isso atribuo eu a maior parte da mortandade que houve... e este é o modo com que dava esta Epidemia, ficavam logo sem sentidos, e poucos depois morriam... denique na noite do dia de S. Tiago para o de S. Ana de repente se levantou um vento com tal fúria que parecia um tufão, e tão quente que assava; mas a força do dito vento bastou para mover o Ar, e no mesmo dia... caíram algumas poucas pingas de chuva, e refrescou o tempo, e começou a gente a respirar, e logo cessaram as mortes &c.» preferi esta verídica, e judiciosa relação a todas as que li nesta matéria; e confirma tudo o que, disse Prospero Alpino das doenças do Egipto, e que cessam logo que aparecem as primeiras pingas de chuva. Desta observação se poderá considerar o bem que fará. Disparar peças de artilharia no tempo das calmarias debaixo da linha, e queimar muita pólvora; repicar os sinos quando o Ar estiver inflamado e embichorno: o sacudir, e agitar o Ar será então o mais saudável remédio.

lor. E o mesmo sucede com o frio: no Estio as pedras, os montes, e as árvores adquirem maior calor que o da atmosfera, porque as pedras, e os metais são mais pesados que o Ar<sup>10</sup>: o ferro exposto à geada, o chumbo, e a prata, como os rochedos, e os bosques adquirem mais frio do que produz aquela cisão: daqui vem que uma queimadura feita com água fervendo não é tão perigosa, como se fosse feita com leite: aquela feita com azeite será pior, com ferro derretido, ou com chumbo será muito pior, por que aqueles corpos retêm o fogo à proporção do seu peso, e assim aplicados uma vez ao nosso corpo produzem maiores efeitos. Vi eu o ferro, e a prata gelar-se de tal modo que quem lhe pegava sentia uma viva dor logo na mão, princípio da gangrena, a que sucede se a mão ficar pegada naqueles metais assim gelados<sup>11</sup>. Abaixo daremos o uso destas leis da natureza.

Conhecidos os efeitos do calor, mais facilmente se conhecem os do frio: com esta qualidade do Ar todos os corpos ocupam menor lugar na sua massa; todos perdem o movimento; estas mudanças contínuas, regradas e sucessivas de calor e frio dão vigor ao nosso corpo: as súbitas e as grandes mudanças o destroem. O homem exposto aos raios do sol no Estio de pé ou deitado, ficará ofendido até morrer apoplético: posto à sombra não sofrerá a metade do calor<sup>12</sup>: os dias entre os trópicos quentes, moderam-se pelo fresco das noites; em alguns lugares perto das altas serras cobertas de neve, de vastos e altíssimos arvoredos. Perto de lagoas e rios caudalosos, ou catadupas, as noites são mais frias mais húmidas, o orvalho é abundante; estas súbitas mudanças são as perniciosas, se não houver reparo contra elas. As sú-

<sup>10</sup>O calor da atmosfera nos climas temperados entre 33 & 45 gr. lat. no termómetro de Fahr. Na Primavera é ordinariamente de 50 a 65: no Estio chegou muitas vezes a 90 gr. se crescer o seu ardor causará doenças. O calor do corpo humano é de 96 a 98. Os mínimos o fazem subir a 99 e, a 100 gr. O calor da água fervendo muito mais. Quando o dito termómetro descer ao grau 32 então a água começa a gelar. O maior frio na Europa Meridional foi a 6 gr. do dito term.: o maior conhecido até agora foi de 120 gr. de abaixo 0. Eu o sofri de 25 gr. abaixo de 0. Veja-se desta matéria *Boerhaave*, *Chemia*, tom. I. *tract. de igne, & Martene*, *Essais sur la chaleur*, Paris 1751, desde a pág. 126.

<sup>11</sup>*Boerhaave e Martene*. Nos lugares citados acima.

<sup>12</sup>M. Maty observou que o termóm. de Fahrenh. a 8 do mês de Abril em Inglaterra

|   |        |
|---|--------|
| posto à sombra marcava .....                    | 58 gr. |
| posto ao sol .....                              | 67     |
| abrigado do vento norte contra uma parede ..... | 76     |
| E a 19 do mesmo mês od. termóm.                 |        |
| posto à sombra .....                            | 44 gr. |
| ao sol .....                                    | 50     |
| abrigado do norte junto da parede .....         | 63     |

*Journal économique de Paris*. Juin 1754, p. 161.

bitas mudanças do calor para o frio excessivo, do frio para o calor causam doenças inflamatórias, esquinências, pleurises, catarros, e reumatismos; e na Índia a doença Mordechim.

A maior parte do nosso globo consiste de água, que conhecemos pelo nome de Mar. No interior da terra existem cavernas, lagos, e rios; em toda a superfície dela a observamos: nenhum corpo conhecido, o mais duro, o mais seco tratado quimicamente pela destilação se isenta desta lei: quem dissera que do tronco do guaiaco, seco por muitos anos, sai uma água volátil azeda pela destilação<sup>13</sup>?

Thales, e Helmontio afirmaram com muitas provas que a água era o princípio universal da geração: é certo que este elemento com o fogo elementar, ou a luz são aqueles agentes primários da geração, conservação, e corrupção de todos os corpos criados. Nenhum há conhecido que não vapore; nenhum que não exale<sup>14</sup>. A chuva, e o orvalho não são mais que os vapores condensados em maior quantidade, do mesmo modo que o fumo, os relâmpagos, e os raios são as exalações que saiem das matérias sulfúreas, formadas ordinariamente no centro da terra, ou na sua superfície pela quantidade de matérias que apodrecem. Daqui vem, que tanto mais húmidas e baixas são as terras principalmente cobertas de arvoredos, tanto mais frequentes são as chuvas, e mais abundantes, se ficam perto de altas serras. No Peru não chove, mas em seu lugar as exalações no centro daquelas terras são em tão grande abundância, que causam estragos infinitos pelos contínuos terramotos. Se estas se comunicarem à atmosfera então dissipam-se e desvanecem-se por relâmpagos, e por raios.

Todos os vapores e exalações depositam-se por um certo tempo no Ar, que nos rodeia: cheio desta diversidade de partículas, então é que lhe chamamos *atmosfera*.

Vejamos agora qual é a causa da elevação dos vapores, e das exalações.

### Capítulo III

## Causas da elevação dos vapores e das exalações

Vimos que a luz, ou o fogo elementar está espalhado por toda a atmosfera, e que entra na composição de cada corpo, ou seja sensível, ou insensível. Este é o agente primário de todos os vapores e exalações,

<sup>13</sup>*Boerhaave*, *Chemia*, tom. I. de aqua. *Essai sur les montagnes*, par *Bertrand*. A Zurich, 1754, 8. cap. 14.

<sup>14</sup>*Histoire de l' Acad. des Scienc.* 1742, pág. 18.

como também os ventos. Edmundo Halley para saber a quantidade de vapores que se levantam do mar com o calor do Estio fez a experiência seguinte<sup>15</sup>, tomou uma certa quantidade de água, por exemplo, trinta e nove arráteis de água comum, desfez nela um arrátel de sal, porque sabia, que 40 arráteis de água do mar deixam no fundo um arrátel dele, depois de evaporada, a pôs em cima do fogo naquele calor do mês de Julho, regrado pelo termómetro. Por meia hora de tempo nem fumo, nem vapor se observava levantar-se dela. Mediu depois esta água, e achou que em 24 horas que evaporava uma polegada cúbica de água, de dez polegadas quadradas que tinha a superfície da água salgada, e que cada pé quadrado da mesma superfície deveria no mesmo tempo evaporar um quartilho, ou um arrátel com pouca diferença. Pelo que concluiu, calculando a superfície do mar, das lagoas, e dos rios, juntamente o calor do Estio, com o do Inverno, que se levantavam tantos vapores, que bastavam para abundar a terra com fontes, lagos, e rios.

Esta lei da evaporação é tão universal que até a mesma neve, até o caramelo evapora. Na força do Inverno quando morrem os animais expostos ao frio, vi eu que posto o caramelo no braço de uma balança e no outro peso igual para ficar em equilíbrio, dez arráteis em uma noite evaporaram, um: portanto não estava exposto ao vento. Era uma câmara fechada sem fogo, nem perto o havia: a neve exposta ao Ar livre evapora muito mais: sinal certo que na neve e no caramelo ainda reside o fogo elementar. É certo que no centro da terra existe este fogo. Sabemos que no subterrâneo do Observatório Real de Paris, feito de propósito para as experiências da Física, o termómetro de Fahrenheit sempre se conserva a 53 graus; nem de Verão nem de Inverno há mudança neste calor; e portanto a adega não tem mais que oitenta e quatro pés de profundo: este calor é semelhante ao da Primavera: se a neve, e o caramelo evapora, quando o termómetro está a trinta e dois graus, quanto mais evaporará a terra, as águas das cavernas, as árvores e os bitumes<sup>16</sup>?

Que a terra evapore muito mais que as águas, mostram-no as experiências de M. Bazin<sup>17</sup>: encheu

<sup>15</sup>Philosophic. Transact. n.º 189. *M. de Mairan, Dissertation sur la glace, de l'Imprimerie Royale*, cap. 2, pág. 12 e 13.

<sup>16</sup>*Dissertation sur la glace de M. de Mairan de l'Imprimerie Royale*, cap. II, pág. 57. O termóm. de Fahrenheit. ficou a 53 no subterrâneo do observatório real, profundo de 84 pés. E nas minas de Alsácia profundas de 222 pés o mesmo termómetro marcava 58 graus: indício que tanto mais se penetrar na terra maior será o calor.

<sup>17</sup>*Histoire de l'Académ. Royale des Sciences*, 1741, pág. 17.

dois vasos de igual abertura de boca, um deles com água, outro de terra ordinária: cada dia lançava partes iguais de água pura em ambos; em poucos dias, o vaso com água não podia conter nenhuma mais, mas aquele com terra, podia receber água nova sem ficar ensopada, nem feita em lodo: continuando a experimentar o mesmo, concluiu que a terra evaporava muito mais que a água.

Tantas cavernas subterrâneas que recebem água da chuva, das neves, e os orvalhos, tantos rios subterrâneos dão matéria à terra para evaporar por meio do fogo elementar que nela existe.

Estevão Hales<sup>18</sup> por muitas, e várias experiências concluiu que todas as plantas e árvores transpiravam à proporção do calor da atmosfera; e que comparadas com a transpiração do corpo vivente achava que os vegetais transpiravam duas terças partes menos do que os animais. De Gorter<sup>19</sup> depois de calcular a transpiração insensível nos habitantes de Itália, Inglaterra e Holanda achou pelo menos ser de 30 onças: em vinte e quatro horas. É força que em Portugal transpirem muito mais os homens.

Logo uma planta, ou uma árvore de igual superfície à de um homem transpirará sendo o calor da atmosfera igual, dez onças e alguma coisa mais no mesmo tempo.

Não quero insistir na imensidade das exalações que se levantaram continuamente dos sais, bitumes, e minerais, porque pela sua natureza mais apta para evaporar devem ser mais consideráveis. Devemos logo considerar o Ar como o armazém universal do nosso globo, onde se deposita tudo o que se exala dele. Vimos acima que os animais têm mais calor elementar do que os vegetais; transpirarão logo à proporção do calor que os anima.

§I.

## Da transpiração insensível

Tantas vezes seremos obrigados a falar da transpiração insensível dos corpos viventes, que me parece necessário dá-la a conhecer aos leitores sem conhecimento algum da Física, ou da Medicina. Se um homem moço e robusto depois de fazer algum exercício, mas sem suar, se puser diante de um grande espelho côncavo, que aumentará os objectos seis vezes mais verá sair de toda a sua superfície um fumo que sobe em ponta, como a luz de uma vela: sobe

<sup>18</sup>Statical, Essays vol. I, London 1731, 8.º cap. I.

<sup>19</sup>De perspiratione insensibili, Lugd. Batav. 1736, 4.º cap. 2, pág. 13. «Quotidie corpora perspirant in Itália Ib V. sive uncias sexaginta; in Britannia 31 & 41 uncias; in Hollandia inter 46 & 56».

esta, e a chama, porque o Ar contíguo se rarefaz, e adelgaça; aquele que está mais distante é mais frio e pesado, e vem cair no lugar daquele mais ligeiro, e quente, deste modo é força que comprima a transpiração pelos lados, e que suba para onde o Ar tem menor resistência, que é na parte superior.

Um homem suando ponha a sua mão perto de um pedaço de caramelo, verá sair dela um fumo contínuo: este fumo, que sai por toda a nossa superfície, é o que chamamos *transpiração insensível*. O bafo, ou transpiração do bofe é tão considerável como aquela da pele: de Inverno quando o Ar está mais frio que de ordinário, vemo-la sair em forma de nuvem a cada expiração.

Esta transpiração e bafo são os últimos excrementos do nosso corpo: são tantas partes podres separadas do sangue; são acres, salinas, e rudes, mais ou menos conforme a natureza de cada corpo. Deste modo é que estamos sempre cercados de uma nuvem de exalações podres, e fétidas: as quais se pelo Ar não se sacudissem e limpassem, se não se depositassem no Ar, em poucos instantes sentiríamos a perda da Saúde.

Mas os animais quadrúpedes têm mais calor do que os homens: as aves ainda muito mais<sup>20</sup>. Logo é força que transpirem muito mais; mas aquele fumo, aquele bafo há-de ser mais acre, mais podre, mais contrário à nossa vida, do que o dos homens. Daqui se poderá conjecturar quanto mal fazem aqueles que dormem com gatos, e gozos, e que conservam no aposento onde dormem pássaros, bugios, e cães. Também todas as matérias apodrecendo, ou podres, como são os excrementos dos animais, e as suas partes, todas as matérias vegetais apodrecendo, e podres, expostas ao Ar livre transpiram continuamente, e em maior quantidade do que as substâncias incorruptas.

Deste modo vemos que todos os corpos transpiram mais ou menos à proporção do calor que tiverem; e que todos estes vapores e exalações ficam depositadas na atmosfera, que serve de amazém universal ao nosso globo.

<sup>20</sup> Martene, *Dissert. sur la chaleur*, pág. 188. O calor humano no termóm. de Fahrneh. é de 96 a 98: nos cães, nos gatos, carneiros, bois, e nos porcos é de 101 a 102, pág. 189 e 190. «as aves são os animais mais quentes de todos, que se conhecem; têm mais calor que os quadrúpedes de três a quatro graus».

## §II.

### Segunda causa da elevação dos vapores e exalações

Os ventos além dos muitos benefícios que causam a todo o globo terráqueo são os segundos agentes da evaporação dos líquidos e dos sólidos. Pelo vento conhecemos um movimento do Ar impetuoso, o qual dilatando-se, passa de um lugar mais apertado para outro, onde se estende com mais facilidade.

Podem-se contar tantos ventos como há graus no Horizonte: em favor dos marinheiros determinou-se o seu número a trinta e dois: mas como neste tratado os consideraremos favoráveis, ou contrários à Saúde, seguiremos a divisão dos ventos cardinais: são o Oriente, Sul, Ocidente, e Norte, e vulgarmente Norte, Sul, Este, Oeste.

Se em todo o nosso globo não houvesse montanha alguma, e que tudo fosse coberto de água não haveria mais que o vento Leste, ou do Oriente. Mas o nosso globo tem muitas irregularidades naquela medida. Nele se levantam montes, altas serras, rochedos, arvoredos dilatados; estes obstáculos ao vento do Oriente, juntos com os vários terrenos, e exalações, ou da terra, ou do mar produzem a variedade de ventos, que observamos, e que reduzimos a quatro principais para melhor inteligência do que trataremos.

Quando qualquer vento passa sobre o mar, lago, ou rio, arvoredos, ou outro qualquer corpo sacode e varre as suas atmosferas particulares: como cada corpo transpira sempre, e está rodeado de partículas húmidas, ou sulfúreas, que o vento leva consigo e as depõe no Ar por último; deste modo todos os corpos ou se diminuem, ou se limpam por este movimento impetuoso do Ar. Quando queremos enxugar um pano molhado depressa, começamos a sacudi-lo e movê-lo diante do fogo, ou ao sol: com o calor se adelgaça, e rarefaz a humidade, e com agitação se dissipa logo. Mas aquela água convertida em vapores fica depositada no Ar: do mesmo modo vemos se levanta a poeira nos caminhos, a sua causa, e onde fica por último.

O vento agitado leva os vapores e exalações para lugares mais distantes daqueles de onde saíram; a sua velocidade é de correr o espaço de 24 pés em um segundo de tempo, quando é já bastante forte, que vem a ser 216 braças em um minuto. Pode-se ver a violência deste líquido, e quantas partículas dos vapores, e exalações levará consigo. Abaixo trataremos da causa dos ventos e dos seus efeitos, mas para os conhecer melhor, necessitamos de conhecer toda a sorte de vapores e de exalações.

## Capítulo IV

## Da podridão dos corpos e dos seus efeitos

Três graus conhecemos de podridão. Alteração, podridão, e corrupção. A alteração é o primeiro grau da destruição de qualquer corpo; uma pêra, uma maçã alterada, ou tocada, não está podre, mas começa a apodrecer. A podridão é o segundo; um corpo vivente ou vegetal podre perdeu a vitalidade, mas não está corrupto; a corrupção pressupõe a destruição da forma, e a geração de outra; dizemos que a água se corrompe quando nela observamos insectos novamente gerados; a podridão precedeu, continuou com vigor, e corrompeu-se. Neste sentido é que muitas vezes se achará neste tratado esta palavra corrupção, porque falando com propriedade filosófica devia ser podridão.

Pela fermentação e podridão desfazem-se e desvanecem-se todos os corpos: mas a fermentação é uma operação puramente do artifício dos homens: a podridão é o único, instrumento da natureza pelo qual se renovam as obras dela; quando um corpo apodreceu segue-se a corrupção, que é o mesmo que dizer, outro fica em seu lugar<sup>21</sup>.

A podridão é um movimento intestino para o exterior, ou periferia, pelo qual se dissolve o corpo, e as partes dele mais activas e voláteis desvanecem-se no Ar gerando-se o mau cheiro e um sal volátil alcalino cáustico e rude: a humidade, e o calor semelhante à do mês de Maio, são as condições necessárias para se gerar a podridão.

Qualquer corpo vegetal ou animal gelado não apodrece, mas tanto que se degela, ou fica alterado, ou podre. As carnes secas, fumadas ou embalsamadas, nunca apodrecem. Os Tártaros secando as carnes postas entre a sela do cavalo a secam de tal modo, que nunca apodrece; o Ar de Cusco no Reino do Peru é tão seco e frio que seca a carne como se fosse pau, e deste modo preparavam as provisões de guerra como refere Garcilasso de la Vega<sup>22</sup>. De baixo de montes de área seca em África se conservam, como as múmias, os corpos incorruptos das caravanas, que neles pereceram<sup>23</sup>. O frio extremo de Spitzberg a setenta e nove, e oitenta graus lat. conserva o pão e os cadáveres incorruptos<sup>24</sup>. No vácuo da pompa Boyleana nenhum corpo apodrece, nem metido dentro do

mel, da cera, do azeite, ou no fundo da terra, ou área sequíssima.

Ponha-se ao Ar um prato de sangue ainda quente saindo da veia do animal, unte-se o branco dos olhos com ele, não se sentirá dor nem ardor, será no toque semelhante ao leite: fique exposto ao Ar por cinco ou seis dias no mês de Maio, ou em calor semelhante ao deste mês, vem salino, acre, e rude; se o branco dos olhos se untar com uma gota deste sangue os inflamará, a dor será picante, e violenta; e o cheiro, fétido, e ingrátissimo: destile-se este sangue sai um espírito ardente que se inflama, e um sal volátil alcalino.

Some-se um boi, fica exposto ao Ar do mês de Abril ou de Maio, em vinte e quatro horas começará a inchar o ventre, em poucos dias rebentará. Pouco a pouco vai-se exalando toda aquela corpulência, desvanece-se no Ar, e ficam por último algumas partes sólidas, e uma pouca de terra; e os ossos por último é tudo o que deixam.

Mate-se outro boi, e degole-se exponha-se do mesmo modo, não apodrecerá tão depressa; a podridão que contrair não será tão fétida, nem tão acre. Por essa razão todas as carnes destinadas para as provisões deviam ser bem sangradas.

As carnes nos fumeiros perdem toda a humidade, exala-se com o fogo, e com o fumo das chaminés, deste modo conservam-se por muitos anos enquanto se conservarem assim secas.

Todas as plantas, árvores, frutos, sementes, encerrados em lugar húmido, quente, e não ventilado apodrecem ordinariamente: a mesma madeira molhada muitas vezes, e outras tantas, secando-a vem a apodrecer mais depressa. O feno ainda húmido posto em rolheiros, bem alcado apodrece, e por último arde, e pega fogo. As mesmas azedas, limões, e laranjas bicaís, remédios os mais soberanos contra a podridão se os machucarem, e puserem dentro de um barril bem tapado, apodrecerão.

Do referido se vê claramente que para perseverar os corpos da podridão, é necessário impedir a humidade, e o aceso do Ar livre, e do calor semelhante ao da Primavera; secá-los e endurecê-los, embalsamá-los é o mais certo remédio, e sobretudo ventilar o Ar temperado continuamente. O mesmo sangue que vimos acima apodrecer tão depressa, se logo que sair da veia se puser a secar no calor da água fervendo, dissipa-se toda a humidade, vem duro; conservar-se-á incorrupto por muitos anos: se o mesmo sangue se desfizer na água, e se expor outra vez ao Ar livre, apodrecerá facilmente. Assim a humidade é o agente principal da podridão: por essa razão não vemos que os metais apodrecem, nem as pedras: dissipam-se e

<sup>21</sup>Baco de Verulamio *sylva sylvar*. Cent. IV.

<sup>22</sup>Historia del Peru, tom. I.

<sup>23</sup>*Voyages de Shaw*, tom. II, pág. 79.

<sup>24</sup>*Recueil des Voyages au Nord*, Rouen 1716, tom. I.

desfazem-se pelo calor, e pelo peso do Ar, e sua elasticidade, como veremos em outro lugar.

Vimos de que modo apodrecem os viventes, e como desfeitos em exalações se desvanecem na atmosfera: veremos agora a variedade das substâncias podres, fétidas, e malignas que também acabam do mesmo modo.

Nas minas de chumbo, cobre, e de carvão existe um vapor tão venenoso que mata num instante: os mineiros experimentados entram naqueles subterrâneos sempre com uma vela acesa, tanto que começa a encurtar-se a flama em forma de globo tornam para trás, se, temerariamente, vão adiante morrem<sup>25</sup>.

Do mar se levantam exalações semelhantes. No ano 1630 perto da Ilha Santorini lançou o mar fora uma imensidade de pedras ponce com ruído horrendo, e fumo tão insuportável, que muitos morreram de febres pestilentas: a prata mudou de cor, e os mais metais<sup>26</sup>.

O ar no fundo dos poços sujos, e principalmente perto das latrinas, vem tão pestilento que mata a quem o respira; milhares de casos confirmaram estas funestas experiências<sup>27</sup>.

Em muitos lugares da Natolia e principalmente da Itália saiem exalações de muitas fontes, e cavernas que matam todos os animais num instante; da *Grotta del cane*, e de infinidade delas se poderá ver Leonardo de Capoa no seu raro livro de Mofete<sup>28</sup>.

Todos sabem que os habitantes vizinhos dos campos, onde se deram batalhas, caem em febres pestilentas; tanto mais depressa apodrecerão os cadáveres, quanto os calores forem maiores: então infectarão o Ar que poderá causar mesmo a peste. As exalações que saiem quando se abrem as sepulturas, aquelas que se sentem quando se passa pelos lugares imundos, cobertos de animais apodrecendo, são as mais pestilentas, e os seus danos, e a sua quantidade se verão por todo este tratado, e também em Arbuthnot<sup>29</sup>.

Temos mostrado que na atmosfera não só ficam todos os vapores que se levantam da água, mais ainda das plantas: temos mostrado a prodigiosa evaporação da terra, a transpiração das várias sortes de animais; estes vapores, e exalações não são tão nocivas ainda, enquanto não apodrecem. Mas já mostramos

<sup>25</sup>Joan. Caii de Ephemera Britanica, Lond. 1724, e Abridgement Philosophical Transact. vol. II, pág. 375.

<sup>26</sup>Thevenot. Voyages, tom. 1.

<sup>27</sup>Histor. Acad. das Scienc. 1716. Schenkus, lib. li, observat. capo de suffocatione.

<sup>28</sup>Lezzione intorno alia natura de Mofete in Napoli, 1683, 4.º.

<sup>29</sup>John Arbuthnot, an Essay concerning the effects of Air in human bodies. London, 1733, 8.º, pág. 17.

a quantidade de corpos que se convertem em exalações feitas por esta operação universal da natureza tão contrária à conservação da vida.

## Capítulo V

### Dos ventos e dos seus efeitos

Vimos acima que os ventos são uma das causas da elevação dos vapores e das exalações, que ficam na atmosfera, ali vimos que não são mais que um Ar agitado violentamente, e quão rapidamente correm tantos espaços. Agora trataremos da sua natureza, e efeitos quanto nos for necessário para compreender a salubridade do Ar e os seus danos.

Três sortes de ventos conhecem os navegantes respectivamente aos diferentes tempos do ano, e destes a primeira são os ventos constantes e uniformes que ventam sempre do mesmo lado, que chamamos *ventos gerais*: ventam do Oriente para o Ocidente entre os trópicos. A segunda são periódicos, ventam seis meses de uma parte, e seis meses da outra como se experimenta no mar da Arábia, no golfo de Bengala, nos mares da China e do Japão, perto das Ilhas Molucas, e da Sonda, e se chamam *Monções*. A terceira são os ventos variáveis que ordinariamente se observam na terra, pelos nomes que dissemos acima vento do Norte, do Sul, de Leste, e de Oeste.

A causa dos ventos, e da sua irregularidade são a rarefacção do Ar causada pelo calor do sol, e as serras, rochedos, e arvoredos que se levantam sobre a terra. Já dissemos acima que se fosse perfeitamente esférica, ou um globo perfeito de água, que só haveria o vento do Oriente. Porque o sol aquecendo o Ar imediato debaixo dele o estende, e o adelgaça: o Ar mais frio e mais denso por consequência que fica detrás do sol vem a cair e ocupar aquele lugar mais quente, e mais raro; este movimento rápido é o vento; e como o sol se move a cada instante rapidissimamente, daqui vem que no mesmo tempo tanta parte da atmosfera se aquece e se adelgaça, e que igualmente o Ar menos quente vem a encher aquele lugar para fazer o equilíbrio; porque o Ar é um corpo fluído como a água, mas mais subtil e ligeiro mil vezes: lançamos uma pedra num tanque, perdeu-se a igualdade dele pelo golpe. Movem-se as águas para os bordos do tanque, que vemos caminhar em ondas: resistem-lhe os mesmos bordos, e torna a água a cair naquele vazão que fez a pedra: deste modo continuam até que fique toda em equilíbrio: arde um forno com fogo violento; feche-se a porta, e fique nela um postigo aberto, veremos que por ele entra o Ar tão violentamente, como se fosse vento: porque o Ar dentro do forno adelgaçado, e subtilizado

estando contíguo àquele fora do forno, que é frio, pesado e comprimido, vai com força restabelecer o equilíbrio perdido pelo calor do forno. Abaixo veremos o uso imenso desta lei da natureza; por agora basta saber que do mesmo modo que entra o Ar em forma de vento pelo postigo do forno, assim o Ar frio da atmosfera vem sempre buscar e encher o Ar adelgado e quente; o que conhecemos pelo nome de *vento* ou *viração*.

Os ventos entre os trópicos são mais constantes que nas grandes latitudes do Norte ou do Sul. Toda a diferença que se observou até agora nos ventos gerais é ventarem do Nordeste e do Sudeste. Mas os navios que navegam perto da costa da África, depois do décimo grau de latitude para o Norte, experimentam ordinariamente calmarias e ventos tão inconstantes que em um quarto de hora observam toda a sorte de ventos que chamamos *Tornados* e que quase todas as nações mercantes adoptaram este nome. Depois dos trinta e três graus latitude do Norte até oitenta e quatro os ventos são muito variados e, geralmente, mais violentos: porque aquele vento geral do Oriente para o Ocidente, achando obstáculo nas montanhas, serras e arvoredos, reflecte para a parte oposta do curso ou corrente que levava: como toda a terra está formada com estes obstáculos em todas as dimensões, daqui provém a diversidade dos ventos que experimentamos nela. Vejam-se os Autores alegados abaixo por aqueles que quiserem instruir-se desta matéria mais amplamente<sup>30</sup>.

Veremos agora os efeitos dos ventos tanto na atmosfera como nos corpos particulares. Vimos acima que na atmosfera contém-se todos os vapores e exalações que se levantam do nosso globo: e que cada corpo ou vivente, ou insensível tem a sua atmosfera particular: os ventos, e qualquer Ar agitado varrem, e sacodem aquelas atmosferas particulares, e deste modo renovando-se o Ar conservam o seu estado todos os que transpiram.

Todos assentaram até agora que o movimento é o que preserva as águas da podridão: do mesmo modo que a circulação do sangue no corpo humano é a que lhe conserva a vida. Mas é falso: a água no porão do navio é agitada continuamente, e portanto apodrece: se um homem tivesse a cabeça dentro de uma talha, mas também ajustada ao pescoço que o Ar daquele vaso não tivesse comunicação alguma com o Ar que o rodeava, é força que morresse em muito pouco tempo sufocado, e portanto morreria antes do que a circulação acabasse. Estevão Hales<sup>31</sup> obser-

vou que respirando com a cabeça dentro de um vaso que continha setenta e quatro polegadas cúbicas de Ar, não lhe bastavam para respirar sem cansaço meio minuto, e por um inteiro sem perigo de sufocar-se.

Deste modo vê-se claramente que o movimento das águas não serve que para adelgaçar as partes grosseiras e oleosas para evaporarem e exalarem; o Ar agitado e os ventos varrem e limpam aquela transpiração; e aquele Ar embebido com ela, outro puro vem em seu lugar, e neste movimento contínuo e mudança da transpiração é que consiste a conservação dos corpos.

Do mesmo modo o homem que se sufoca dentro daquele vaso não é porque lhe falte a circulação, que não serve mais que para adelgaçar as partes que hão de servir a nutrição e lançar pelo bofe e pela pele o supérfluo, mas porque o bafo que saiu do bofe ficou no Ar, e este o respira muitas vezes: as partículas podres, de que consiste o seu bafo o matarão; o Ar respirado muitas vezes fica incapaz de varrer e limpar as partículas podres que se separam no bofe, deste modo morre, e não morreria se o vento, ou o Ar agitado varresse aquelas partículas, e outro fresco e puro viesse no seu lugar para continuar na mesma operação do primeiro.

Logo as águas do mar se conservam incorruptas, não só por aquelas regradas marés, mas principalmente pelos ventos, que dissipam e limpam da sua superfície imensidade de matérias podres e de exalações: tantos animais mortos neste elemento, tantas exalações geradas dos bitumes, que nele se contém, tantos e tão vastíssimos animais que transpiram continuamente, sempre mais quentes que a mesma água, é força que apodrecessem se não se desvanecessem estas exalações impelidas dos ventos.

A atmosfera dos lagos, charcos, e paules, ou feitos por enxurradas dos caudalosos rios, ou pelas águas salgadas do mar, se não fosse sacudida e ventilada pelos ventos causariam a maior podridão. Deste modo é que a atmosfera vai recebendo toda a sorte de vapores e exalações até que nela se juntam em tanta quantidade que se desatam em chuvas, em relâmpagos, trovões e raios. O que determina mais depressa limpar-se a atmosfera deles são os montes e os arvoredos. Estes sempre retêm maior calor e maior frio que a atmosfera: no Estio as montanhas e os rochedos de dia têm mais calor que o Ar junto deles: de noite têm maior frio também; chega a atmosfera agitada pelos ventos, carregada de vapores e exalações batem contra as montanhas e arvoredos mais frias de noite do que o Ar, condensam-se, formam-se nuvens, formam-se fumos, e fogos, e todos esses se desfazem em chuvas, relâmpagos, e raios.

Mas as chuvas limpam o Ar e o depuram das par-

<sup>30</sup>Philosophic. Transact. n.º297 e 321. *Deslandes, Traité des vents*, no tom. II. *Traité de Physique*, Paris, 1756, in 8.º.

<sup>31</sup>Statical, Essays, cap. 5, pág. 283.

tículas podres, como também os relâmpagos, os trovões movendo e sacudindo o Ar, purificam-no, deste modo os ventos não só servem para varrer as partículas podres de tudo o que se exala no nosso globo, mas também para formarem as chuvas, os orvalhos, os relâmpagos e trovões que consomem e dissipam a podridão do Ar: eles são causa deste circulo admirável pelo qual se conserva a natureza.

Ainda que por sua natureza nenhum vento seja quente ou frio, a cada um dos quatro cardinais damos alguma destas qualidades. O vento que vem do mar sempre é húmido: no tempo do Estio sentimo-lo frio e no Inverno quente. Em Lisboa o vento do mar, depois do mês de Maio, refresca e começa a ventar depois do meio dia: no Inverno tempera o Ar e sentimo-lo quente e húmido. A causa é como já dissemos que no tempo do Estio a terra, e os montes conservam maior calor, do que o Ar, e a água; os vapores que se levantam então dela parecerão frios a quem os respirar no continente: do mesmo modo no Inverno a terra e os montes são mais frios, que o Ar e água, e os vapores que desta se levantarem se sentirão quentes por aqueles que estão na terra. Vimos acima que os corpos retêm o calor e o frio à proporção da sua densidade.

Todos os ventos da terra são secos, de Verão os sentimos quentes, e de Inverno frios: as mesmas causas acima referidas mostram a evidência destes efeitos; da terra coberta de montes, pedras, metais, e outros corpos mais densos que a água, não se levanta tanta quantidade de vapores, como da superfície do mar: os ventos que levarem estes vapores parecerão secos. Como a terra é corpo mais denso que a água, e o Ar, há-de conservar mais calor no tempo quente, e mais frio no tempo de Inverno; daqui vem que experimentamos em Lisboa os ventos de Castela no Estio ardententes, e no Inverno frios.

Assim os ventos têm as qualidades dos vapores e dos lugares por onde passam; e conforme for a situação assim conheceremos a qualidade do vento<sup>32</sup>.

Conhecemos em Portugal o vento do Sul quente e húmido, por que vem, como aquele do Ocidente por cima do mar. O vento Nordeste, e do Oriente, por seco e quente, porque vem da terra: mas nas comarcas de Pinhel e de Viseu o vento do Sul é frio e

<sup>32</sup>Refere Thevenot no 2.º tomo das suas viagens, que os que vão do Cairo a Suez, ou que viajam pela Arábia, encontram às vezes ventos tão ardentes e tão sufocantes que impedem a respiração: aumenta-se o perigo pela imensidade de areia que se levanta em nuvens, e que sepulta às vezes caravanas de 6000 homens principalmente daquelas que vão a Meca: chamam a este vento *Samyel*, que em língua Tártara, ou Persicana ordinária quer dizer vento pestilento; assim o vento leva consigo as qualidades do terreno por onde passa.

seco; passa este sobre a serra da Estrela, todo o ano coberta de neve, e toma a sua qualidade: assim os ventos terão sempre as qualidades dos lugares pelos quais passarem, varrendo as exalações que deles se levantam<sup>33</sup>.

## Capítulo VI

### Efeitos da temperatura do Ar entre os trópicos

Entre os trópicos estão sitas as colónias de Portugal depois das Ilhas de Cabo Verde até à China: aquelas mais habitadas são as do Maranhão, Brasil, costa da Mina, Angola, Moçambique, e na Índia: nestes sítios o calor é contínuo; os dias são por todo o ano quase iguais às noites, são cortados por caudalosos rios, cobertos de altíssimos arvoredos; bordados todos pelo mar; às vezes separados por lagos: vê-se claramente que deve ser a sua temperatura a mais cálida, e a mais húmida, de todas aquelas que o sol alumia.

Vimos acima quão potente seja a humidade, e o calor para gerar a podridão; logo será fácil persuadir se naquelas terras as enfermidades terão todas a origem desta qualidade adquirida.

Perto das Ilhas de Cabo Verde todos os navegantes sabem que se gera no mar uma sorte de erva, que chamam *Sarguasso* em tão grande quantidade, e por tanto espaço, que retém muitas vezes o curso dos navios, se as velas não fossem cheias de vento: esta imensidade de vegetais pelos calores continuados vêm por último a apodrecer: levantam-se deles pestíferas exalações, que fazem tão mal sadias àquelas Ilhas: e se não fosse pelas chuvas contínuas desde o mês de Abril, Maio e Junho, mais tarde, ou cedo, se não fosse por aqueles ventos gerais, que ventam do Sudeste, ao Nordeste, ninguém poderia viver por muito tempo naquelas paragens<sup>34</sup>.

Entra pelos domínios de Portugal na América um dilatado, e considerável ramo da serra *Cordillera* na altura de 22 graus lat. Austral, continua Sudeste até quase à Capitania do Espírito-Santo: nascem de uma e outra parte dilatadíssimos rios, dos quais os mais famosos conhecidos são o rio da Madeira, e dos Tocantins: o primeiro vai cair no dilatado rio das Amazonas, e o segundo no de Guanapu nos Estados do Maranhão: os dois rios que nascem no Brasil de uma e outra parte desta serra, um é o de S. Francisco que

<sup>33</sup>Levinus Lemnius de miraculis occultis naturæ, 1574. Antuerpiæ, 8.º lib. III, cap. 3. Tratou esta matéria excelentemente.

<sup>34</sup>*Histoire des Voyages*, tom. III, pág. 146, edição da Haya.

corre quase do Sul ao Norte; e o outro da parte oposta chamado Paraná, levando o curso do Norte a Sul, e entra no rio da Prata.

Mas infinidade de rios menores entram por todos os lados nestes principais nomeados: com as contínuas chuvas depois do mês de Março todos saem do seu álveo, inundam muitas terras à roda, à distância muitas vezes de três e quatro léguas: além destas continuadas chuvas até o mês de Agosto, o clima é inconstante, por todo o ano chove, mesmo no dia mais sereno; o céu tempestuoso com trovões, relâmpagos e raios. Mas estas inundações não são simplesmente de água; como todas levam consigo imensidade de árvores; ficam nos bordos, juntamente com imensidade de peixes e animais terrestres, quando as águas entram no álveo dos rios os campos ficam cheios de charcos, com o calor apodrecem, morrem neles os peixes, com os corpos dos mais animais e vegetais; geram-se então imensidade de insectos, que todos vêm a apodrecer; e como o calor é quotidiano, mais se subtilizam cada dia até que tudo convertido em vapores e exalações podres se desvaneca na atmosfera<sup>35</sup>.

Desta podridão provém aquelas febres pestilentas, que chamam *carneiradas* nas minas do Mato Grosso, Cuiabá, e Guaiazes. Da mesma origem vêm outros males tão comuns a todo o Brasil, como são os insectos mais nocivos à Saúde; e outras moléstias vulgares.

Na costa da Guiné, no reino do Congo, em Angola atravessam aquelas terras multidão de rios dos quais os mais caudalosos são o Cuilo, o Zaire, e o Cuanza: chove nelas depois do mês de Abril até Agosto; tudo se inunda de uma e outra parte: ficam as dilatadas praias cobertas de infinidades de peixes, insectos, animais terrestres e vegetais; pelos ardores do sol tudo apodrece. É tal a imensidade de exalações podres com que a atmosfera está carregada, que muitas vezes se observaram as primeiras chuvas vermelhas, e os orvalhos tão corrosivos que geram bichos nos vestidos, se os fecham antes de secarem-se, e o que parece incrível, se a experiência quotidiana o não ensinara, é que o mesmo orvalho gera bichos nos corpos daqueles que dormem descobertos ao sereno, e também a morte. Aqueles, que se expõem nus debaixo da linha equinocial às primeiras chuvas contraem uma sorte de sarna com comichão intolerável. Com pouca diferença se observa a mesma podridão em Sofala, Mombassa e na Ilha de Java, onde a humidade causada pelos muitos rios e charcos e pelos

<sup>35</sup>Guilhelmi Pesonis de utriusque Indiæ libri IV. Amsterodami, fol. lib. I, de Aere, aquis & locis Brasiliæ, cap. I.

calores continuados gera a podridão da atmosfera<sup>36</sup>. Ainda que o Egipto fique fora dos trópicos observam-se pelas inundações do Nilo, e os calores ardentes, as mesmas enfermidades geradas pela mesma causa<sup>37</sup>.

Se a natureza não tirasse dela mesmo o remédio seriam aqueles lugares inabitáveis, como se persuadiu a antiguidade, suspeitando os ardores do sol, mas a podridão que se gera cada dia seria a causa da destruição de todos os viventes, se no mesmo tempo não se dissipasse. As grandes e continuadas chuvas, os abundantes orvalhos, os trovões, relâmpagos, e raios: os ventos constantes, e às vezes furiosos, e a imensidade das exalações aromáticas, são os remédios com que a natureza faz aqueles lugares habitáveis.

Discorramos de que modo produz a natureza estas operações, não só para admirar a suma Providência, mas também para saber imitá-los, pois que tanto contribuem para a conservação do Universo.

Tanto que a atmosfera está carregada de vapores, pelo seu próprio peso os vemos cair na forma de chuva e de orvalho: limpa-se deste modo o Ar da podridão que tinha: além deste primeiro modo, a atmosfera cheia de exalações ou procedida das matérias sulfúreas, ou podres, pelos ventos são impelidas contra as montanhas e os arvoredos: as noites entre os trópicos, como são tão longas como os dias, são frias e húmidas: logo as montanhas e os arvoredos o serão muito mais que a atmosfera: tanto que chegar perto delas, se condensarão, formam-se nuvens que se desatam em chuvas, formam-se relâmpagos, trovões, que se desatam em raios.

Se no tempo do Inverno pusermos uma garrafa tirada naquele instante de uma adega fria numa câmara quente veremos logo muitas gotas de humidade à roda dela: porque no Ar quente da câmara nada a humidade da atmosfera, como sempre está em movimento perpétuo toca a garrafa fria, e ali se apega a humidade, uma e mais vezes até que aparece em gotas de água. Assim a atmosfera menos fria que as montanhas de noite, agitada e movida, ou pelo seu próprio movimento, ou pelos ventos, chegando a eles a humidade se condensa, e se formam as nuvens e as exalações igualmente, e deste modo se desatam em chuvas, relâmpagos, trovões, raios e em abundantíssimos orvalhos: quanta maior for a elevação dos vapores, e das exalações, tanta maior será a quantidade das chuvas, dos relâmpagos e dos orvalhos. Essa é a razão porque entre os trópicos as chuvas são tão abundantíssimas e por tantos meses; igualmente as trovoadas, porque naqueles lugares o calor, a humidade e a podridão é excessiva: vemos

<sup>36</sup>*Histoire des Voyages*, tom. VI, p. 386.

<sup>37</sup>Prospero Alpinus de Medicina Ægyptior. 4.º Lugd. Batav. lib. I, cap. 6, & seq.

de que modo a natureza procura dissipar e limpar a atmosfera, pelas chuvas, e relâmpagos, que não são mais que exalações feitas em chama, como os raios; mas o que emenda o Ar mais que tudo são os trovões, sacodem dele as exalações, restitui-lhe por esta agitação violenta a elasticidade que se perde às vezes pelas calmarias e grandes calores.

Somente entre os trópicos nascem os aromas e toda a sorte de especiarias: é admirável a Providência do Altíssimo que naqueles lugares onde se gera cada dia, e cada hora a podridão pelo calor, e humidade exorbitante, naqueles somente se geram os mais fragantes aromas, e na maior abundância: daquelas árvores com o mesmo calor que dispõem a apodrecer os vivos e os vegetais, o mesmo faz transpirar as plantas e as árvores aromáticas: sabemos por experiências certas que os aromas são um potente correctivo da podridão: tantas exalações destes arvoredos que dão a canela, a noz moscada, os bálsamos, a almécega, e outros infinitos corrigem ao mesmo tempo a podridão da atmosfera.

Abaixo veremos o uso destas observações universais de que modo a natureza remedeia a podridão da atmosfera.

## Capítulo VII

### Dos efeitos da atmosfera alterada ou podre no corpo humano

O Ar cerca-nos por todos os lados; entra no estômago com os alimentos, entra no bofe para limpar as partículas podres que se separam ali do sangue, que vemos sair em forma de bafo; comunica-se ao mais íntimo do nosso corpo pela superfície dele.

Vejamos primeiro os efeitos do Ar puro no estômago, de que modo entra ali com a bebida e a comida. O Ar entra na composição de todos os corpos, mas existe neles do mesmo modo que existe na água: está tão sumamente dividido que não se mostra como Ar, e não tem dele nenhuma propriedade: se se meter a água na pompa Boyleana, faltando-lhe o peso da atmosfera, aqueles elementos do Ar que não apareciam começam a unir-se uns aos outros; logo que muitos estão unidos formam borbulhas de Ar, sobem pela água, como se fervesse. O mesmo sucede com uma maçã, com um nabo, saiem destes frutos imensidade de Ar: mas as substâncias animais são aquelas nas quais entra muita maior quantidade de Ar que nas precedentes: deste modo consideramos que em todos os corpos existem os elementos do Ar, não como o Ar que respiramos, nem com as suas propriedades.

Quando mastigamos, o Ar exterior que respiramos mistura-se com os alimentos que comemos; quanto mais mastigamos maior quantidade de Ar se amassar com eles, e será mais fácil a digestão: entram no estômago, mas nele o calor sempre é uma terça parte (ordinariamente) maior que na atmosfera. Sabe-se que o Ar se pode dilatar prodigiosamente pelo calor, como vemos se dilata a água, o azeite, e o leite: logo aquele Ar amassado com os alimentos se dilatará no estômago: ao mesmo tempo as partes elementares do Ar que compunham os alimentos se dilatarão também; farão um movimento do centro para a circunferência, como se faz na fermentação e na podridão; assim aqueles alimentos no estômago encerrados se dissolverão tão intimamente, que se converterão numa nata, igual, líquida e espirituosa; esta é a que chamam os Médicos quilo, esta é a que nos sustenta, e desta é que se formam todos os licores do nosso corpo, e as partes sólidas.

Suponhamos agora que um homem vivesse numa adega com portas e janelas fechadas, o pavimento e as paredes húmidas, sem luz, nem abertura alguma por onde pudesse entrar o Ar, é certíssimo que seria húmido, retido, e podre; porque da terra e das paredes, e do corpo do mesmo homem sairiam exalações contínuas; estas se depositariam no Ar: se este homem comer, este mesmo Ar entraria no estômago com os alimentos: mas este Ar é podre; a sua digestão o será também e por consequência o quilo; mas deste formam-se todos os humores; todos os seus humores por último reterão aquela qualidade: se se tomar uma linha e se passar por uma gema de ovo podre, e se puser numa panela de caldo no calor, não digo do estômago, mas do mês de Maio, apodrecerá todo, virá fétido, e horrendo ao gosto: tão activa é a mínima partícula de qualquer substância podre!

Entra o Ar no bofe a cada inspiração e serve a conservar e a prolongar a vida e a Saúde. Estevão Hales<sup>38</sup> observou que a superfície interna dos bofes é muito maior que toda a externa do mesmo corpo: todo o sangue que entra neles fica exposto às impressões do Ar que respiramos: ali é que o Ar faz dois efeitos consideráveis, pelos quais unicamente vivemos. O primeiro é de comunicar ao sangue aquele fogo elementar, aquela luz, aquela vitalidade com que anima as plantas e os animais; a segunda absorver e embeber as exalações que saem do sangue, do mesmo modo que ele absorve a transpiração insensível que sai pela superfície do nosso corpo: mos-

<sup>38</sup>Statical, Essays, pág. 242. nPelo que a soma da superfície interna dos bofes humanos é igual a 41635 polegadas quadradas ou a 289 pés quadrados. A qual é maior dez vezes do que a superfície de um homem ordinário, que se conta 15 pés quadrados.

tramos acima que a transpiração são as partículas mais subtis, mais acres, como tantos excrementos do nosso sangue; pois o bafo é a transpiração do bofe, e é da mesma natureza<sup>39</sup>. É necessário para viver que se separe do sangue esta transpiração interna do bofe e da pele: estes são os efeitos do Ar destinado à respiração; enquanto o Ar for natural, elástico com humidade, a proporção do fogo elementar, agitado e sacudido pelos ventos e sua própria elasticidade fará constantemente estes efeitos e conservar-se-á a vida do vivente.

Mas consideremos o Ar encerrado, húmido, cheio de partículas podres, como aquele de uma adega, como dissemos acima, ou pior ainda, como é o de uma enxovia: nele então não existirá aquele fogo elementar, ou luz, porque estando encerrado, e jamais ventilado, pelas partículas podres e húmidas, que saem dos corpos viventes, ou insensíveis se consume e apaga: vimos que uma vela acesa apaga-se pelas exalações podres das minas que destroem a elasticidade do Ar e encerrada em qualquer vaso, logo que lhe faltar a comunicação com o Ar livre; do mesmo modo se extinguirá no Ar encerrado a luz, aquele fogo elementar que nele existe naturalmente: se um homem respirar este Ar ficará privado daquela vitalidade que nele reside: como o mesmo Ar está já corrupto, cheio de partículas podres não absorverá aquelas que se separam do seu sangue, e ficarão nele; mas como é obrigado a respirar para viver, tornará a inspirar o mesmo Ar já cheio das partículas da transpiração insensível e do seu bafo; a cada inspiração logo aumentará a corrupção do Ar, e ao mesmo passo a sua mesma. Daqui vêm aquelas ânsias mortais, aquele cansaço, aquele querer respirar, e não poder, aquelas pungentes dores de cabeça, aquelas náuseas sem poder vomitar: estes são os efeitos da podridão do sangue no bofe, e no coração mesmo: assim começa a peste, o escorbuto, as terças perniciosas, as febres pestilentas, mais ou menos agudas conforme for a actividade do veneno, que é o mesmo que a corrupção do Ar<sup>40</sup>.

<sup>39</sup>A matéria do bafo é tão subtil e tão espirituosa que se absorve no Ar como o fumo ou a exalação do espírito de vinho e flama: bafeje um homem sobre um espelho bem limpo, turvar-se-á logo: mas em poucos instantes ficará claro como dantes: mas se no mesmo espelho puser a ponta da língua ficará uma nódoa nele que não se dissipará pela agitação do Ar, como se dissipou o bafo

<sup>40</sup>Nas dissertações da Academia de Edimburgo refere-se que desceram alguns mineiros a apagar uma mina de carvão de pedra que ardia, profunda de trinta braças. Sobem logo os últimos que desceram, quase sufocados, mas lá ficava o primeiro que descera. Resolvem-se os companheiros a ir buscar o companheiro, que trazem com trabalho morto nos braços; a cor da cara era natural, a boca aberta, nenhum

Não somente serve o Ar, que entra pela boca e narizes, para respirar mas ainda para outras muitas acções da vida. Espirrar, assoar, tossir, escarrar, falar, rir, chorar, sorver, e engolir: todas estas serão vicadas e diminutas. Veremos abaixo que se conhece o bom terreno pela voz clara, sonora, e agradável dos seus habitantes: aqueles que vivem nos lugares húmidos, charcos, paules, terras alagadas têm a voz rouca, pesada, e baixa.

O Ar entra também pela superfície do nosso corpo, não como Ar, mas atenuado e defeito pelas partículas húmidas ou podres de que estiver carregada.

Os corpos dos animais são tantas esponjas viventes que lançam de si e recebem tudo aquilo que nada na atmosfera. Quem se persuadirá que o ouro, metal mais denso, compacto e igual que conhecemos, tem imensidade de poros tão grandes que pode por eles sair água<sup>41</sup>? Se um vaso cilíndrico feito de ouro estiver cheio de água, e se comprimir igualmente com a cobertura à força de uma imprensa, não se comprimirá a água, mas sairá pelos poros do vaso em forma de orvalho: quem se imaginaria que o Mercúrio, mais denso e pesado do que a prata, posto dentro de um vaso deste metal, como de qualquer outro, que o atravessará e que sairá em forma de orvalho por todos os lados? Todos os dias vemos o Mercúrio, aplicado ao corpo humano em unções, mover a salivação, causar febre violenta, e inflamações: os emplastros de cantáridas produzem ordinariamente ardores de urina. As folhas do tabaco pisadas com miolo de pão e algumas gotas de vinagre aplicadas na boca do estômago causam vômitos. Logo o nosso corpo todo é como um ralo, uma esponja, e pode dar acesso a muitas substâncias para o penetrarem até o mais íntimo dele.

Todos os sais têm a virtude de atraírem a humidade: ponha-se um prato com sal comum bem seco, outro com sal tártaro, dentro de uma adega fechada, em poucos dias o sal comum virá húmido, e o de tártaro defeito num licor que chamam óleo de tártaro. Aqueles homens que se exercitam violenta-

sinal de vida no pulso e muito menos na respiração. *M. Tos-sach*, Cirurgião deita-se em cima dele, começa a assoprar-lhe na boca, tapando com uma mão as ventas do nariz, para que por elas não saísse o Ar que assoprava, depois de alguns minutos começa a observar a pulsação das artérias; então manda esfregar todo o corpo; começa a respirar, e determinou-se a sangrá-lo; corre o sangue gota-a-gota continuam as esfregações, e o assoprar; então o enfermo bocejou, veio a si e adquiriu perfeita Saúde. O mesmo se tem feito com os afogados na água depois de poucos minutos, às vezes com bom sucesso. Vide *Medical Essays*, tom. V, part. II, pág. 605, Edimb. in 8.<sup>o</sup>

<sup>41</sup>*Chambert*, Cyclopaedia; verbo *Pore*.

mente, como são os malhadores e segadores, fazem o seu sangue salgado e da natureza da urina: vem mais acre, mais apto para atrair a humidade: se dormirem ao sereno atrairão maior quantidade de humidade da atmosfera, do que se estivesse o seu sangue no estado natural.

A humidade da atmosfera tem maior actividade de noite que de dia para comunicar-se ao corpo humano: um homem exposto ao sol no mês de Julho sofrerá o calor de oitenta graus: ponha-se à sombra, o calor nela será de 20 graus menos: de noite o calor será ainda menor; se na atmosfera existirem muitas exalações e vapores, já vimos que estas se condensam pelo frio, e que de noite serão mais activas para entrarem no nosso sangue: quanto mais estiverem os poros abertos, quanto mais de noite estiver o corpo esquentado, ficará mais apto para absorver aquele sereno e aquele orvalho. Admiremos o instinto dos naturais do Brasil para se preservarem da humidade e do sereno da noite: todos ordinariamente se persuadem que os tapuias, e nações semelhantes dormem nas hamacas sempre com fogo debaixo, e pelos lados, por temor dos bichos, e serpentes venenosas: a experiência mostrou-lhes que só dormindo levantados da terra, com fogo contínuo podiam conservar a Saúde dissipando a humidade da atmosfera, tão abundante e tão constante em toda a América Meridional: em Pequim todos dormem em cima do forno ou da chaminé onde fazem a cozinha; os lavradores e vilões em todo o dilatado Império da Rússia dormem do mesmo modo: por esta precaução se livram de muitas queixas, e na China da peste, como por carta do Ilustríssimo Bispo Policarpo de Sousa fui instruído, porque naquele dilatado Império nunca se observou este tremendo flagelo.

MM. Petit<sup>42</sup> & Reaumur<sup>43</sup> observaram que o Ar se absorve e amassa com a água, e com todos os licores, se forem salinos: fica então neles como parte constituinte: se o Ar for podre, húmido, ou dotado de alguma qualidade venenosa, o líquido onde entrar é força que adquira aquelas qualidades.

Estevão Hales<sup>44</sup> observou por repetidas experiências que as plantas embebem e chupam de noite a humidade do Ar. Pelas experiências que referimos acima, na pele humana observam-se poros pelos quais sai a transpiração, e por outros semelhantes, chamados dos Médicos veias bíbulas, entra a humidade pura ou infectada do Ar: são tão pequenos estes poros que Lewenhoek observou com o microscópio que o espaço da pele humana, coberta com um grão de areia ordinária, mostrava cento e cinquenta mil

poros: por esta infinidade é por onde saiem as exalações; e de noite ou quando estamos mais descansados, como no tempo do sono, entram em forma de fumo por eles a humidade e as exalações da atmosfera.

M. Bouillet<sup>45</sup> mostrou a causa de muitas doenças observando somente as várias alterações do calor, do frio e do peso da atmosfera considerando os efeitos que produziam nos elementos do Ar constituintes dos nossos humores: estes dilatando-se, ou comprimindo-se alteram consideravelmente a nossa Saúde: mas poucos foram os Médicos que consideraram os efeitos do Ar podre e sufocado no qual respiram e se movem os homens: deste trataremos agora não só no Capítulo seguinte, mas por todo este tratado.

## Capítulo VIII

### Da influência do Ar corrupto na constituição do corpo humano e das doenças que vêm a padecer

Toda a superfície da terra de altura mesmo de alguns pés consta totalmente de matéria podre: tantos animais e vegetais que apodrecem, e apodreceram desde a criação, todos ficaram nela. Há sítios que exalam tais vapores que mudam a cor da prata lavrada e do estanho; outros onde o ferro o mais polido se enferruja: as cores vermelhas e azuis desmaiam, o que tudo provém da diferente sorte de sais que nadam continuamente na atmosfera e que se levantam da terra: assim cada porção dela, cada distrito, cada comarca e Reino, tem sua natureza particular: daqui vem a compleição, as inclinações, a forma do corpo, as feições da cara e da sua cor, a vivacidade ou a estupidez do natural: destas qualidades do terreno participam os ventos: levam consigo os vapores e exalações e produzem efeitos diferentes daqueles que se podiam esperar dos lugares onde chegam; Pequim, a quarenta graus latitude do Norte, é fria por extremo quando experimenta os ventos do Norte: passam estes por terras e por altíssimas serras cobertas de neve, e levam consigo as partículas frigoríferas. Vejamos agora os efeitos da grande humidade e do calor.

Vimos acima as causas da podridão: agora veremos os efeitos que produz nos corpos: onde houver a maior quantidade de humidade e o mais perdurável calor, ali será mais violenta. Temos a história das doenças ordinárias da Ilha de Java, sita debaixo da linha

<sup>42</sup> *Hist. Acad. Scienc.*, 1731, page premiere.

<sup>43</sup> *Ibidem, Mémoires*, 1731, p. 282, & ano 1743, p. 77.

<sup>44</sup> *Statical, Essays*, cap. 5.

<sup>45</sup> *Hist. Acad. Scienc.* 1742.

equinocial, escrita pelo judicioso Médico Bontius<sup>46</sup> como também da temperatura do Ar, e veremos que confirma tudo o que temos relatado; é a minha intenção mostrar por ela as doenças que devem reinar em toda a colônia do Maranhão, quase na mesma latitude tão húmida como Java, e o mesmo se deve entender de todas aquelas habitações que bordam aqueles caudalosos rios que atravessam os estados do Brasil. Diz Bontius citado que aquela Ilha é extremamente húmida não só pelas chuvas de seis meses contínuos cada ano, mas também pelos muitos rios com que é regada; que os calores depois das nove horas são insuportáveis, e que ninguém sai fora de casa, que de tarde; deste modo gera-se tal podridão, e a atmosfera adquire tanta corrosão que os vestidos fechados apodrecem e os metais se enferrujam. Que quando ventam da terra certos ventos limpam a atmosfera, e a fazem saudável, os que se lhe faltarem não seria habitável: que o terreno da Ilha é fértil, a terra negra e forte, que dela se levantam, como de todas semelhantes, exalações tão acres que se manifestam pelas doenças que nomearemos logo: todo o ano se divide em duas sessões, uma que contém o Inverno e consiste em chuvas abundantíssimas: o resto são calores excessivos: mas as manhãs e as tardes depois do sol posto são frias, como as noites, os orvalhos abundantíssimos e nocivos, o resto do dia ardente.

As doenças ordinárias e uma sorte de paralisia que chamam *Beriberi* ou *Bereberium*: a causa é que o corpo esquentado e relaxado ao mesmo tempo pelo calor foi penetrado subitamente pelo sereno da noite; acomete aqueles principalmente que se descobrem e que dormem com as janelas abertas, ou expostos ao sereno: outra enfermidade semelhante reina nos mesmos habitantes, espécie de *catalepsis*, que é a mesma que reina em Goa e em todo aquele reino, a qual chamamos o Ar: provém da mesma causa: fica o corpo rígido, e imóvel como um marmote, os dentes fechados, e morrem nesta convulsão universal, ou *tetanos* dos Gregos, em poucas horas.

No tempo dos calores as diarreias e as disenterias aparecem e são mortais, e quanto mais a sessão

dos calores estiver avançada maiores estragos fazem aquelas doenças; porque os ardores do sol têm apodrecido já todas aquelas matérias das enxurradas, e estão já todas tão subtilizadas e espalhadas pela atmosfera que ninguém se pode preservar da sua violência: no mesmo tempo reina aquela terrível e funesta doença *cholera morbus* na qual os doentes em poucas horas acabam a vida purgando e vomitando sem cessar até morrer: reinam também febres intermitentes, mas de natureza tão maligna que se terminam ordinariamente por hidropesias, e estas com a morte; muitas vezes convertem-se em febres ardentes com delírios e morrem por parótides, pintas e carbúnculos.

Na mesma Ilha o leite das mulheres brancas é tão acre, e amargo que as mães são obrigadas dar a criar os seus filhos às negras, porque só elas têm o leite oleoso e doce capaz de nutrir os meninos ao peito<sup>47</sup>.

No Forte de S. Jorge na Índia oriental na altura de quatorze graus de latit. não longe de Goa, quando o vento vem dos lados do Ocidente desde o mês de Abril até o fim de Julho, o Ar vem tão ardente, tão seco e insuportável que, se não fora pela viração do Sudeste depois do Meio-dia, os habitantes não poderiam viver naquele Ar: os efeitos destes calores, secando o sangue e dissipando o mais subtil dele, fazendo-o apodrecer por não poder circular, nem ventilar-se, são caírem no *cholera morbus*, febres com frenesis; na doença da terra chamada *Beriberi*; desde meado de Outubro até o princípio de Dezembro o vento começa, e continua entre Norte e Este: então começam as chuvas, e nesta cisaõ é que reinam as diarreias e disenterias: o resto do ano o Ar é temperado e as enfermidades seguem aquela temperatura<sup>48</sup>.

Mas a causa mais universal e a mais pestilenta das doenças e Epidemias são as inundações: se escrevesse este livro somente para os Médicos poderia relatar aqui muitas e mui particulares observações, e ainda minhas: bastará para o intento deste tratado assentar na universalidade desta causa, e citar no lugar conveniente os Autores que se poderaõ ler desta matéria.

Tanto em Portugal, em todos os lugares que borda o Tejo, em Angola onde inundam tantos rios aquele Reino, como em toda a América, depois das inundações, logo que as matérias das enxurradas começam a apodrecer, o Ar infecta-se e produz semelhante podridão nos corpos: manifesta-se por toda a sorte de febres podres, e sobretudo por disenterias; terminam-se em suores frios, em pintas, convulsões, carbúncu-

<sup>46</sup>De Medicina Indorum, lib. II. «Aër in circumvicina regione hic non admodum salubris existit, tum quod calor ac humiditas, putredinis effectrices, ac genitricis Physicis dicantur, tum propter stagna, ac loca paludosa hic frequentia; dum igitur venti e montibus spirantes, fretidos ac crassos, ne dicam propter multitudinem infectorum, venenatos vapores supra urbem nostram adigunt, ac ita aërem inficiunt. Itaque ventus hic e Continenti oriundus, serio nobis cavendus est ...propter subtilem ac penetrantem qualitatem corpus afficiunt ...hinc gravedines: penetrabilis aeris natura miserabilem illam Paralyseos speciem producit, quæ Beriberi», pág. 183 & 184, Editiones Lugd. Batav. cum Prosperi Alpini de Med. Ægyptior. in 4.º.

<sup>47</sup>Hist. Acad. Scienc. 1707, p. 10.

<sup>48</sup>Arbuthnot, An Essay concerning the effects of Air, pág. 139.

los, raras vezes em parótidas e bubões que supuram benignamente, e muito mais raras por suores abundantes, e universais, que escapam à vida.

Temos tratado da natureza do Ar, suas qualidades naturais ou adventícias, quanto nos pareceu bastava para a inteligência do que vou escrever: não foi o meu intento escrever tudo o que se podia dizer nesta matéria, porque determinei dar somente os princípios necessários para usar dos remédios que proporemos contra a corrupção do Ar. Parece-me que qualquer, ainda que não seja instruído na Física, compreenderá pelo que fica dito que o Ar, além das qualidades naturais, de quente, frio, húmido ou seco, adquire aquela de ser corrupto. Facilmente se compreende que adquirirá esta última logo que ficar encerrado; logo que a humidade e o calor for excessivo, sem ventos, nem ventilação da atmosfera: vimos os efeitos desta podridão não só em todos os climas, mas particularmente entre os trópicos: vimos também que do mesmo modo o globo terráqueo tem a sua atmosfera, assim como cada corpo vivente e vegetal, ou animal tem a sua: e que a podridão dela sabe vencer a natureza pelos ventos, pelas chuvas, trovões, relâmpagos, e raios, como também pelas exalações aromáticas; e que nós imitando-a, como devemos em tudo, devemos conservar a nossa atmosfera particular pela ventilação do Ar, pela humidade, e segura regrada, e por todos os meios que se descreverão neste tratado, porque de outro modo deixando a apodrecer cairemos em toda a sorte de doenças.

#### Capítulo IX

### **Dos sítios mais sadios para fundar cidades e mais povoações**

Porque me pareceu que jamais se consultaram os Médicos, nem pelo Magistrado, e muito menos pelos arquitectos, para fundar qualquer povoação, achei que seria útil juntar tudo aquilo que li nos Autores alegados abaixo para evitar os danos que se observam em muitas vilas e cidades; persuado-me que Portugal tem mais necessidade destes conhecimentos do que outra qualquer nação; porque tendo cada dia ocasião de fundar novas povoações nos seus dilatados domínios poderá ser que evitaria por este meio muitos inconvenientes que necessariamente redundaram na perda dos seus vassallos.

Aristóteles quer que para fundar uma cidade duas coisas se devem atender. A primeira a conservação

dos habitantes e a segunda a sua utilidade<sup>49</sup>. O sítio mais adequado para satisfazer estas intenções, será aquele virado para o Oriente, onde as águas sejam vivas e correntes; sítio que tenha muitas entradas, pelas quais possam entrar embarcações, e carros, tanto de Verão como de Inverno; que não seja húmido por extremo, nem árido como são os rochedos: que seja ventilado antes pelos ventos frios, como são os do Oriente e do Norte, que pelos do Sul e Ocidente húmidos e quentes ordinariamente. Porque os habitantes pela fábrica das casas, pelos vestidos, exercício, e fogo facilmente se defendem do frio: que estes lugares sempre devem ser preferidos aos quentes, e húmidos por extremo, porque os naturais são fortes e robustos, magnânimos e industriosos; em lugar que os nascidos em climas suaves são de ordinário ociosos, negligentes e por extremo deliciosos.

Mas sucede às vezes que por razões de Estado é necessário fundar uma cidade em lugar menos conveniente à conservação dos habitantes: talvez frio pela vizinhança de serras cobertas de neve por todo o ano; outras em lugares tão áridos que nem produzam alimentos, nem dêem águas para o comum uso da vida: também em vales dominados de serras e mais frequentemente em lugares baixos perto de rios e lagos.

Então é que a arte deve suprir estes defeitos da natureza: devem-se então fabricar as casas de tal modo, que os ventos frios as não ofendam. Por essa razão as ruas não devem ficar viradas para aqueles lugares cobertos de neve: devem as casas reparar os ventos que dali soprarem: como também as igrejas e as praças públicas; na intenção que não haja interrupção nas funções públicas, nem no trabalho dos habitantes<sup>50</sup>.

Dissemos acima que os ventos comunicam as qualidades dos lugares por onde passam. Se for preciso fundar uma povoação perto de lagos, ou campos alagados, com águas encharcadas devem as ruas ser viradas com tal precaução, que impeçam os ventos que passam por aqueles lugares tão mal sadios. Tanto quanto for possível seja a cidade de tal modo construída que fique a maior parte dela exposta aos raios do sol do meio-dia. Nos lugares áridos, ou pelo terreno ser de área, de cascalho ou de pedra viva, devem-se plantar neles tantas quantas árvores permitir o sítio: abrir poços, fazer cisternas, cascatas de água, fontes de repuxo, com regos, e canais pelo meio das ruas como se vê em Toledo.

Mas nenhum sítio é mais mal sadio que o dos vales dominados por montes e serras altas: as chuvas os inundam; os nevoeiros não se dissipam, que por um ou outro vento; quando qualquer deles ventar será violento e tempestuoso porque leva a força de um

<sup>49</sup>Politicorum, lib. VII, cap. II.

<sup>50</sup>Vitruvius, lib. I, cap. 6.

líquido agitado, como se fosse por um cano. A humidade será contínua: os vestidos fechados roem-se pela traça: as sementes nas tulhas e celeiros perder-se-ão pelo gorgulho: as carnes e peixes não se conservarão, como também o pão, e mais comidas, ou pelo mofo ou bafio: não havendo naqueles lugares a constante ventilação do Ar todos os vapores e exalações lhe ficarão por tecto. Além destes inconvenientes, outros maiores são muitas vezes irremediáveis. Raras vezes se vêem vales dilatados sem que sejam regados e inundados por rios, que em certos tempos tudo alagam; ficam as terras cobertas de águas turvas, podres e que por último vêm a apodrecer ou nas adegas ou em todos os lugares desiguais que bordam aquelas torrentes. Raras vezes os ventos são puros; ordinariamente trazem consigo ou as partículas da neve do alto das serras ou os vapores dos lagos e terras alagadas: acumulam aqui os ventos tantas qualidades contrárias à Saúde como nos lugares levantados se dissipam as nocivas. No Inverno estes sítios serão sempre frios; no Estio ardentes pelo reflexo do sol que vier de uma e da outra parte dos montes que dominarem a povoação: daqui mesmo nascerá o Ar sufocado, os bichornos e todas as doenças mortais que produz uma tal atmosfera.

Se nestes sítios houver bosques espessos, arvoredos altos, a humidade e o frio será maior: porque os ventos trarão consigo a humidade contínua que evaporam e o frio que adquirem, maior sempre que o da atmosfera. Por experiência sei que semelhantes lugares são infestados cada ano com febres intermitentes da pior sorte, com febres ardentes e pestilenciais. Abaixo indicaremos os remédios contra o Ar húmido das campinas e campos rasos, e os mesmos poderão servir a emendar o Ar corrupto dos vales.

As povoações plantadas nas vastas campinas, sem vizinhança nem de montes nem de arvoredos, têm também muitas incomodidades: tanto mais húmido for o terreno mais dificilmente se dissiparão os vapores dele: porque faltando os montes, e os bosques, os ventos regulares são raros: também as águas serão de má qualidade; onde não há montes, nem outeiros, as fontes são raras, e se alguma existe não é de propriedades louváveis: mas as águas da chuva, não tendo corrente, ficarão encharcadas, apodrecerão e não sendo ventiladas pelos ventos a atmosfera será sempre húmida e podre.

A corrente das águas e os fogos continuados são os únicos remédios que podem remediar o Ar húmido e os nevoeiros tanto das povoações sitas nos vales como nas campinas.

A corrente das águas adquire-se por canais ou fazendo tais reparos aos rios que aumentem a velocidade da sua corrente: não somente redundam em utili-

dade suma prevenir por eles as inundações, mas também purificar o Ar e secar o terreno: dissemos acima que o Ar se mistura e se amassa com a água: se esta for corrente, a coluna de Ar que lhe tocar levará o mesmo curso e por este movimento se ventila e se renova levando consigo os vapores e a humidade daquele lugar. Gera-se pelo curso das águas um vento artificial que é tanto mais sadio quanto ele for mais rápido.

Atravessa o rio Sena a populosa cidade de Paris; está de uma e outra parte bordado de dois cais fortíssimos; correm as águas forçadas com tanta velocidade como se fossem por um canal: os fogos de uma tão populosa cidade aquecem e agitam a atmosfera dela; e como a coluna de Ar que cobre a água do rio é mais fria, é força que se renove a cada instante, tanto para vir fazer o equilíbrio daquele da cidade, como por ser levado pela corrente da água: deste modo no meio de uma cidade tão habitada existe continuamente um vento artificial que ventila e renova a sua atmosfera e é causa em parte da sua salubridade.

Se faltarem rios nestes sítios é necessidade indispensável mandar abrir canais para dar corrente pelo menos às águas da chuva e dos usos domésticos da vida: ainda que o terreno seja seco quando se abre a terra, a certa altura, sempre se encontram olhos de água, e muitas vezes fontes, e tão abundantes que podem servir a muitas fábricas. Por este artifício a República da Holanda, Veneza, e Batávia e o Império da China fizeram habitáveis lugares, pelo seu sítio, perniciosíssimos à Saúde.

O segundo meio de remediar os males que causa a grande humidade são os fogos contínuos. Todo o fogo atenua e rarefaz o Ar, e aquele vizinho mais frio e mais pesado vem fazer equilíbrio com ele; deste modo se agita continuamente, e se gera um vento artificial que dissipa e ventila a humidade tanto dos vestidos como dos móveis de casa.

Está a pupulosíssima cidade de Pequim plantada numa vastíssima campina: todas as casas são térreas; o terreno é húmido: o que preserva esta nação de muitos males é dormirem sempre sobre o fogo ou chaminé onde cozinham: secando-se cada dia os vestidos, dissipando-se a transpiração insensível, agitando-se e renovando-se o Ar cada dia; pelo menos uma vez por algumas horas emendam a má qualidade do terreno.

Na Rússia o terreno coberto de neve por oito meses, e de dilatadíssimos bosques, é sumamente húmido (a neve evapora muito mais que a água ainda na força das geadas); todos os habitantes daquele dilatado Império vivem em casas térreas, ou muito baixas por serem feitas de traves; raríssimos são os montes, e contra a humidade exorbitante do terreno

defendem-se somente dormindo de Verão e de Inverno sobre as chaminés feitas como os nossos fornos. São robustos, vigorosos e raras são entre eles as enfermidades.

Poderia ser útil esta introdução na América principalmente naquelas povoações situadas junto dos grandes rios e terras baixas, mostrando-lhes já os Tapuias o exemplo de dormirem nas hamacas sempre com fogo debaixo.

Sei eu que na Província de Baku na Pérsia sita a Sudeste do mar Cáspio jamais se viu a peste, sem embargo haver devastado todas as províncias circunvizinhas: todo o seu terreno está cheio de fontes de azeite de Bitume que chamam Nafta; muitas cavernas ardendo continuamente; basta meter um bordão na terra e afincá-lo perto delas para começar a arder como se se pusesse numa fornalha. Olearius, e Kemfer que visitaram estas maravilhas da natureza confirmam esta relação<sup>51</sup>.

Nestes sítios húmidos, aquosos e alagados seria necessário viver em casas altas, antes no segundo e terceiro andar que no primeiro: evitar a morada de casas térreas, nem lajeadas com tijolo ou pedra; se a necessidade obrigar seria melhor a sobradada com o fundamento de ossos queimados ou carvão feito em pó e área grossa, o que embebe fortemente a humidade: as paredes, quanto mais espessas, sempre serão mais húmidas se resistem mais aos ardores do Sol, mais dificilmente se secam: as janelas, e as varandas deviam ficar viradas para os ventos mais sadios, que seriam ali os secos e frios.

Há neste ponto uma regra geral: que o sítio onde se há-de fundar a povoação não tenha qualidade alguma com excesso no calor, no frio, na humidade e na secura: logo que houver excesso em alguma delas é força que altere a nossa constituição gerada com tal harmonia que não consente excessos para conservar-se. Hipócrates<sup>52</sup> quer que as povoações estejam viradas para o Oriente, antes que para o Norte, antes para o Sul que para o Ocidente: nestes sítios os calores e os frios serão moderados; além disto as águas expostas aos raios do sol logo que nasce se depuram e aclaram; são mais leves, suaves, sem sabor, e transparentes; aqui os habitantes são de boas cores, de bela estatura, a voz é clara, e entoada: são mais activos e engenhosos, do que aqueles que vivem expostos para o Norte: a fecundidade das mulheres é maior, e parem com menores perigos.

<sup>51</sup>Vide Kemfer, *Amœnitates Exoticæ*, fascícul. II. *Relation du voyage d'Adam Olearius*, tom. I, lib. IV.

<sup>52</sup>De Aeribus, aquis & locis, sect. VIII, edito Vanderlinden.

Leão-Baptista Alberti<sup>53</sup> pode ser o mais judicioso Autor nesta matéria, diz que uma cidade terá toda a dignidade e formosura se se fundar em sítio mediocremente levantado, que possa ser lavada de todos os ventos, que sirva como de Atalaia aos campos férteis vizinhos, onde haja água e lenha; e que para se determinar o seu assento duas coisas se devem antes investigar; a primeira as qualidades do terreno e a segunda a bondade das águas.

Costumavam os antigos expor os fígados dos animais ao Ar daquele lugar, não só para fundar alguma povoação, mas ainda para acampar: expunham ao mesmo tempo os fígados dos animais daquele sítio; e quando observavam que os dos nascidos fora dele apodreciam em primeiro lugar o mudavam, tendo aquele lugar por suspeito: deve-se considerar também se a quantidade de insectos, e a sua má qualidade poderão impedir viver com segurança. Já se viu despovoarem-se Províncias e Ilhas inteiras pela imensidade de ratos, de formigas, de serpentes, e o que é mais de admirar pela imensidade de coelhos. Deve-se também atender à abundância, ou à falta de frutos, e de sementes: a grandeza, e beleza dos homens, como também dos animais, e das árvores daqueles contornos.

Há sítios infectados com exalações malignas que affectam não só o corpo, mas ainda o ânimo: é natural a muitas Províncias terem a maior parte dos homens as pernas tortas, com chagas, inchadas, ou com côdeas: em outras como no Egipto infinidade de cegos: em Cartagena, na América a lepra; em muitos lugares do Norte a sarna; nos Alpes papos na garganta: mas o que é mais extraordinário que haja sítios que induzam os homens a ser cruéis a si e aos seus semelhantes. No Japão mata-se pela mínima afronta. Ali os castigos são os mais horrendos: houve já uma Epidemia na qual todas as moças e raparigas se matavam sem causa manifesta<sup>54</sup>.

Não convém, diz Baptista Alberti<sup>55</sup> citado, fundar tão perto do mar, cidade ou vila, que possa receber dele o menor dano: pela violência dos ventos ficam às vezes as praias cheias de lismos e plantas marinhas, que em breve tempo vêm a apodrecer; aumentar-se-ão os danos se o sítio for baixo, todo de areal.

Além destes inconvenientes os habitantes serão

<sup>53</sup>De re ædificatoria, lib. I, cap. 4 & cap. 5. Argentorati, 1541, in 4.º.

<sup>54</sup>Plutarchus, tom. II, de virtutibus mulierum. «Milesias virgines quodam tempore atrox animi & absurda incessit perturbatio, qua de causa incertum, nisi quod putabatur aeris temperies veneno infecta, & ad insaniam excitandam parata».

<sup>55</sup>Lib. IV, cap. 1 & cap. 2.

molestados dos olhos: o reflexo do sol dará nas janelas e praças expostas para a praia; todos os oficiais sofrerão este dano: a mesma cautela se deverá ter quando for necessário fundar povoações perto dos grandes rios, lagos ou tanques dilatados.

Sucedem muitas vezes que pelas inundações dos caudalosos rios ficam muitos campos alagados: secam-se no mês de Julho e Agosto e ficam então muitos charcos, formam-se atoleiros imensos e paulões, então apodrecem, e geram-se imensidade de insectos. Se desgraçadamente suceder que as águas do mar por alguma tormenta, ou outra qualquer causa vierem a misturar-se com aquelas encharcadas, ainda que doces de antes, então se formará a mais horrenda podridão, infestará todos os habitantes muitas léguas à roda com febres intermitentes perniciosas e febres ardentes da mesma natureza. Veja-se nesta matéria o que escreveu aquele doutíssimo Físico-mor de Clemente XI. João-Maria Lancisi<sup>56</sup>. Mas a este intento o que sucedeu nas praias de Languedoc é mais digno de se fazer menção.

Devastavam muitos lugares nas praias do mar de Languedoc toda a sorte de febres, principalmente no tempo do Estio e do Outono; M. Pitot observou com atenção a causa e achou que por haverem feito cortaduras naquela praia, e alguns tanques para guardarem peixe, se tinham feito muitas covas: sucedia que as águas da chuva e dos regatos ficavam encharcadas e que as águas do mar agitadas às vezes pela violência dos ventos vinham misturar-se com as mesmas e, detidas pelas cortaduras e desigualdade do terreno, apodreciam pelos calores que são naquelas paragens excessivos: o remédio que se propôs foi o que experimentou eficaz a vila de *Aigue-Morte* fazendo um canal de comunicação com o mar que dessecou todos os campos à roda; e se continua nos nossos dias esta obra digna do maior louvor. Vejam-se as Memórias da Academia das Ciências de Paris ano 1746, pág. 182.

O que se deve notar de mais particular nesta mistura das águas doces e salgadas, é que a água das enxurradas ainda que apodreça, nem é tão depressa, nem a podridão que causa é tão horrenda, como quando se mistura com a água salgada, e que fica encharcada igualmente com a doce: então é que produzem aquela pestilenta atmosfera que causa febres mortais, que ou matam logo ou terminam por quartãs perniciosas, por ictercias, por hidropesias, e por cursos de sangue mortais.

Estes efeitos devem experimentar e experimentam aqueles lugares perto de Lisboa alagados pelas águas doces dos rios que desagüam no Tejo, como são o

de zatas perto de Salvaterra, e outros muitos de uma e outra parte: alagam-se aqueles campos no Inverno e na Primavera, ficam as águas encharcadas, e misturadas com as salgadas produzem naquele delicioso clima as mais horrendas febres perniciosas que se experimentam em todo o Reino.

À vista do referido procure-se quanto for possível a praia onde houver penhascos, onde o fundo do mar, não for muito alto, que seja de greda, ou de areia viva; a praia mais levantada que baixa, sem rochedos ásperos, que impedem desembarcar com facilidade: que na quebrada de encostados montes se levante no meio deles com bastante campo raso para nele fundar a cidade, ou fortaleza; que não fique dominada pelos circunvizinhos montes: deste modo nem as vagas do mar poderão lançar na praia ervas; nem matérias que apodreçam, nem os vapores que se levantarem das águas ofenderão os habitantes, porque se dissiparão antes de chegar aos edifícios. Funestas experiências mostraram que ainda o mar tem inconstância nos seus limites: muitas praias e terras vizinhas foram alagadas, como se vê hoje em muitas costas da Bretanha, em França e na Holanda, e em outras o mar se retirou, e ficaram praias novas, o que se vê cada dia no Reino da Suécia. Platão conheceu estas mudanças quando aconselhava fundar as cidades perto do mar sempre na distância de quatro léguas.

Como nos vales tudo são extremos, ou de humidade ou de calor, e de frio, assim as povoações fundadas nos montes têm a violência e a variedade dos ventos: se nele o Ar for puro e ventilado, se nenhuma enfermidade causada de podridão se deve temer, se não tem a moléstia das moscas, moscardos, lesmas, sapos e ratos com excesso, como são infestados os lugares húmidos e baixos, têm perigo os trabalhadores, e todos aqueles que vivem sempre expostos ao Ar, de caírem em enfermidades inflamatórias, como são, esquinências, pleurizes e todos os males do peito. Juntar-se-á a esta intemperança do Ar frio, seco e ventoso, a insuportável moléstia do difícil acesso, tanto por água como por embarcações, tanto a cavalo como por carros.

Todas as nações conhecidas buscam sempre os bordos dos rios para fundarem povoações: tiram os homens deles o sustento; poupam navegando muita fadiga e trabalho: conduzem para a fertilidade das terras; e é certo que se soubessem aproveitar-se de semelhantes sítios, que a natureza lhes oferece tão liberalmente, fariam as suas habitações, e a vida, deliciosas: mas ordinariamente pela negligência, e ignorância de quem os habita, servem os rios, e principalmente os caudalosos, mais para a sua ruína, que para a sua conservação.

Como todos querem usar da conveniência dos

<sup>56</sup>De paludibus, earumque effluviis, lib. I, cap. 5, pág. 18, edit. Genevæ, in 4.º.

rios, todos fundaram as povoações em campos rasos; se alguma vila ou cidade tem a fortuna de ficar isenta das inundações, será a mais bem situada, se estivesse virada para o Oriente e Sul, como está Coimbra, e o rio ficasse do mesmo lado, os ventos Nortes e do Oriente dissipariam os vapores dela, sem jamais ofenderem gravemente os habitantes.

Têm também muitos danos as povoações sitas junto dos rios: corrompem-se por muitas causas as suas águas, e as mais ordinárias são as seguintes, se a corrente for tão amena e branda, e os seus lados forem tão cobertos de árvores que façam sombra a todas as águas do rio, jamais serão ventiladas: no Estio virão turvas, e por último corruptas: neste caso seria necessário desbastar estes arvoredos, e ter limpos os lados não só dos troncos e raízes podres, mas também das águas que ficarem neles retidas e encharcadas. Todos sabem que pelos meses de Agosto e Setembro apodrecem os juncos, as canas e outras plantas aquáticas nos bordos dos lagos ainda de água viva, como dos rios, e que desta causa as águas vêm verdes, fétidas e corruptas e que são a causa das febres do Outono naquelas povoações, mais vizinhas, e mais cercadas daquelas exalações.

Neste mesmo tempo costumam os habitantes pôr o linho a curtir no meio dos rios fazendo de propósito no meio deles uma espécie de tanques, impedindo a corrente por reparos de pedra, ou de madeira: ali começa a apodrecer, e já se vê que as águas participarão daquele vício. Disputaram muitos Médicos se esta operação infectava as águas e se contribuiria para infectar a atmosfera. João-Maria Lancisi, citado<sup>57</sup> depois de haver examinado muitos pareceres diferentes nesta matéria assentou que se o linho se curtir nas águas correntes a podridão gerada não seria nociva porque logo se dissiparia pela sua corrente; mas se o linho ficar em tanques, ou covas feitas de propósito em águas encharcadas e mortas, que esta operação seria perniciososa à Saúde dos Povos circunvizinhos, que sempre semelhante modo de curtir devia ser proibido por autoridade pública. Pelo que vi em vários lugares observei que jamais o linho se pode curtir em águas correntes; é necessário que fiquem retidas, e o mais certo para curti-lo é que fiquem encharcadas: Assim seria boa precaução se o Magistrado proibísse absolutamente esta operação perto das povoações, ou nos rios que lhe dão água. Em alguns lugares da Flandres não se curte o linho na água; secam-no somente nas relvas, estendendo-o fêvera a fêvera, até que comece a abrandar, que é o primeiro grau da podridão, e com esta operação fica em estado de o tascarem e espadanarem. Se os jun-

cos, as ervas e troncos das árvores que apodrecem nos bordos dos rios, como também curtir o linho nelles, são tão nocivos à Saúde, quanto mais o será mandar lançar as imundícies das vilas ou das cidades nas praias e nas ribeiras?

Não bastaria um grande volume para mostrar os males que causam as inundações dos caudalosos rios. É certo que jamais peste, ou Epidemia considerável desolou cidade ou Província, sem precederem inundações extraordinárias. Leia-se Thomas Short<sup>58</sup>, Autor Inglês que juntou na obra citada a história de todas as Epidemias conhecidas, e cada qual ficará persuadido do referido. Além deste vejamos os Autores citados abaixo, porque com especialidade tratarão esta matéria<sup>59</sup> os males que causam as inundações não consistem só na humidade; o principal é apodrecerem as águas das enxurradas: trazem consigo os rios, quando saem fora do seu álveo, toda a sorte de matérias que por último apodrecem, ou sejam vegetais, ou animais; ficam pelos campos, quando o rio entrou no seu costumado curso; o pior é que fiquem estas águas nas adegas, nos poços, e nas cisternas. Ordinariamente na Europa as inundações sucedem na Primavera até o mês de Maio: ainda que os calores do mês de Junho sejam grandes, ainda não se sente a podridão; mas continuando pelos meses de Julho e Agosto evaporam pouco a pouco, e por último vêm a apodrecer todas aquelas águas encharcadas, e o que nelas se contém; geram-se imensidade de insectos, cheiro insupportável, as águas vêm verdes, turvas, e cada dia aumentarão na malignidade quanto maior for a veemência dos calores, então aqueles Povos caem em toda a sorte de febres principalmente intermitentes perniciosas, contínuas com delírios, e parótidas, que raras vezes supuram; disenterias, cóleras, quartãs, que se terminam ou por Icterícias, ou hidropesias. Em toda a Holanda se observa o referido e para não ir mais longe observemos o que se passa nos bordos do Tejo na Golegã, Santarém, e os lugares circunvizinhos como Salvaterra, Benavente, Coruche e Samora. As inundações do Tejo e dos rios que desaguan nele nestes lugares, alagam os campos, e pelo Outono todas vêm a apodrecer; se desgraçadamente se vem a misturar água salgada naqueles charcos, então a podridão será mais intolerável; mas parece que

<sup>58</sup>A General chronological History of Air, Weather, Seasons, &c. London, 1749, 2 vol. 8.º.

<sup>59</sup>Prosperus Alpinus de Medicin. Ægyptior. Lugd. Batav. in 4.º, lib. I, cap. 25. Lancisii de noxiis paludum, & tractatu de nativis & adventitiis que Coeli Romani qualitatibus. Inter ejus opera, Geneva, 1718.

Vander Mye de morbis Bredanis, Antuerpiæ, 1627, per totum in 4.º.

Kloekhof. Opuscula medica. Trajecti ad Rhenum, 1747, in 8.º.

<sup>57</sup>De noxiis paludum effluviis, cap. 8.

de sessenta anos a esta parte as inundações são maiores da parte do Alentejo; porque diminuindo-se o álveo do Tejo pela quantidade de imundícies que recebe da parte de Lisboa, é força que as águas debordem do outro lado: pode ser que esta seja a causa porque as febres intermitentes contínuas e perniciosas não se observaram em Lisboa senão depois da-quele tempo, como um experimentado Médico me disse em Lisboa no ano 1725.

Mas continuarei o começado e mostrarei todas as consequências das inundações; todos observaram até agora que a plebe e os mais pobres dela são os primeiros infestados com as Epidemias e com a peste: vivem ordinariamente em casas térreas, onde a limpeza e as conveniências da vida têm a menor parte: são estas as primeiras que se alagam, ficam húmidas, apodrecem nelas, além das imundícies, a mesma água; infecta-se o Ar e são as primeiras vítimas daquela corrupção. A grande limpeza com que vivem os Chinas é uma das causas que os preserva da peste.

Poucos se persuadirão que as águas salgadas misturando-se com as encharcadas, causarão maior podridão; porque todos vivem naquela fé que o mar tudo limpa e purifica; a experiência e a química ensinaram o contrário. Silvio de le Boe atribuiu a peste que devastou Leyde no ano 1660 à água do mar que se misturou com as águas encharcadas dos Canais de Leyde<sup>60</sup> aquela horrenda Epidemia de Bois-le-Duc na Flandres foi pela mesma causa no ano 1742<sup>61</sup>. Pela química sabe-se que logo que se mistura o espírito de sal comum com algum licor podre, vegetal ou animal, que as partículas sulfúreas num instante se desvanecem depois de uma leve efervescência: quando a água do mar se mistura com as águas encharcadas, é verdade que as depura; mas a podridão que tinham levanta-se e fica na atmosfera: mas nesta respiram os viventes, e se não for ventilada por ventos fortes poderá causar a peste mesmo.

Mas não somente as águas do mar farão este efeito; as águas minerais frias, ou quentes farão o mesmo; volatilizarão a podridão das águas encharcadas e nunca a corrigirão. Veja-se Lancisi no tratado tantas vezes citado<sup>62</sup>.

<sup>60</sup>Praxis medica. Appendix Tract. X, edito Amstelodam. in 4.º.

<sup>61</sup>Pringle Diseases of the Army. London, 1750, in 8.º.

<sup>62</sup>De noxiis paludum. Epidem. V, pág. 334 & seq.

## Precauções contra os danos que causam as inundações e meios para preveni-los

Em muitos lugares costumam os habitantes deixarem covas no campo à roda das povoações depois de arrancarem pedra ou cavarem barro ou por outra qualquer causa: se se alagarem estes lugares seguir-se-ão os danos que referimos: pelo que deveria o Magistrado mandar aplanar aqueles desiguais terrenos, e seria melhor fazer os reparos contra todas as inundações nos bordos dos rios. Em outro lugar indicaremos outras maiores precauções.

Dentro da cidade onde ficaram as águas depois da inundaçãõ pelas ruas, lojas, adegas, e pátios, deve também o Magistrado ordenar eficazmente que se limpem cada dia as ruas, que se dê êxito e curso às águas; que se limpem os poços, as adegas, e lojas, até ficarem secas, com summa inspecção que não fiquem estes lugares húmidos nem sujos: no mesmo tempo seriam obrigados os moradores a acenderem e conservarem fogo em suas casas feito de propósito para secar e ventilar o Ar; perfumando-as com loureiro murta, alecrim e rosmaninho e, sobretudo, em cada quarto queimar uma leve porção de pólvora. O sumo Pontífice Clemente XI numa inundaçãõ extraordinária do Tibre ordenou semelhantes disposições em Roma: como se poderão ler nas obras de Lancisi.<sup>63</sup>

S.

## Males que causam as águas encharcadas naqueles lugares onde se cultiva o arroz e meios para remediá-los

Temos dado a conhecer bastantemente os efeitos das águas encharcadas e das enxurradas; mas aquelas que ficam nos campos depois da cultura do arroz são as mais perniciosas; é constante que necessita aquela planta para dar fruto cobrir-se de água e alagar os campos onde está semeada se os lavradores não tiverem a precaução de dar curso a estas águas, logo que se acabar a sementeira, por Canais, pontes levadiças

<sup>63</sup>Epidemia Rheumatica, quæ Romæ pervagata ano 1709, pág. 162.

e diques, então ficam expostas aos ardores do Estio nos meses de Agosto e Setembro; infecta-se o Ar, o que pagam os habitantes com toda a sorte de febres que terminam ou pela morte, ou doenças que duram por toda a vida; e isto mesmo sucede nos Estados de Veneza, em Guilão, Pérsia, e no Reino de Sião na Ásia onde se cultiva o arroz em abundância.

Nenhuma vila ou cidade poderá jamais ser sadia se nos arredores houver paules, atoleiros e águas encharcadas; porque não somente a atmosfera daqueles lugares será sempre perniciosa, mas ainda os lugares circunvizinhos: os ventos trarão consigo aquelas exalações e as comunicarão a todos os lugares por onde passarem: e as vilas ou cidades serão tão molestadas por elas, como se estivessem sitas junto dos paules e charcos.

Os remédios certíssimos são fazer as águas correntes misturando-lhes águas vivas, abrindo canais e fazendo os reparos necessários para impedir as inundações dos Rios. Por exemplo, se se quisesse corrigir um charco ou paul devia-se abrir um canal que começasse em algum ribeiro, ou fonte abundante, e que atravessasse o lugar destinado, terminando-se em rio ou lago de águas vivas; deste modo resultariam dois bens aos habitantes, e são os mais consideráveis da vida; o primeiro a Saúde e o segundo a fertilidade daquelas terras novas e bordadas por Canais.

Pedro Salio Diversus refere que na Itália havia uma praça de armas com profundos fossos que cercavam as muralhas, cheios de água da chuva; que pelos ardores dos meses de Julho e Agosto vinham tão fétidas e tão podres que todos os habitantes dela caíam em febres pestilentas: felizmente houve quem pensasse pelo bem público, mandando secar aqueles fossos: e foi tal o efeito que jamais naquele lugar se observaram semelhantes febres<sup>64</sup>.

O segundo meio é mandar entupir as covas e lugares desiguais dos campos sujeitos às enxurradas, ou infestados com charcos, fazendo transportar dos outeiros vizinhos pedra e terra para aplanar os campos, de tal modo que possam dar corrente às águas: deste modo remediou Clemente XI com gastos imensos a campanha de Roma destruída até o seu tempo com

charcos e paules pela representação do seu Físico-mor João Maria Lancisi.

Acham-se campos cobertos com bosques de pinheiros e outras sortes de árvores, mas o fundo tão cheio de troncos e plantas que fica impenetrável: aos raios do Sol, gera-se neles toda a sorte de insectos no tempo do Estio, aumentando-se a podridão cada dia não só pelo Ar encerrado, mas também pelas águas corruptas, sem ventilação alguma, nem pelos ventos nem pelas chuvas.

Agitou-se a questão entre os Naturalistas se seria mais conveniente para secar semelhante terreno cortar ou arrancar todas as árvores ou deixá-las atravessando canais por todo ele: a boa Física fundada na experiência aconselhou a resolução seguinte. Não se devem arrancar nem cortar todas as árvores daqueles terrenos: devem-se cortar parte delas, de tal modo que entre uma e outra árvore fique o terreno tão exposto aos raios do sol, que possa sentir a sua força: deste modo evaporará o terreno, e as árvores que ficarem servirão como de pompas, que levantarão a humidade supérflua; observou Estevão Hales que as plantas e as árvores embebem pelas raízes quarenta vezes mais humidade para seu alimento, do que os animais: de tal modo que uma árvore de igual superfície no tronco, ramos, e folhas, à superfície do corpo humano, atrairá quarenta vezes mais humidade, do que o homem tomar por alimento: a comida, e a bebida de um homem ordinariamente é de oito arráteis em vinte e quatro horas, logo uma árvore de igual superfície embeberá trezentos e vinte arráteis de humidade pelas raízes no mesmo tempo. Por este meio se secará o terreno, mas nunca virá tão enxuto, nem sadio, como quando ficam estes campos atravessados de canais com descida bastante para dar corrente às águas.

Quando se descobriram as Ilhas das Bermudas estavam todas cobertas de espessos bosques: começaram os habitantes a cortar sem economia todos eles, sem ficar árvore alguma, e algumas daquelas Ilhas vieram todas um puro areal, o que causa sumos calores, e a mais deserta esterilidade, o que sucedeu à nossa Ilha do Porto Santo perto da Madeira. Se o terreno destas Ilhas fosse alagado, ou paul, coberto com árvores, ainda que todas elas se cortassem ou arrancassem, o terreno ficaria sempre húmido, e alagado; mas o seu terreno era firme e de terra forte: faltando-lhe a humidade, que conservam os bosques, vieram pelos ardores do sol areais. Estas reflexões poderão talvez ser úteis àqueles habitantes das colónias.

<sup>64</sup>De febre pestilente Tractatus. Francofurd. 1586, in 8.º, pág. 130. «Si autem vitiatu fuerit (Aër) a susceptis intra se pravis exhalationibus... Si occasione aquarum stagnantium hæ genite sint, vel eis superinducere aquas fluentes, vel easdem exsiccare; cujusmodi consultum fuit in patria mea (Faventia), circa cujus moenia stagnabant aquæ in fossis publicis; unde hæ æstate putrescentes erant in causa, ut in fine æstatis & autumnii, plurimæ singulis annis vigerent pestilentes febres; his exsiccatis, experientia & rei eventus comprobavit recte consilium fuisse, cum non amplius ita vigeant, nec vagentur».

## Capítulo XI

## Dos bosques e dos arvoredos considerados favoráveis ou prejudiciais à Saúde

Por bosques entendemos um dilatado campo onde toda a sorte de árvores e plantas nasce, mas tão juntas umas das outras que o sol jamais penetra até o seu tronco; porque aquele espaço que medeia entre uma e outra árvore está coberto de tojos e carrascos e outras plantas: daqui vem ficar sempre húmido aquele terreno, e o Ar tão disposto a apodrecer. Os vapores, e exalações que se levantarem destes bosques é certo serão sempre húmidas e podres, e os ventos que por eles passarem terão as mesmas qualidades.

Por arvoredos entendemos um campo, monte, ou serra da qual o terreno está coberto de árvores, ou de fruto, como são as oliveiras, castanheiros, &c. ou para madeira, mas com tal ordem que entre uma e outra medeia um certo espaço exposto aos raios do sol; então o terreno é já seco, crescem nele várias plantas, e erva para pasto de diferentes gados. Estes arvoredos nos climas quentes, não só são sadios mas ainda muito úteis aos Povos, e a sua plantação, e conservação se devia promover por autoridade pública.

Não convém logo em campos rasos mandar arrançar, nem cortar totalmente os bosques: uma aldeia, ou uma quinta seria sujeita a mil achaques se fosse fundada entre bosques espessos e em lugares húmidos, principalmente junto dos rios; situação que S. Bernardo procurava sempre para fundar os seus Conventos, na intenção de fazer os seus Religiosos achacados, para se lembrarem mais amiúde da salvação. Mas para satisfazer o intento deste tratado, uma tal situação se deve evitar absolutamente. E se os bosques, ou arvoredos ficarem a uma certa distância da povoação fundada em montes, ou ramo de serras, como dissemos, é certo que no Estio lhes servirão de refrigério, e no Inverno de abrigo, se ficarem para a parte do Norte.

Na campanha de Roma vê-se um dilatado bosque, que se estende pela praia do golfo de Astura, chamado de Cisterna, e Sirmineta. Determinou o Duque Caetano mandá-lo cortar totalmente, como seu legítimo Senhor; e quem dissera que o Físico-mor se havia de opor, por ser prejudicial à Saúde dos Povos? João-Maria Lancisi, tantas vezes citado, diante de uma junta de Cardeais delegados para decidir esta causa, mostrou que o dito bosque não se devia cortar totalmente, senão com as condições que propôs, e foi tão poderosa a sua opposição, e tão piedoso o

ânimo daqueles Eminentíssimos Cardeais pelo bem Comum, que cedeu o Duque do direito que tinha sobre o seu bosque.

Alegava Lancisi que os lugares circunvizinhos do bosque estavam alagados e cheios de charcos, e que ficando da parte do Sul servia de reparo aos ventos daquela parte, impedindo as exalações das águas podres: que o bosque somente se havia de desbastar, fazendo cortaduras, ou caminhos, que o atravessassem para que o terreno ficasse enxuto: o que por último se executou, e hoje existe cortado do modo referido: veja-se este notável processo, monumento do zelo do bem comum, no lugar citado abaixo<sup>65</sup>.

## Capítulo XII

## Do interior das cidades e como devem ser os seus edifícios para a conservação da Saúde

Só as nações civilizadas fundaram cidades, não só para se utilizarem pela sociedade, mas também para se defenderem das injúrias do tempo e dos inimigos: mas como todas as artes úteis à vida sempre começam com muitas faltas, causadas, ou pela ignorância, ou precipitação dos que as exercitam: assim as primeiras povoações participaram de muitos defeitos, como ainda hoje vemos os restos nas mais antigas cidades da Europa, onde as ruas são muito estreitas, sem direcção, nem termo nos lugares mais frequentados dela: somente depois de trezentos anos começaram a cobrir as ruas de calçadas; nenhuma limpeza, nenhum aqueduto para se evacuem as águas ou da chuva, ou do uso dos habitantes; as casas eram cobertas de colmo, de ramos, ou de tábuas; o que tudo contribuía antes para infectar o Ar, que para conservação, e vigor dos habitantes: essa era a causa das frequentes pestes, e Epidemias que desolavam a Europa até o fim do Século passado, e principalmente nas cidades situadas nos vales, como Marselha, parte de Génova, e Florença: além destes defeitos, as casas eram de taipa, ou de argamaça outras de madeira encruzilhada; a maior parte delas eram térreas: aqueles que moravam no primeiro, e segundo andar não tinham nem claridade nem ventilação do Ar, por causa da pequenez das janelas, e portas: e desta sorte de edifícios usam ainda hoje os Turcos em Constantinopla, no Grão Cairo, e na maior parte do domínio

<sup>65</sup>Joh. Maria Lancisii, de sylva Cisternæ & Sirminetæ con nisi per partes excidenda, consilium. Ad calcem tractatus de noxiis paludum.

Maometano, onde a peste faz horrorosos estragos tão amiúde.

Mas depois que nas cidades e vilas mais cultas começaram os Magistrados a reformar aqueles defeitos, ordenando fabricar as ruas largas, e direitas que terminam em grandes praças, depois que as mandaram cobrir de calçadas consistentes, como também as casas de pedra e cal com telhados tão firmes que resistem à chuva, e com algerozes, e aquedutos para dar saída às águas, juntamente com a limpeza das ruas, corrigiu-se em muita parte a corrupção do Ar das cidades, de tal modo que depois de cento e cinquenta anos raras vezes se observou o estrago da peste na Europa.

Contribuiu também para purificar o Ar das cidades o estrondo dos carros, e principalmente das carroças, introduzidas geralmente de cem anos a esta parte; tantos sinos que dobram, e repicam, tantos ofícios inventados depois da descoberta do novo mundo, que necessitam de fogo dia e noite, com agitação dos instrumentos: além disso aumentou-se o luxo da mesa, e ao mesmo passo o fogo contínuo, e violento das cozinhas, como também em cada quarto para defender-se do frio: todos estes estrondos agitando o Ar o ventillam, e aumentam a sua elasticidade; os fogos ventillam o Ar causando a cada instante um vento artificial.

Bacon de Verulamio<sup>66</sup> observou que o estrondo dos sinos rompia o Ar, e dissipava as trovoadas, e que devia diminuir a peste nas cidades populosas, agitando-o, e sacudindo-o violentamente. Na História da Academia Real das Ciências de Paris proíbe-se tocar os sinos quando a trovoadas aparecer em cima do mesmo campanário, porque por infaustas experiências sabia-se que a nuvem rompia-se pelo estrondo, lançando de si logo o raio: pelo que somente deviam tocar os sinos quando aparecesse muito distante do lugar onde se tocava.

Estes são os defeitos mais notáveis das cidades antigas e as vantagens das modernas. Indicaremos agora a melhor forma de uma povoação, ou cidade, para ser a mais útil, e a mais sadia; e quantas menos qualidades tiver das que lhe determinarmos, mais nociva será à Saúde e à conservação dos habitantes.

Já indicamos acima fundados na doutrina de Vitruvius e de Leão-Baptista Alberti que as ruas haviam de servir não só para conservar o Ar incorrupto, mas também de reparo contra os ventos que infestassem aquele sítio. As vilas e as cidades situadas nos lugares baixos e húmidos, ou nos vales sempre deveriam ficar viradas para o Norte, se daquela parte não ficassem serras cobertas de neve, charcos, ou paules: porém se estiverem plantadas em sítio elevado, de-

veriam estar viradas para o Sul, no caso que daquela parte não houvessem águas corruptas, ou serras cobertas de neve.

Os Romanos faziam as ruas, das cidades da mesma largura que tinham as vias militares, ou estradas reais; terminavam-se nas portas delas, ou nas praças: a segunda sorte de ruas era mais estreita, e correspondia a sua largura à dos caminhos de traveira, que saíam das vias militares.

É uma vila, ou cidade, diz Leão-Baptista, uma grande casa; e uma casa, uma pequena vila, ou cidade: necessita esta de praças, como aquela de despensas, ucharias, celeiros, adegas, e guarda-roupas. As praças devem ser os lugares para guardar e distribuir as coisas necessárias à conservação dos habitantes. Devem estes edifícios ser fabricados não só com majestade e grandeza proporcionada à povoação, mas também com as conveniências necessárias, aos cidadãos.

Ponderaram muitos Autores se as cidades deviam ser fundadas com tal termo, que fosse proibido não exceder os muros, ou as colunas de demarcação. A resolução mais bem fundada achou-se ser aquela que determina a cada Reino, a cada Província e a cada Comarca, uma Capital proporcionada aos habitantes daqueles territórios: porque é certo que o Ar das grandes povoações sempre é contrário à conservação da Saúde e ao aumento dos Povos. Thomas Short<sup>67</sup> concluiu pelas listas dos enterros das freguesias de Londres, das aldeias e lugares de Inglaterra que nestes de cem que nascem nos primeiros dois anos morrem de vinte a vinte e oito: mas em Londres de cem crianças no mesmo tempo, morrem ordinariamente trinta e três. Pelos livros dos Casamentos do mesmo Reino concluiu que nas aldeias são mais férteis que nas cidades: deixo outras considerações políticas, alheias deste tratado, que todas persuadiriam o Magistrado a ordenar um certo termo de fabricar nas cidades ou vilas; como também de serem os edifícios e as ruas conformes ao plano que deve estar depositado em cada casa do Senado, ou da Câmara.

Poderá ser muitas vezes obrigar a irregularidade do terreno fabricar as ruas e as praças de forma diferente daquela que referimos: mas todas as dificuldades se devem vencer para que as ruas que atravessarem os vales ou lugares baixos da cidade sejam mais largas do que aquelas plantadas nos lugares levantados: todos os obstáculos devem dissolver-se para que as ruas e as praças sejam cobertas de boas e firmes calçadas, como todos os lugares públicos: que as águas da chuva, como as que servirão aos habitantes, tenham curso livre, e rápido por canais e cloacas.

<sup>66</sup>Sylva sylvarum, cent. II, exper. 127.

<sup>67</sup>New Observations Natural. & Political. London, 1750, in 8.º.

Não conheceu Dionísio Halicarnasso<sup>68</sup> a grandeza, e o poder do Império Romano que por três sortes de edifícios dos quais todas as nações, ainda cultas, se admiraram. A primeira da grandeza, e da solidez dos caminhos públicos: a segunda dos aquedutos, e a terceira das cloacas, das quais diz Plínio<sup>69</sup> que podia navegar-se por baixo da cidade de Roma. Levantam-se continuamente vapores da terra, como vimos acima bem claramente. Se as ruas e as praças forem cobertas primeiramente de cascalho, greda, carvão em pó, pedras de cantaria, e tão grandes que possam resistir por muitos anos à agitação dos animais, e ao peso dos carros, e carretas, impedirão quase todas as exalações da terra; darão êxito às águas, e se conservarão secas, e podem-se limpar mais facilmente. Ninguém duvidará da necessidade que tem ainda a menor vila de cloacas e de canos que dêem êxito a toda a sorte de águas. Leão-Baptista quer que sejam fabricados de tal modo que a sua abertura fique sempre mais alta, do que os rios, mar, ou vales onde se esvaziarem: porque de outro modo, refluirão as imundícies, e causarão nos condutos a maior corrupção, do que refere algumas funestas experiências.

### Capítulo XIII

## Da limpeza necessária nas vilas e cidades para conservar o Ar puro

Pouco serviria todo o cuidado do Magistrado na fábrica das ruas, praças, aquedutos e cloacas, se não insistisse no quotidiano cuidado de conservar a Cidade limpa: já os Jurisconsultos concordaram com os Médicos nesta matéria; para ter crédito com todos alegarei o que determinaram Bovadilla e Delamare.

Quando avistamos de longe uma grande cidade começamos a observar uma espessa nuvem que a cobre, e tão constantemente que fica visível no dia mais claro. Seria um admirável objecto para quem observasse nos ares a atmosfera desta povoação. Veria levantarem-se imensidade de vapores de tantas águas, limpas e imundas: de tantas exalações das hortaliças, e frutos que apodrecem; passamos por um mercado de Couves, e desmaíamos com o cheiro delas. Veria tanta imensidade de exalações dos excrementos de tantos e tão diferentes animais; outras de

não menor podridão, que saem dos corpos viventes. Mas as mais fétidas seriam as dos cadáveres, das prisões e dos hospitais; se deitasse os olhos para as exalações que saem das casas dos tripeiros, surradores, tintureiros e de outras onde se fabrica mil sortes de artes mecânicas, se admiraria como pudessem viver naquele lugar tantos homens juntos. Queixamo-nos cada dia de tantas doenças crónicas, de tantas mortes súbitas, como vemos nas cidades, umas vezes acusando o luxo, outras a dissoluta vida, o mais comum as paixões violentas, e jamais pensamos a dar por causa destes estragos o Ar infectado e corrupto que respiramos nelas a cada instante. Persuado-me que se algum Magistrado compreender estes danos, que decretará leis para se conservar as cidades limpas por todos os meios possíveis.

Devem-se considerar as ruas como os repositórios de todas as imundícies, ou que saem dos animais, ou que resultam das artes necessárias à vida civil: haveria em cada cidade, vila ou lugar lei inviolável que cada morador tivesse limpa cada dia pela manhã a fronteira da sua casa, com tanto rigor, que nenhuma sorte de estado, nem ainda Eclesiástico ficaria isento desta obrigação<sup>70</sup>.

Aquele cisco, lama ou imundícies varridas deviam-se juntar contra a parede da mesma casa: não no meio da rua, ou no rego, para que as águas levando-as consigo não entupissem os canos, ou aquedutos da cidade. Na mesma deveria um oficial autorizado, e perpétuo ter à sua ordem um certo número de carros feitos ao modo de cofres para neles as transportarem fora da cidade nas covas, ou lugares baixos à roda: o que seria mais fácil do que transportarem-se as lamas em seirões, no espinhaço de machos, e despejá-los na praia como se fazia em Lisboa.

No tempo do Estio, quando os calores são insupportáveis, a poeira vem a ser perniciososa aos olhos e aos bofes; esta é a causa porque no Egipto há imensidade de Cegos, e muitos males do peito, como têm aqueles que lavram as pedras, e que fazem a cal. Por evitar estes danos, que são tanto mais funestos, quanto menos neles se cuida, seria necessário mandar a cada morador depois de haver limpo a fronteira da sua casa, regá-la; e se o Magistrado achasse impossibilidade na execução, à custa do público teria carros com pipas de água, que regassem as ruas naquele tempo: não só esta precaução impediria o dano da poeira,

<sup>68</sup>Lib. III, Antiquitatum Romanar.  
<sup>69</sup>Lib. XXXVI, cap. 15. «Cloacas, operum omnium, dictu maximum suffossis montibus, atque ut paulo ante retulimus, urbe pensili subter navigata».

<sup>70</sup>Hieronimo del Castillo Bovadilla. Política para corrigidores Medina del campo. 1608, 2 vol. in fol. tom. II, lib. 3.º cap. 6, pág. 128. «Aun que sean clerigos, se puede esto executar en sus bienes por la Justicia seglar».

Delamare, *Traité de Police*, tom. I, pág. 553, edit. 1713, in fol.

<sup>68</sup>Lib. III, Antiquitatum Romanar.

<sup>69</sup>Lib. XXXVI, cap. 15. «Cloacas, operum omnium, dictu maximum suffossis montibus, atque ut paulo ante retulimus, urbe pensili subter navigata».

mas ainda refrescaria a atmosfera, que não é de tão pouca consequência em Portugal nos meses de Julho, e de Agosto.

Seria proibido lançar pelas janelas de dia ou de noite água mesmo limpa ou imunda, cisco, ou qualquer outra matéria: todos seriam obrigados a trazer estas imundícies, e lançá-las contra a parede da mesma casa; a mesma severidade se devia ter com aqueles que lançassem nas ruas esterco, cascalho, calcinas, borras de vinho, azeite, bagaços, ou outra qualquer coisa fétida e hedionda, ou que causasse asco. O queimar palha, trapos, ou que causasse fumo ingrato seria proibido com igual rigor: e esta mesma limpeza se devia observar com especialidade nos lugares dos mercados e nas praças públicas.

Nenhum ofício que causasse podridão ou mau cheiro deveria permitir-se na cidade; devia-se determinar nela lugar alto, elevado para exercitá-los: os carneiros que degolam, os tripeiros, curtidores, os que fazem velas de sebo, os louceiros que vidram louça com chumbo, e outros minerais pestilentos, os que lavam e trabalham e fabricam as lãs; os que vendem peixes salgados, queijos, todos estes deviam viver nos arrabaldes em lugares determinados; e os mais altos e ventilados da cidade.

Nenhum animal se devia criar dentro da vila, ou cidade: os mais perniciosos são os bichos da Seda: é o cheiro o mais intolerável, e a sua podridão a mais activa: criar pombos, porcos, e permiti-los dentro das povoações pelas ruas, coelhos, patos, gado de lã, ou de pêlo, ou que cada noite se recolha dentro da vila ou cidade infectam o Ar, e as exalações dos animais sempre são nocivas. Bem sei que houve Médicos ignorantes que aconselharam entrar gados nas vilas e nas cidades aflitas de peste, ou com epidemias pestilentas na intenção de corrigir o Ar delas: mas é erro, que não necessita, para ficar convencido, que ler o que dissemos nos princípios deste tratado.

Sangram os ferradores os cavalos no meio das ruas, dão-lhes fogo nos seus males: nas esquinas consentem-se calceteiros, remendeiros; é notório quão insuportáveis e hediondos sejam estes officios: merecia bem esta desordem remediar-se, determinando os celeiros das casas para a morada destes, e certos lugares retirados para os ferradores.

Nos mercados e praças onde se vende todo o comestível, os péssimos cheiros que saem das carnes e do peixe e das hortaliças, é muito mais necessária a limpeza: todos os dias se deviam lavar os bancos com água e vinagre ou pelo menos com água onde tivesse fervido cal: esta é o maior correctivo da podridão tanto do peixe como das mais substâncias.

Em cada casa existem duas origens de contínua podridão; a primeira que provém dos excrementos

dos animais; e a segunda das águas da cozinha, adegas, e que serviu a outros usos da vida. Tanto os Romanos como os Franceses obrigaram os proprietários de cada casa a fazer latrinas, com tanto rigor que por autoridade pública se fizeram à custa dos mesmos proprietários: o modo de fazer estes depósitos tão necessários sabem já os architectos: devem ser com chaminés fabricadas ao lado do suspiro. É verdade que vem desta fábrica insuportável cheiro quando se limpam, faltando canos reais: mas o dano que resultará de lançar nas ruas as imundícies, é muito maior que aquele de limpá-las uma vez por ano, podendo-se determinar o tempo do Inverno para esta operação, e da alta noite, circunstâncias que diminuirão a infecção que podem causar.

As águas corruptas também se podem gerar nos poços e cisternas cheias de lodo, e de outras matérias excrementícias, ou por estarem perto das latrinas, ou dos cemitérios. Também nas adegas existem muitas vezes águas, que por encharcadas se corrompem, e pelo Ar encerrado vêm pestilentas: vertem muitas vezes as paredes humidades, e águas, pela má fábrica delas: há terrenos que brotam água. Todos estes defeitos se deviam remediar por autoridade pública, elegendo o Magistrado um Architecto destinado a visitar estes lugares subterrâneos, e deveria haver sempre neles uma janela, ou chaminé que comunicassem com o Ar livre. Abaixo veremos os danos que resultam do Ar húmido e encerrado.

Seria aqui o lugar de tratar da necessidade da limpeza, que cada qual é obrigado a ter do seu corpo; e mostrar com evidencia os danos de viver sem asseio e sem agrado: mas reservamos esta matéria para quando tratarmos da limpeza dos soldados, e como devem conservar a Saúde.

É em suma o que determinou Bovadilla<sup>71</sup> e Delamare<sup>72</sup> nesta matéria, e se estas autoridades não forem poderosas no ânimo dos que lerem estas determinações, não zombem dos Médicos para aconselharem o mesmo, e ainda com maiores particularidades. Se alguém se quiser instruir delas leia João-Zacarias Platner, o Celso da Alemanha, e Lente de Medicina na Universidade de Leipsick<sup>73</sup>.

É coisa notável que nem os maus sucessos podem fazer mudar o costume que a ignorância e os maus exemplos introduziram. Tantas vilas e cidades devastadas pela imundície das ruas e das casas, pela negligência dos monturos, pelas águas encharcadas, e não

<sup>71</sup>Tom. II, lib. 3.º cap. 6, pág. 126, Medina del campo, 1608.

<sup>72</sup>*Traité de la Police*, tom. I, pág. 553, edit. in fol. 1713, Paris.

<sup>73</sup>Opuscul. tom. I, Dissertat. III, de morbis ex immunditiis Lipsiæ, 1749, in 4.º.

obstante vemos que raríssimas vezes os Magistrados remediaram estas desordens. Aquela Epidemia que desolou Lisboa no ano 1724 pelos meses de Agosto e Setembro mostrou a sua violência nos lugares baixos da cidade desde a rua nova até o Rossio: nos lugares altos dela raras foram as famílias que sentiram aquele flagelo. É notório a todos a imundície e a estreiteza daquelas ruas, e quão mal edificadas sejam ali as casas: todos atribuíam aquela mortandade ao contágio e a outras quiméricas causas, mas ninguém pensou na corrupção do Ar da cidade e dos arredores.

#### Capítulo XIV

### Das qualidades das águas saudáveis e como se devem entreter os poços, os rios e os portos do mar para a conservação do Ar sadio

Se não podemos viver sem Ar que por alguns momentos, assim mesmo sem água não podemos viver que por um até o outro dia. Já houve quem viveu somente com água por três semanas, e já se viu viver uma mulher setenta e dois dias com água somente como afirma Gaspar dos Reis Franco<sup>74</sup>: não é este o lugar de tratar das várias propriedades das águas salobras ou salgadas, &c. conter-me-ei a mostrar somente as qualidades que as fazem saudáveis.

Todos os Autores, tanto Médicos como Económicos, com Hipócrates, Platner<sup>75</sup>, Columela<sup>76</sup>, e Paládio<sup>77</sup>, preferem as águas das fontes, as águas dos rios, dos poços, e das cisternas, contanto que nação junto dos sítios levantados, em terreno áspero, ou de areia; que sejam águas vivas, correntes, claras, que cozidas não fique nos lados dos vasos onde ferveram por muitos tempos, nem sarro branco, nem de qualquer outra cor: que fervidas não fique pé no fundo; que não tenham gosto, nem sabor, nem cheiro; sem cor, sem tez na superfície: que nela não nasçam insectos, sanguessugas, nem raízes, nem ervas: conhece-se também a bondade das águas pela Saúde dos habitantes; se forem de boa cor, com bons dentes, voz clara, sem ventre túmido, sem males dos rins, são indícios que as águas são boas, e por consequência o Ar também.

<sup>74</sup>Elysius campus, quaest. LVIII, Bruxell. 1661, in fol.

<sup>75</sup>Dissertat. de morbis ex immunditiis citat.

<sup>76</sup>De re rustica, lib. I, cap. 5.

<sup>77</sup>De re rustica, lib. I, titulo 4.

Vimos acima que o Ar se comunica e amassa com a água; se este for puro, lhe comunicará a mesma bondade. Esta é a principal causa da salubridade das águas, e por isso aquelas que são correntes por muito espaço, expostas ao Ar são as melhores: a cada instante se depuram, não só pelo que o Ar varre delas, mas também pelo que recebem do mesmo elemento: já se vê que as águas dos poços e das cisternas faltando-lhes estes requisitos são inferiores às correntes por lugares limpos e desiguais como são aqueles cobertos de cascalho, e de seixos.

Agitou-se muitas vezes se os canos de chumbo, ferro ou cobre poderiam comunicar as suas qualidades às águas que correrem por eles. É certo que as águas puras jamais poderão embeber nem desfazer partícula alguma daqueles metais; mas é impossível que estejamos certos da pureza das águas em todo o tempo: poderá em certos tempos adquirir sais alcalinos, neutros, vitriolados, que existem na terra, e logo que estiverem nela poderá muito facilmente desfazer e raspar partículas daqueles metais: nesta dúvida, os canos de pedra se devem preferir; em segundo lugar os de pau, como de pinho e de carvalho; em terceiro de ferro, metal mais benigno ao nosso corpo, porque tem vigor bastante para desfazê-lo: os de chumbo sempre devem ser suspeitos, e os de cobre muito mais, pelo temor que o verdete, que se gera tão facilmente se misture com a água.

Pela química podem-se indagar as águas, se contêm, ou não, sais de qualquer natureza que forem: mas sempre ficaremos na dúvida se conterão partículas arsenicais, para o conhecimento das quais não temos instrumento certo que as possa indicar<sup>78</sup>.

Foi notável o cuidado que tiveram os Romanos, na abundância, na pureza, e na bondade das águas, fundando com gastos e trabalho imenso dos seus exércitos aquelas magníficas obras, das quais ainda hoje arruinadas, conservam a Majestade daquele Império. Nenhuma nação necessita mais de imitar nesta matéria a Romana que a Portuguesa: as nações de quem a sua bebida ordinária são várias sortes de Cerveja, água misturada com vinho, chá, café, continuamente, bebendo água cozida, não necessitam tão grande cuidado na eleição das águas: mas a Portuguesa a sua bebida ordinária é este elemento, e por essa razão

<sup>78</sup>Dissolve-se uma oitava de prata finíssima na água forte; quando toda estiver desfeita, deste licor deitam-se duas ou três gotas num copo daquela água que se quer examinar: se com aquelas pingas mudar de cor, e vier branca como se faz água misturada com o leite, é sinal que tem alguma sorte de Sal; e será nocivo bebê-la: mas se não mudar de cor, e ficar como estava antes da prova, é pura. É verdade que se nela existirem espíritos arsenicais que não se manifestaram por esta prova: mas raríssimas vezes se acham águas com eles.

devem por todo o cuidado em procurá-la, em abundância, e a mais apurada.

Quando faltarem as fontes, a água dos rios poderá suprir esta falta: a da chuva, guardada em cisternas, cada ano limpas: em seu lugar a dos poços com a mesma cautela, mas seria útil antes de bebê-las ou mandar dar-lhe uma única fervura, ou serem passadas por pedras pomes, como se costuma em Castela nos *pilones*. Estas cautelas são escusadas nas águas das fontes claras e correntes, como são as de Lisboa; mas porque se acharam muitos lugares destituídos daquele singular benefício, achei a propósito indicar estes remédios.

Daqui se poderá conjecturar os danos que resultarão ao lançar todas as imundícies naqueles rios dos quais bebem os habitantes. Todos sabem os perniciosos efeitos de beber águas encharcadas: e não obstante, pouco cuidado temos de mandar limpar frequentemente as fontes, os poços, e principalmente as cisternas. O lodo que se junta no fundo adquire as mesmas qualidades, que produzem os juncos, as canas e outras plantas aquáticas que nascem nos bordos dos rios, e que pelos meses do Estio apodrecem e infectam a água. No lugar alegado abaixo<sup>79</sup> ler-se-á estes mesmos danos. Se a ignorância e a indolência dos moradores for causa da imundície das águas, pertence ao Magistrado com todo o rigor mandá-las conservar de tal modo que sirvam à sua conservação.

Vimos acima que se as águas do mar se misturarem com as encharcadas, já podres, que a podridão se exalará na atmosfera, mas que a fará pernicioso, como mostramos pelas funestas experiências do Languedoc em França. E não se deve esperar a mesma infecção se no mar se lançarem matérias podres, como são as imundícies de uma populosíssima cidade, nas águas salgadas? Vimos também acima que as Ilhas de Cabo-Verde são tão doentias por apodrecerem perto das costas, tanta imensidade de Sarguasso com que o mar está coalhado. É força logo que todas as matérias podres se exalem da água salgada e que infectem a atmosfera. Não quero aplicar estas reflexões a certos lugares, porque cada um perceberá o sumo descuido que tem neles o Magistrado. Mas devem vencê-lo outras considerações de maior importância. O álveo dos rios e dos portos entope-se cada dia pelos esterco, calcinas, lodos e lamas das vilas e das cidades que de propósito mandam lançar neles: daqui vem alagarem-se os campos, destruírem-se os cultivados, e os incultos converterem-se em charcos: as pontes entopem-se, os arcos somem-se, e a ponte por último arruína-se: aquelas inundações, e destruições do Mondego não

<sup>79</sup> *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1733, pág. 351.

provêm da área que traz consigo o rio; a maior parte são as imundícies das vilas, e dos lugares que o bordam.

Mas demos que pela agitação das mares aquelas matérias excrementícias não entupam o fundo do porto: demos que não corrompam a atmosfera, o que é positivamente falso: não é força que tanta matéria saia nas praias, e que ou alague campos cultivados ou que converta os incultos em paules, e em charcos venenosos? Não seria mais útil que as imundícies de uma cidade servissem a aplanar o terreno à roda e fertilizar os campos com elas? Não seria este proveito bastante para recompensar o gasto que se fizesse para transportá-los?

## Capítulo XV

### Da pureza do Ar e da limpeza que se deve guardar nas Igrejas

Nenhum lugar dentro da cidade necessita tanta ventilação como o ar das Igrejas. Se considerarmos que a maior parte do dia natural estão fechadas: se considerarmos a imensidade de exalações que nelas ficam pela multidão dos que as frequentam, como também daquelas das sepulturas, facilmente concederemos que nenhum lugar público contém maior quantidade de exalações e de vapores podres. Não creio que se aumentarão jamais pela poeira, cisco ou humidade das paredes ou ruína dos tectos, porque sei quanto cuidado têm os Párcos e os Prelados da limpeza, ordem e ornato destes lugares sagrados.

Toda a Religião Gentílica consistia em actos exteriores, em festas, jogos e jantares: todo o ministério dos seus ministros se reduzia a reger estas funções públicas, inventadas para ligar os Povos na sociedade e obedecerem sem repugnância: não se estendia a obrigação do seu cargo a ensinar os ditames da consciência, nem a regrá-la: esta imcumbência tinham os Filósofos, e a exercitavam publicamente. Pelo contrário na Religião Cristã, todos os seus actos são tantas reflexões de amar o Soberano Criador, e imitá-lo conservando-se a si, e a todos os mais da sua espécie: na meditação e exercício destas excelentes máximas, como na dos seus santos mistérios consiste toda a sua essência.

Como as Igrejas são os lugares destinados a estes santos exercícios, já se vê que todos disporão o entendimento dos fiéis à tranquilidade, a um recolhimento de ânimo, e compostura de acções, que todas as potências internas da alma ficarão tão activas,

como as corporais inertes e sossegadas: este estado é o primeiro que induz à melancolia, e nele é que o corpo ficará mais susceptível às impressões da atmosfera. Estas considerações induziriam os Médicos a aconselhar o Ar das Igrejas o mais claro e o mais ventilado, mandando ter abertas sempre as janelas e os altos das abóbadas.

Portanto vemos que os Architectos affectam fabricar os Templos mais escuros que claros: os mesmos Sacerdotes e Pregadores têm cuidado, antes de administrarem aqueles santos exercícios, de diminuir a luz dos Templos mandando fechar as janelas, correr as cortinas: se considerarmos a moléstia que sofrem os que ouvem um sermão no tempo do Estio, às vezes de missaõ, por algumas horas, é força que seja bem considerável em prejuízo da Saúde: a imensidade de exalações que saem dos seus corpos em lugar encerrado, tão juntos e apertados, juntamente com aquelas que se levantarão das sepulturas, e que necessariamente devem respirar aquele Ar por tanto tempo, não nos admiraremos de ver cair desmaiadas muitas vezes as pessoas de constituição delicada: o calor da atmosfera excitado por tantos corpos juntos, por tantas luzes das velas, e lâmpadas, que a piedade aumentou, fará exalar a terra com maior excesso; e por este círculo de exalações continuadas, e aumentadas, dos vivos e dos mortos, ninguém saíria dali com vida, se os obstáculos à corrupção do Ar que ali se acham, não remediasssem tanto dano.

O pavimento das Igrejas de grandes pedras de Cantaria, ou de campas às sepulturas impedem muito as exalações dos cadáveres: os suaves cheiros que saem dos turfbulos e caçoletas corrigem a podridão do Ar: as cúpulas e abóbadas altas, ainda que edificadas fora deste intento, servem para refrescar o Ar das Igrejas, subindo nelas as exalações que se levantam do fundo. A agitação do Ar continua pelo canto Gregoriano, pelo estrondo dos órgãos, pelo repique dos sinos, agitam o Ar, e restitui-lhe a sua elasticidade; e sobretudo pelo contínuo fogo, com que ardem as velas, e os sírios. Não obstante estes remédios, nascidos da devoção e da Religião mais constante e apurada, é certo que fica bastante matéria de exalações e vapores podres para merecer de quem tem a seu cargo a Saúde das almas, diminuí-las pelos meios possíveis e praticáveis.

Duvidei muitas vezes se devia mostrar neste tratado os danos que causa à Saúde enterrar nos Templos; previa o costume inveterado e autorizado pela devoção: mas considerando que tinha por mim alguns Concílios e decisões dos Imperadores Cristãos, atrevi-me a propor que se proibísse enterrar nas Igrejas e em todos os lugares sagrados destinados ao concurso dos fiéis: como me fundo nas autoridades que

copio abaixo<sup>80</sup> não receio ser censurado quando o ânimo com que escrevo não é mais que o de ser útil ao público.

Nem os Gregos nem os Romanos enterrarão jamais dentro das cidades; a lei das doze tábuas o proíbe claramente «*intra urbem mortuum ne sepe-lito*» cuidarão aquelas cultas nações da pureza do Ar, e na conservação da Saúde dos Povos. Introduziu-se em Roma queimar os cadáveres, sendo o primeiro o do Ditador Scilla e foi bastante este exemplo autorizado para se introduzir universalmente, impedindo-se pela quantidade de aromas com que ardiam, todo o dano que podia resultar das exalações ingratas.

Até o tempo do Imperador Constantino é certo que nenhum cadáver, exceptuando aqueles dos santos Mártires, foi enterrado em sagrado: o mesmo Constantino o foi só no vestíbulo da Igreja de S. Pe-

<sup>80</sup>Concilium Bracarense primum currente Aera DCCIX, anno tertio Ariamiri Regis anno Christi DLXI, in tomo II collectionis maximæ Conciliorum omnium Hispania, pag. 292 & seq. ed. Cardinalis de Aguirre. Romæ.

Canon XVIII «item placuit ut corpora defunctorum nullo modo in Basilica Sanctorum sepeliantur, sed si necesse est deforis circa murum Basilicæ, usque adeo non abhorret. Nam si firmissimum hoc privilegium usque nunc manet civitates ut nullo modo intrâ ambitus murorum cujuslibet defuncti corpus humetur, quanto magis hoc venerabilium Martyrum debebit reverentia obtinere.»

Ibidem, pag. 298, inter variorum notas, n.º35.

«*Deforis circa murum.* Idem statuit Concilium Tiburicense, cap. 17, de Laicis, ut non in Ecclesia, sed in communi cremiterio, seu dormitaria sepeliantur ... Concilium Moguntinum cap. 52 excipit Episcopos, Abbates, & dignos Presbyteros. Pelagius II sic statuit, ut inter alia ejus decreta legi in libra manuscripto Bibliothecæ Divi Laurentii. Item placuit, ut corpora defunctorum nullo modo intrâ Basilicam sepeliantur, sed si necesse est, Caris circa murum Basilicæ. Hunc morem Christiani religiose servârunt, ut in cappellis, aut in muro Ecclesiæ, & non intrâ Ecclesiam, humarentur, quamvis essent proceres, & principes viri, ut observatum est in multis Basilicis Hispaniæ. Nunc vero tanta omnes homines ambitio & fastus cœpit, ut lacera corpora, trunci, artus, putres formæ prope Christi Dei veri sacramentum adhibitibus marmoreis imaginibus, superbe collocentur.»

«Et n.º37, ibidem. Huic plane consonat Concilium Vasense citatum cap. precipiendum 13, qu. 2, vetans intrâ Ecclesias sepulturæ mandari Fidelium cadavera, sed vel in porticu, vel in atrio, vel in exedris, quâ voce intelliguntur Ecclesiarum contigua loca, qual claustra vulgo appellatur... lib. 2, cod. de sacro-santis Eccles. serius in Ecclesiarum usum receptum est, ut Fidelium corpora intrâ Templo- rum ambitum sepelirentur, præterquam illorum, quos Ecclesia cultu publico veneratur. Reliquorum enim Fidelium corpora in publicis cœmeteriis, aut in Templorum atris condebantur, ut in sacris vestibulis, Episcopum tamen, si Sazomeno fidem habemus, lib. II, cap. ultimo in ipsis Ecclesiis tumulari Episcopum mos fuit, &C. Cabassutius.»

Também se poderão ler «*Letres sur la sépulture dans l'Eglise à Monsieur le C. Caën, 1745, in 8.º*».

dro e de S. Paulo que tinha edificado: correram os tempos, e concedeu-se esta graça somente aos Bispos, Abades e a todos aqueles que tinham fundado Igrejas ou que tinham sido Protectores delas: a piedade dos fiéis e o ardente zelo de repousarem as suas cinzas nos lugares, onde jaziam as dos Mártires, prevaleceu para introduzir um costume, contrário, na verdade, à Saúde dos viventes, mas louvável na intenção.

Nos Séculos IX e X introduziu-se sem distinção enterrarem-se todos os fiéis nas Igrejas: portanto percebendo-se em Itália e em França ou do abuso ou dos danos que causava este costume, já inveterado, lembrando-se do que muitos Concílios ponderaram, e proibiram nesta matéria, começaram nestas partes da Cristandade a destruí-los e a remediá-los. Na Itália depois de alguns Séculos a esta parte depositam os cadáveres nos lugares subterrâneos das Igrejas; e depois de algum tempo os transportam a certos cemitérios, que chamam *Campo-Santo* fora das cidades. Na França depois de dois séculos a esta parte raras são as pessoas, se não forem illustres, ou pelo nascimento ou riquezas, que se enterram nas Igrejas. Vários escritos contra este costume se publicaram neste Século, mas o proveito que tiram dele as fábricas das Igrejas tem sido a causa de perseverar ainda com bastante frequência. Vários árbitrios se têm dado tanto para compensar aqueles emolumentos, como para ocorrer as dificuldades de enterrar fora da cidade, como são que custe mais dinheiro dobrar os sinos: que a roda das vilas e cidades em lugares altos, e ventilados dos ventos se erijam cemitérios cercados de muros altos, depois que na Igreja se fizessem as exéquias, e tudo o mais que a Santa Madre Igreja ordena com os cadáveres, antes de serem enterrados: mas estes árbitrios só com os pobres se executaram.

Assim se verifica, como se vê nos lugares abaixo, que enterrar nas Igrejas é contra certos Concílios, e especialmente contra o de Braga, e as Constituições dos Imperadores: além de ser prejudicial a todos os fiéis, especialmente é mais pernicioso aos Sacerdotes.

A podridão dos animais que se sustentam com erva não é tão activa nem tão perniciosa, como a daqueles que se sustentam com carnes: como o sustento dos homens consiste muita parte de matéria animal, é força que a podridão que se gerar dele seja a mais perniciosa de todas: já vimos que tanto maior for o calor da atmosfera, tanto maior será a transpiração da terra: o Ar das Igrejas sempre é mais quente, que o exterior: ordinariamente encerrado; será ordinariamente cheio de partículas húmidas, de exalações corruptíssimas, as quais respirarão os viventes por muitas horas no mesmo sítio. Estes danos são eviden-

tes, e para que os Eclesiásticos tomem à sua conta destruir este abuso, quero mostrar aqui que eles são aqueles que sofrem mais por estas exalações que o resto dos fiéis.

Refere Ricardo Mead<sup>81</sup> doutíssimo Médico Inglês que tivera em seu poder um vaso cheio de um licor tão claro como água, mas mais pesado, tão volátil que se desvaneceria pelos ares se ficasse aberto, tão corrosivo, que a rolha com que se tapava se consumia: posto em cima de uma mesa junto da luz de uma vela, o vapor que se exalava era imperceptível, e tudo ia parar na flama. Diz que se um homem imprudentemente se sentasse então junto da vela que ficaria envenenado, e que perderia a vida lentamente: que sabia a composição, e que pelo bem do género humano a sepultára no esquecimento.

Carlos Pringley<sup>82</sup> também Médico Inglês refere que julgando-se na Relação de Londres certos presos que tinham saído da prisão naquele instante, os Juizes que estavam sentados diante de muitas velas acesas, com uma pequena janela detrás para refrescar o tribunal, que quatro deles morreram em poucos dias de febre pestilenta causada pelo cheiro horrendo que de si exalavam aqueles presos, detidos antes em enxovias; e que o resto dos circunstantes caíram na mesma febre, da qual com muito trabalho escaparam à vida. Aquele sagacíssimo Médico ficou persuadido ser esta a causa da morte daqueles Magistrados por ficarem junto das velas, e que como ali estava o Ar mais quente, por consequência estava mais raro, e para ali vinha dar aquele mais frio, e cheio de exalações húmidas e podres, as quais mostraram a sua violência naqueles que estavam ali sentados.

Se as exalações que saem dos corpos viventes são tão venenosas, que efeitos não produziram aquelas dos cadaáveres, que estão apodrecendo? Pois a estas é que estão sujeitos os Eclesiásticos que administram os santos Mistérios do Altar: ali o Ar está mais quente, ali é mais ligeiro, para ali há-de correr de todas as partes o que estiver à roda, e este é o de toda a Igreja, onde se enterram os mortos, onde cada dia se abrem as sepulturas, onde entram tantas pessoas que transpiram, e que podem transpirar exalações tão venenosas como as daqueles presos.

Bem sei que estes danos foram previstos em Portugal porque ordinariamente, tanto quanto me lembro, costumam lançar cal nos cadaáveres tanto que os metem nas sepulturas: método excelente, se fosse esta operação feita num cemitério fora da vila ou cidade exposto a todos os ventos: então aquelas exala-

<sup>81</sup>A Mechanical Account of Poisons. London, 1745, in 8.º, pág. 225.

<sup>82</sup>Observations on Nature & Cure of Hospital & Jayslfever. London, 1750, in 8.º.

ções podres que faz levantar a cal depois de consumir as partes mais líquidas e moles se desvaneceriam pelos Ares, e jamais causariam o mínimo dano aos viventes: mas desgraçadamente consomem-se os cadáveres à força de cal nas Igrejas; a cal se é o correctivo da podridão não é domando-a nem embotando-a; é somente dissipando-a e fazê-la subir mais depressa nos Ares; mas esta fica dentro da Igreja encerrada. Logo esta precaução não tem todos os requisitos de que necessitam aqueles lugares sagrados. Além disso nem tudo se dissipa com a cal, ficam os ossos, e as cartilagens que pouco a pouco vão apodrecendo: mas que diremos daqueles cemitérios sem campas, junto das Igrejas, com casas à roda? Que diremos daqueles carneiros, ou casas de ossos, cercados de moradas de casas, e às vezes dentro dos mosteiros? Não ficam neles bastante matéria para infectarem os lugares à roda? Destes conhecimentos evidentes, autorizados com os Concílios, norma das nossas acções, é que saiu o atrevimento de censurar este abuso, ainda que escusável, por ter o seu fundamento numa piedade exemplar.

#### Capítulo XVI

### **Da necessidade de renovar o Ar frequentemente nos Conventos e em todas as comunidades**

Enquanto as ordens Monásticas não dedicaram quase todos os seus Religiosos a tomar Ordens Sagradas, e a administrar os santos Sacramentos, fundavam os conventos nos campos e entre bosques, sempre desviados do povoado. Como o seu exercício consistia na oração e na meditação, e muita parte do dia no trabalho corporal, cultivando a terra, estes eram os lugares que escolhiam para empregar aquela santa vida. Mas depois que quase todos vieram Sacerdotes e começaram a administrar os Sacramentos, foi preciso fundarem os conventos nas vilas e nas cidades: ordinariamente poucos se acham fundados favoráveis à Conservação da Saúde: raros os que pela sua estrutura interior conservam o Ar seco e ventilado; destes defeitos resultam muitas enfermidades habituais e agudas: mas muitas mais poderão causar o excessivo número de Religiosos à proporção do lugar que habitarem, se não suprir a arte a purificar o Ar cada dia, e a renová-lo.

É notório que se nas coutadas se multiplicar a caça com excesso, que morre muita parte dela a um certo tempo, como se a peste desolasse aqueles animais;

é o que sucede nas lebres, coelhos, e veados: Duvidei muitas vezes se não eram supérfluas todas aquelas rigorosas penas impostas pelo Magistrado contra aqueles que trespassam gados das terras onde existe mortalidade neles: A razão, e o sólido conhecimento da natureza nos mostram que logo que num distrito, ou comarca houver tanto gado, que as suas exalações chegarem a infectar o Ar, tanto que o Ar estiver tão corrupto delas, que os mesmos animais venham a respirar as suas exalações, é força que nasça entre eles uma peste e que persevere até que se dissipe e ventile aquele Ar.

E não se ensoberbeçam os homens, o mesmo lhes sucederá logo que viverem tantos juntos que venham a respirar o Ar infectado com a sua própria transpiração: abaixo veremos o que sucede nas prisões, nos hospitais, e nos navios de Guerra. Nos conventos das freiras, onde a clausura é mais estreita que a dos Frades, estes danos são mais consideráveis, apesar dos mirantes e jardins, o Ar dos dormitórios está sempre sufocado, e muito mais o das celas, pelo estreito espaço e pequenez das janelas com que estão edificadas.

Observam-se nestes conventos tantas queixas habituais, como são os males hipocondríacos, históricos, artríticos, e reumáticos: tantas enfermidades originadas das obstruções das glândulas, como cirros, cancers, febres hécticas, icterícias, todos accusam a clausura, ordinariamente as paixões da alma, buscam mil causas quiméricas, e não vi nem li autor que acuse o Ar encerrado, e corrupto destes lugares. Deveriam considerar aqueles que curam neles com maior indignação, como naqueles dos Frades, se o Ar húmido e encerrado, se a multidão das Religiosas seria a causa da infecção do Ar. Quando observassem que a quarta, ou quinta parte das que ali habitam caíam na mesma enfermidade, ou que procedem da mesma origem, mostrando-se por diferentes sintomas, deveriam logo ponderar se a infecção do Ar ou as suas perniciosas qualidades adquiridas seriam a causa.

Se o Convento não estiver fundado em sítio alto: se for dominado por outros edificios, ou por arvoredos, montanhas, lagos, ou terras alagadas: se os dormitórios não estiverem edificados de tal modo, que terminem em janelas rasgadas, e ficarem abertas por algumas horas, cada dia, viradas para o Oriente, ou para o Norte; se os Religiosos ou Religiosas viverem nos quartos baixos do Convento: se o refeitório, claustros, cozinhas e adegas forem húmidas; que os poços, cisternas e fontes de repuxo sejam causa da humidade por estarem entre paredes que impedem a ventilação do Ar: se as paredes dos dormitórios e especialmente das celas, forem húmidas, então poderá

o Médico persuadir-se que a atmosfera será a causa daquelas doenças, ou que pelo menos as fará rebel-des.

Entramos às vezes em semelhantes lugares, não estando acostumados a habitá-los, e sentimos logo como se nos apertassem as fontes da Cabeça; sentimos um não sei quê de ânsia na boca do estômago, custa-nos respirar; acusamos logo o cheiro de uma rosa, de uma pastilha, de um lenço com água de flor; mas jamais pensamos nos efeitos do Ar encerrado e sufocado por tantas grades, tantas portas, tantos ralos: estes inumeráveis impedimentos à ventilação do Ar, é guardá-lo puro e seco juntamente com a infecção dele causada pelas exalações dos viventes também encerradas, e o pior de tudo nas celas tão pequenas e tão estreitas e baixas são a causa que os Conventos vêm a ser por fim tantos Hospitais.

Deve tanto o Médico como qualquer Prelado, ou Abadessa ter sumo cuidado das águas tanto para beber como para cozinhar, como também dos vasos onde se cozinha. A limpeza das fontes e das cisternas é uma das circunstâncias que fazem as águas conservar a bondade natural; se lhe faltar é o mesmo que beber águas encharcadas: não só as cisternas se devem mandar limpar no fim de cada Estio antes que comecem as chuvas, mas também os telhados, os canos, e os algerozes, por onde correm e passam. O mesmo se deve entender da Origem das águas e dos canos por onde passam. Lembro-me que num lugar perto de Coimbra devastava os seus habitantes uma Epidemia mortal: depois de terem tentado vários remédios chamam por último aquele célebre Médico de Buarcos, Duarte Lopes: informa-se da causa da Epidemia, tudo examina, tudo pondera, e observou que a fonte da qual bebia todo o povo, nascia ao pé de um oiteiro, sobre o qual estava fundada a Igreja: suspeita a corrupção das águas pela infecção que lhe comunicariam os cadáveres: proibiu que ninguém bebesse daquelas águas, ou que servisse para cozinhar, e em poucos dias cessou a Epidemia. Daqui vemos que não só se devem ter limpos os canos, e o tanque ou arca donde descansam as águas, mas é necessário evitar que não se infectem ou pelas latrinas ou cemitérios vizinhos: e esta seria também uma razão demais para que os cadáveres não se enterrem nas Igrejas junto das quais houver fontes, ou chafarizes.

Os funestos sucessos, e bem frequentes, que experimentaram muitas comunidades e casas particulares, em toda a Europa, ou por cozinhar em panelas de cobre, ou outra qualquer sorte de vasos deste metal, tem sido a causa que na Suécia por autoridade pública não se cozinha neles: em França vai-se introduzindo cozinhar somente no barro e no ferro: tantos escritos contra este costume se têm publicado

em Latim, Francês e Alemão que acho supérfluo citar mais que um dos primeiros Autores<sup>83</sup>. Apesar de estanharem cada mês os vasos de cobre, apesar que seja o cobre amarelo como é aquele das nossas caldeiras, é certo que sempre comunicam à comida qualidades muito nocivas ao nosso corpo: mas o que é de sumo prejuízo é o cozinhar com vinagre, ainda que seja para tempero, nestes vasos, ainda mesmo estanhados; então é que dão qualidades venenosas à comida: as mesmas darão as comidas feitas com azeite se as deixarem esfriar neles: gerar-se-á verdetes, veneno horrendo, que causa vômitos até morrer. O fazer doces em tachos de Cobre parece que não tem mostrado qualidade perniciosas: mas depois de feitos se, por ignorância ou negligência, os deixarem esfriar neles, certamente que o açúcar, ainda que fique em ponto alto, atrairá partículas do cobre que não atraía enquanto fervia porque o fogo as dissipava: pelo que seria mais seguro desterrar de todas as cozinhas e confeitarias esta sorte de vasos, ou não deixar esfriar os doces neles.

Todos usam do estanho sem temor, como das panelas vidradas, destas para cozinhar e daquele metal para comer; mas têm estas baixelas seu perigo; o estanho falsifica-se com o chumbo, e logo que o vinagre, ou sumo de limão tocar os pratos deste metal falsificado causam muitos males; no estanho, mesmo que saia da mina, acham-se muitas partículas arsenicais<sup>84</sup>. Quando se cozinhar em panelas vidradas com vinagre ou sumo de limão formar-se-á no fundo um pé que terá as mesmas qualidades do sal de Saturno: vidram os louceiros com chumbo; o sal dele, o qual se faz com vinagre, é venenoso: assim se deviam absolutamente desterrar das cozinhas esta sorte de vasos, e nunca usar deles para fazer caldas ou salmouras com vinagre, sal, ou sumo de limão, porque os licores ácidos são os que roem e desfazem estes metais, e comunicados assim produzem cólicas, dores de estômago, asma, e outros males crônicos, que se mostram por flatos, e dores de todo o ventre, e peito, não necessito citar Autores para provar a verdade do que digo; toda a utilidade consistiria em atemorizar os ânimos dos Leitores lendo os funestos efeitos destes metais nas cozinhas, e destinados a guardarem-se

<sup>83</sup>Schulze Dissertatio de morte in olla. Halæ, in 4.º.

<sup>84</sup>Dissertatio de circumspecto usu vasorum stanneorum ad potuum, ciborumque, speciatim ex ovis conficiendorum, preparationem necessario. A. Elia Bucneri. Halæ Magdeburgicæ, 1753, in 4.º. Neste escrito lêem-se muitas observações que mostram o perigo de Cozinhar, ferver o caldo ou ovos, com vinagre e sal em vasos de estanho, ou fazer saleiros deste metal, ainda mesmo o leite fervido neles, adquire qualidades venenosas: e tenham todos por certo que nenhum vaso de estanho é sem mistura de chumbo, ou de regulo de antimônio, como se faz na Inglaterra.

neles salmouras, escabeches, e ervas a curtir com vinagre, como são pimentos, ameixas, azedas, e tomates.

Ficaram, creio, convencidos os Prelados e as Abadessas da necessidade de ventilar-se o Ar cada dia e renovar-se tanto nos dormitórios, coro, claustros, capelas e oratórios como em cada cela: quando o Convento for edificado em lugares baixos e húmidos, e que pelos ventos não se possa renovar o Ar, então se deve fazer artificial pelo meio do fogo; e ao mesmo tempo cada dia mandar abrir as janelas das celas, expor nelas as camas, não só para secá-las do suor e transpiração que sempre fica nos lençóis, mas ainda para renovar o Ar de toda a roupa.

O melhor meio para fazer um vento artificial é o fogo: deve-se em cada corredor, ou dormitório, fazer uma chaminé da qual daremos abaixo<sup>85</sup> uma circunstanciada descrição, e nela conservar fogo de Verão e de Inverno pelo menos pelas manhãs por algumas horas. Em sua falta se devia mandar ferver vinagre num grande alguidar de barro, sem ser vidrado, posto em cima de um grande fogareiro de frente das janelas dos dormitórios, coro ou lugares encerrados, ficando abertas enquanto fervesse o vinagre. Abaixo no lugar citado daremos a razão desta operação quotidiana, de Verão e de Inverno. Se dentro das celas se sentir bolor ou mau cheiro, ou não tiver sido habitada por muito tempo devia-se fazer o mesmo, ou mandar queimar pólvora dentro porque o seu fumo corrige mais depressa, e com maior eficácia que o vinagre. O mesmo se deve entender nas enfermarias dos Conventos.

Também contribui muito para a salubridade do Ar mandar varrer, sacudir e esfoliar cada dia os sobrados, paredes e tectos, tanto dos dormitórios e celas, como dos mais lugares encerrados, obscuros e sem ventilação do Ar, ainda que não pareça necessário; por aquelas operações repetidas cada dia seca-se o Ar, agita-se, adquire a sua elasticidade: e este cuidado deve ser maior nas celas, e debaixo das camas; por estar ali o Ar mais encerrado, húmido, e infectado pela transpiração de quem ali habitar, que em outra qualquer parte.

Sucede muitas vezes que as celas onde morreram Freiras tísicas, ou com cancers, ou outros males contagiosos, como são as bexigas, e as febres pestilentas, ficam fechadas para sempre: vários defumadouros se inventaram; também renovar as muralhas de cimento, e mandá-las cair de novo muitas vezes; mas o mais seguro e eficaz remédio, não só nestes casos, mas para purificar qualquer habitação, não habitada por muito tempo, é o seguinte.

<sup>85</sup>No Capítulo que trata da renovação do Ar nos Hospitais.

Se sucedesse que Religioso ou Religiosa morresse na sua cela, ou quarto pequeno, onde o Ar sempre ficava sufocado, todos os móveis dele, e tudo de que se compusesse a cama se devia pendurar em cordas, atravessadas pelo quarto: as janelas deviam fechar-se de tal modo que por elas não pudesse sair nem entrar o Ar: logo depois, devia-se meter dentro uma panela de ferro, ou caldeira forte do mesmo metal com um arrátel de enxofre feito em pó, e por dentro uma bala de artilharia, ou um pedaço de uma barra de ferro, feita em brasa e fechar imediatamente a porta, saindo fora por temor de não sufocar-se pelo fumo, e tendo antes cuidado de pôr a panela de ferro em tal lugar que não pegasse o fogo à roda: este defumadouro poderia-se repetir três e quatro vezes, por tantos dias continuados, até que dito lugar se pudesse habitar e usar dos móveis do defunto, sem receio. Bem sei que por lei pública se queimam as camas e os vestidos dos que morrem de mal contagioso na cidade de Lisboa; mas não chegou a bondade desta lei mandar corrigir a infecção do aposento onde morreu o enfermo, nem a purificar os móveis dele.

Devastava a peste a cidade de Génova pelos anos de 1656: queimavam-se os vestidos e as camas dos que morriam dela, e ao mesmo tempo cometiam-se mil roubos, o que aumentava mais o contágio. Ninguém considerava purificar os móveis, nem os aposentos empestados, e daqui resultava espalhar-se mais a infecção. Um Frade Capucho chamado Fr. Mauricio de Tolon inventou um defumadouro com o qual purificava tanto os móveis como os vestidos e camas, de tal modo que não era necessário queimá-los. Ao mesmo tempo se depuravam os aposentos e as enfermarias, e foram tão poderosos aqueles defumadouros que abateram aquele terrível flagelo<sup>86</sup>. Abaixo quando tratarmos dos Hospitais daremos o uso e a composição dele, e ali se poderão ver as precauções que se devem ter para que não cause incêndio.

Não decidimos que as camas, colchões e colchas, daqueles que morreram de mal contagioso ficariam purificadas com os defumadouros do enxofre, sem primeiro mandar lavar a lã, e espalhá-la em forma de velo, e pendurá-la sobre cordas; então devia ser perfumada com as cobertas e lençóis; todos os vestidos de lã e de algodão são mais aptos para reterem as partículas podres da infecção, do que as de linho, ou de seda; e por essa razão se devia ter mais cuidado na sua depuração.

Se o Ar encerrado e sufocado dentro dos Conventos é tão nocivo, igualmente o será aquele mais húmido, se neles houver cercas, ou jardins com muitas

<sup>86</sup>Tratado Político da pratticarse ne tempi de la peste Genova, 1661, in 4.º.

águas, e arvoredos, de tal modo que se sintam os efeitos da humidade; nestes sítios húmidos e baixos não convém fontes de repuxo, tanques, arvoredos tão altos e espessos que sejam mais bosques que pomares: nos lugares altos, secos, lavados dos ventos podem ser úteis, e os regatos de águas vivas, e tantas árvores que sirvam de refrigério, sem ficarem húmidos com excesso.

Nas queixas crónicas que os Médicos tratam com remédios amargos, roborantes, emolientes, e antisépticos seria necessário mandar mudar de enfermaria ou de cela a estes enfermos; umas vezes para os lugares mais altos, outras para onde houvesse melhor vista, e ventassem os ventos mais frios, ou quentes, conforme fossem favoráveis às enfermidades; na intenção de mudar de Ar, e de adquirir pela sua mudança vigor, e diversidade de objectos o enfermo: não é deste lugar propor, e introduzir nos Conventos das Religiosas muitos exercícios honestos para curar, e preservarem-se de muitas enfermidades: persuadome da capacidade, e da experiência dos Médicos, que terão introduzido os mais saudáveis, e que permitir o estado da Clausura. Não calarei um destes mui vulgar e tido por inútil, e que é mondar as ervas nos jardins, cavar a terra, conforme as forças com instrumentos de ferro feitos a propósito nas queixas asmáticas; além do exercício moderado, e de receber o bofe aquele espírito vital da terra (que não deve ser esterçada de novo) o ânimo distrai-se, e recria-se na nova aplicação e diversidade dos objetos.

#### Capítulo XVII

### **Da necessidade de renovar o Ar frequentemente nos Hospitais e da limpeza que neles se deve conservar**

Ainda que os Hospitais gerais de todas as cidades da Europa sejam a fundação mais necessária, e a mais piedosa, para a consolação e conservação dos habitantes pobres vemos, portanto, na sua fundação e regramentos muitos defeitos, não tirando deles o Estado o proveito que se podia esperar da caridade e piedade dos seus fundadores e benfeitores. É verdade que esta instituição é digna do nome Cristão, ainda que a sua geral introdução fosse somente no Século XII: porque até aquele tempo a Europa governava-se do modo que hoje se governa a Polónia: enquanto não houve mais que duas condições de vida, quero dizer de Senhor, ou de escravo, não havia Hospitais

gerais: cada Nobre tinha cuidado de curar os seus escravos, porque cada Nobre era soberano da sua vila ou aldeia que lhe pertencia. Mas depois que os Reis pouco a pouco deram a liberdade aos Povos, depois que reclamaram os bens Eclesiásticos para socorrer a pobreza, introduziram-se geralmente os Hospitais gerais, e em Portugal, mais piedosamente que em Reino algum da Cristandade, pelas casas da Misericórdia estabelecidas nas vilas e nas cidades.

Estão ordinariamente fundados no meio das cidades, ou pela facilidade de transportarem ali os enfermos ou porque aumentado-se o número dos habitantes o edifício que estava antigamente nos arrabaldes se acha hoje no meio delas: pela comodidade dos enfermos estão fundados perto dos rios, ou em sítios baixos: às vezes com tão pouca precaução que as águas que passarão ao lado do Hospital vêm servir toda a cidade.

Mas a sua vastidão é o defeito mais considerável: e por consequência o número dos enfermos desde a sua entrada neles até acabar-se a vida, ou a enfermidade. Todos percebem os danos destes defeitos. Entramos num Hospital, logo o ingrato cheiro nos ofende, logo se sente uma leve náusea, uma leve dor ou peso de cabeça: sei por experiência certa que todos os Médicos, Cirurgiões e Enfermeiros que vivem dentro nos Hospitais, todos nos primeiros seis meses caem em febres, e às vezes mortais: se escapam, vivem por muitos anos sem moléstia: porque acostumado o corpo ao estímulo venenoso não fica sensível aos seus novos efeitos.

Vimos acima a insensibilidade das exalações que saem do nosso corpo, e quão nocivas sejam se as respirarmos muitas vezes: ponderemos agora quanto mais nocivas serão aquelas que exalam os enfermos, não só com febres, mas de feridas, de disenterias, de chagas e outras doenças de infecção. Desmaiamos muitas vezes ao desatar uma chaga, ou gangrena com ossos podres, e nem à força de cheirar vinagre podemos suportar o fétido daquelas exalações: mas todas estas ficam encerradas naqueles espaçosos edifícios; e naquele Ar comem, bebem, respiram e dormem os enfermos: é força logo que adquira nos Hospitais a podridão o degrau mais acre, mais activo e o mais pernicioso.

Não somente se infecta o Ar pelo demasiado número dos enfermos, mas também pelo número dos que o servem. Tanto quanto pude calcular entre o número dos enfermos, e das pessoas destinadas ao serviço interior de um Hospital, achei que a cada quatro ou cinco enfermos correspondia um servente dele, contando desde o Confessor até o último que lava e varre, ou na cozinha ou na enfermaria e botica. Deste modo a cada mil enfermos correspondem duzentas a

duzentas e cinquenta pessoas destinadas a servi-los dia e noite. Assim se aumenta ainda mais a corrupção do Ar daqueles edifícios.

É certíssima observação, que quantos mais enfermos estiverem num Hospital muitos mais morrerão: e que quanto mais os Hospitais forem pequenos muito mais proporção guardada se curarão nele.

No Hospital Real de Paris, chamado *Hôtel de Dieu*, há constantemente 1.300 camas ocupadas: no espaço de um ano entram nele ordinariamente de 18.000 a 20.000 enfermos: comumente morre a quarta parte deste número, quero dizer de quatro mil e quatrocentos: a cinco mil enfermos.

O Hospital dos Frades de S. João de Deus da mesma cidade tem constantemente sessenta camas ocupadas: no espaço de um ano entram ordinariamente nele de 2.200 a 2.300 enfermos: comumente não morre mais que a oitava parte, quero dizer de 275 a duzentos e noventa e um enfermos. Daqui se vê que as mortes nos Hospitais aumentam à proporção do maior número dos enfermos. Uma tão grande diferença não provém de outra causa do que da maior ou da menor corrupção do Ar; porque os Cirurgiões sabem evidentemente que podem curar nas casas particulares da cidade feridas da cabeça e chagas das pernas, e que jamais as curarão nos Hospitais gerais, e se sucede às vezes é com grandíssima dificuldade.

Se Paris, onde se contam quase um milhão de habitantes, necessita de dois Hospitais públicos que contêm 1.360 camas é certo que se o Hospital Geral de Lisboa necessitar também de 1.300 camas que lhe serão necessários, entre assistentes e enfermeiros de 200 a 250: é força logo que cada ano pereça nele a quarta parte dos enfermos, pouco mais ou menos.

É difícil mudar os costumes introduzidos porque a maior parte dos homens vivem imitando o que viam depois da mais tenra idade, e muito poucos são aqueles dotados do génio a reflectir no que vem introduzido: sem embargo da opposição que encontrará o que vou a propor, persuado-me que à vista dos danos que patenteio concorrerá a mesma piedade que fundou os Hospitais a remediá-los.

O Hospital já estabelecido na vila, ou na cidade, devia ser como o porto ao qual haviam de abordar todos os enfermos. Logo que as suas doenças fossem examinadas, à entrada haveria nele a disposição seguinte. Ou a doença requer immediato socorro, ou ela pode curar-se com mais vagar. Uma queda mortal, uma ferida, fractura, deslocação, apoplexia, febre contínua, pleuris, queimadura grave, e outras doenças que chamam agudas, deviam ser tratadas no Hospital da cidade que supomos já fundado. Porém se a queixa fosse crónica, como as hidropesias, febres intermitentes, quartãs, chagas, e todas aquelas que o

Médico julgasse podiam curar-se sem immediato socorro, deviam ser mandados a um segundo Hospital fora da cidade.

Não só aqueles enfermos que chegam com queixas crónicas ao Hospital da cidade deviam ser transportados ao segundo Hospital dito, mas todos aqueles curados no Hospital principal, dos quais as queixas se convertessem em crónicas. Por exemplo: cai um homem enfermo de um pleuris, é levado ao Hospital da cidade: requer cura immediata a sua queixa: cura-se ali mesmo: mas este pleuris terminou-se em abcesso do peito, que ameaça morrer tífico: neste caso passados os vinte e um dias da doença aguda aos vinte e dois, ou vinte e três da doença, devia ser transportado ao segundo Hospital fora da cidade, com o seu número, e a relação da doença feita pelo Médico; e da mesma forma devia fazer o Cirurgião nas queixas de Cirurgia: chegado o enfermo àquele segundo Hospital ali devia ser curado até o tempo que determinaremos logo. Escrevo esta matéria no intento que possa ser entendida e compreendida dos bem-feitores dos Hospitais, e não só para os Médicos e Cirurgiões.

Já considero as dificuldades que me oporão, e principalmente quando vou a propor o terceiro Hospital, fora da cidade, diferente daquele segundo, destinado somente para os convalescentes. Neste deviam-se receber os enfermos dos dois Hospitais por exemplo: curou-se um enfermo de pleuris com que entrou no Hospital da cidade: entrou no estado de convalescente aos vinte e dois ou vinte e três dias, havia de ser logo mandado para o terceiro Hospital dos Convalescentes, determinado fora da cidade: do mesmo modo aquele enfermo curado de queixa crónica no segundo Hospital, v. g., uma icterícia, entrou no estado da convalescença devia ser transportado ao Hospital dos Convalescentes.

Deveria haver nestes três Hospitais um regimento exactamente observado, o que seria fácil: não seria permitido aos dois Hospitais fora da cidade receber enfermo algum sem ser mandado pelo Hospital da cidade; mas o Hospital dos Convalescentes havia de receber os enfermos tanto do mesmo Hospital da cidade, como do segundo, destinado a curar as queixas crónicas: deste modo seria o Hospital da cidade o porto, ou a porta daqueles dois Hospitais nomeados tantas vezes.

S

## Considerações sobre estas três sortes de Hospitais, suas utilidades para os enfermos, para o bem público e para os benfeitores

Se os Médicos fossem consultados pelos fundadores e benfeitores dos Hospitais é certo que evitariam acumular muitos enfermos num mesmo lugar. Os danos são patentes e são os seguintes: a infecção do Ar sempre é tão grande como o número daqueles que o respiram no mesmo lugar: daqui vem que morre a metade mais num grande Hospital do que num pequeno: vejamos agora os danos que sofrem aqueles mesmos que escapam: todas as queixas crónicas tratadas num Hospital até o fim delas é força que aumentem o número, e que ocupem o lugar daqueles enfermos de queixas agudas, ou que sejam obrigados a deitarem dois e três na mesma cama, ou dormirem por terra sem cama apropriada, e com muito desaranjo: convalescerem no mesmo Hospital é a maior destruição da vida dos doentes, e dos cabedais dos benfeitores: cura-se num Hospital geral um pleurítico a quem sangraram por exemplo nove vezes: fica exausto e fraco: fica convalescente depois de duas semanas; mas como há-de convalescer encerrado num vasto Hospital onde as exalações causam outra segunda enfermidade? Como recuperará as suas forças? E no caso que as recupere será por muito tempo: daqui maior gasto: ocupa pela sua demora a cama que outro poderia ocupar.

Mas demos que saia este enfermo do Hospital; chega a sua casa, mas é obrigado ou a trabalhar para viver, ou destituído dos socorros humanos, com a mínima desordem, causada forçosamente pela miséria, recai: e que sucede? É tornar ao Hospital: todos sabem as consequências das recaídas, por último vem acabar a vida, que poderá escapar com menor custo do Hospital, e proveito do Estado; ficando por este meio frustrada a intenção do fundador.

Mas estes não são os maiores danos dos Hospitais gerais: os maiores e os mais mortais é a febre pestilenta e o escorbuto, ou mal de Luanda, que se gera neles pela corrupção do Ar respirado pelos enfermos e cheio das suas exalações: poucos Médicos conheceram estas duas doenças e a sua causa: e por isso poucos procuraram o remédio conveniente: quero aqui tratar desta matéria, porque tenho dela toda a experiência, como enfermo, e como Médico. Não

me creiam somente pelo que digo, mas leiam João Pringley, Doutíssimo Médico Inglês, e verão quanto as suas experiências concordam com as minhas<sup>87</sup>.

Digo pois que nos Hospitais gerais, principalmente no tempo do Estio, ou do Outono os enfermos entram, por exemplo, com uma febre intermitente, com uma ferida, com uma fractura e que depois do quinto, ou sétimo dia que vivem no Hospital nasce neles uma febre, da qual os sintomas são os seguintes.

Começa esta febre sem outra maior moléstia, que queixar-se o enfermo de arrepios vagos: uma sensação de frio, outras de calor ou lavaredas, mas passageiras, e inconstantes: no pulso nenhuma febre: mas observam-se nas mãos uns leves tremores, os braços vêm pesados e tão fracos que apenas os podem levantar; outras vezes não os sentem, ainda que os possam mover: têm sumo fastio, dores de cabeça nas fontes. Mas de noite o calor é acre, o pulso frequentíssimo, pequeno, e profundo; de dia nenhuma febre aparece: queixam-se de um não sei quê, o que só indicam pelas ânsias, cansaço na respiração, peso na boca do estômago, como se apertassem o coração: a língua no princípio é branca, depois amarela, com gretas, os dentes e beiços com côdeas negras; quando mostram a língua observa-se trémula, e sai de um, ou do outro lado: a sede é tolerável; deste modo passam os primeiros cinco, ou sete dias, nos quais o Médico nem conhece a queixa nem o enfermo considera estar doente: porque muitas vezes levanta-se, e não podendo aplicar-se pelo cansaço a coisa alguma, deita-se na cama, e nestas alternativas passa alguns dias: este é o primeiro estado desta febre.

Aumentam-se todos estes sintomas equívocos, e todos de uma vez se mostram assim: o fastio é maior, tem náuseas: dores de cabeça mais vivas e contínuas, principalmente na testa: o juízo turbado de noite, deliram levemente; perguntados respondem a propósito, mas logo caem naquela demência; os tremores das mãos são maiores quando se lhes toca o pulso retiram o braço, o pulso então é mais frequente, mais duro, mais pequeno, e mais sumido: as urinas pouco diferentes das do estado de Saúde, se não é no fim da doença, quando aparecem turvas, e com sedimento semelhante a polme de farinha, mas estes sintomas são maiores depois das onze da noite até à madrugada: suam de meio corpo: os olhos são turvos e vermelhos. Ordinariamente o ventre no princípio é constipado, e quando a doença é mortal acabam por disenteria fetidíssima, o que indica a gangrena dos intestinos.

Como esta febre dura muitas vezes até os trinta e

<sup>87</sup>Diseases of the Army. London, 1751, in 8.º, pág. 108.

cinco dias, os sintomas aumentam por degraus: universalmente a pele é áspera, dura e ardente: quem apertar com toda a mão todo o pulso do enfermo (não por alguns minutos) sentirá um calor ardente e adurente; nas polpas dos dedos por algum tempo, o que já observou Galeno<sup>88</sup>. Se o delírio for contínuo então as faces vêm vermelhas; e se a disenteria começar, então os suores são profusíssimos, e fétidos, levanta-se pelo corpo como brotoeja, e uma forte de sarampaõ: então a cara é cadaverosa e morrem placidamente: se estes sintomas não são tão mortais escapam por icterícias, por suores de todo o corpo, e por excreções erisipelatosas.

Como vi e tratei esta febre nos Hospitais muitas vezes, como eu mesmo a tive, e que escapei por uma icterícia crónica, fui mais difuso na sua descrição. Lamentei muitas vezes que os enfermos que entravam feridos nos Hospitais, sem outra queixa alguma, outros somente com febres simples, caíam nesta febre podre, (que chamam maligna) depois de cinco ou sete dias: ignorei por muito tempo a causa, se o acaso não mo ensinasse: havia no campo de Azof tantos feridos que no Hospital não havia já lugar para admiti-los: propus mandar oitenta deles com um bom Cirurgião para um lugar duas léguas distante do campo principal: cada dia tinha a relação destes enfermos, algumas vezes os visitava, e em três semanas de tempo todos se curaram à excepção de dois que morreram pela grandeza das feridas, que eram de bala. Considerei logo que era força que no Hospital nascesse aquela febre podre, e que se gerava pela corrupção do Ar, independentemente das doenças com que entravam os enfermos no Hospital.

Outra doença gera-se mais nos Hospitais causada pela podridão do Ar, e vem a ser o escorbuto, que nós chamamos *mal de Luanda*, doença mais conhecida dos navegantes<sup>89</sup> que dos que habitam em Portugal. Nesta doença apodrecem as gengivas e beiços; todo o corpo é fraco, aparecem nódoas roxas nas pernas, no peito; querem sempre dormir, não têm febre, nem sede, mas estão tórpidos; morrem por fluxos de sangue, por disenterias, e pela gangrena da boca. Em todos os Hospitais que vi, sem limpeza, sem renovação de Ar, observei esta doença, às vezes com sintomas horrendos, como são a contractura dos tendões

<sup>88</sup>Lib. Progn. in medio Comment. II. «Cæterum convenit immorari diutius attrahendo omnem manum, non solum corpus ægri, sed etiam superiores partes diligenter animadvertentes, si non solum acriorem, sed etiam substantiæ copiam, una secum & quidem corpulentam reportet, veluti flammulam quamdam pervadentem cutem tuæ manus, qua cutem ægri contingis, seque insinuantem perspicue pin profundum».

<sup>89</sup>Abaixo falaremos outra vez nesta matéria.

dos joelhos, e dos braços ficando estropiados, às vezes por toda a vida: mas nos climas do Norte esta enfermidade é mais terrível.

Estes são os danos que resultam dos Hospitais gerais onde se acumulam muitos enfermos. Vejamos agora as utilidades da separação destes mesmos enfermos em três Hospitais, do modo que propusemos acima.

Quando o Hospital da cidade fosse como porto onde todos os enfermos haviam de tocar, e que só nele ficassem aqueles que requerem socorro imediato é força que o número havia de ser menor, e que seriam mais bem curados, porque os Médicos e Cirurgiões adquiririam conhecimentos mais determinados e certos por aquela prática constante das queixas agudas: a confusão seria menor: o Ar mais puro, a ordem mais bem observada, porque tudo com maior facilidade se poderia ver e observar. Esta é a primeira utilidade que tiraria o mesmo Hospital e o Estado, que se reduz a salvar a vida a muitos enfermos, e serem curados mais depressa.

Quando fora da cidade houvesse um Hospital destinado unicamente para curar os males crónicos não só resultariam as mesmas utilidades que no da cidade, mas ainda as seguintes: todos sabem que o Ar do campo é mais próprio para curar as enfermidades crónicas do que o das povoações: não haveria tantos entrevados, pouparia o Hospital tantos gastos, que são hoje inevitáveis nos Hospitais gerais; os Médicos e Cirurgiões vivendo numa aldeia, como de duas léguas fora da cidade não se distrairiam por outra prática que pela do Hospital; e como estes enfermos ordinariamente são os mais mal atendidos dos Médicos, tanto porque a sua prática lhes leva a maior parte do tempo como por preverem não haver perigo presentâneo, daqui vem que muitos seriam neste segundo Hospital curados, que seria impossível curá-los no primeiro: aqui não se geraria jamais infecção, e estes enfermos se ficassem no Hospital da cidade é certo que a gerariam pelo seu número, e pelas suas doenças.

O terceiro Hospital destinado somente para os convalescentes pouparia muitas despesas, e salvaria muitas vidas. Quando saíssem deste Hospital seriam em estado de trabalharem, e prover às necessidades da vida, evitando a recaídas, que tantos por elas acabam a vida: neste Hospital haviam de convalescer todos os que fossem curados, no da cidade, e naquele onde se curariam as enfermidades crónicas: todos ficarão persuadidos quão mais facilmente convalesceriam aqui os enfermos, e quão depressa; considerando viverem no Ar do campo; dentro do Hospital sem maus cheiros, com alimentos apropriados; em lugar que os convalescentes nos Hospitais

de hoje cometem mil desordens; porque o amigo, a mulher, a irmã, e a Mãe, levam nas algibeiras alimentos, e doces para consolar, e alimentar o convalescente, que sempre se queixa da fome: estando no campo este Hospital ficava preservado deste maior dano. Outras muitas considerações deixo, porque qualquer instruído dos Hospitais as poderá considerar. Contanto que neste último Hospital não pudesse entrar convalescente algum sem haver passado pelos dois Hospitais nomeados, contanto que se fosse fora dos arrabaldes da cidade uma légua de distância é certo que o gasto seria muito menor, e que a metade dos que hoje morrem poderiam salvar a vida por este meio.

Mas a maior utilidade seria preservar-se daquela febre originada nos hospitais e do escorbuto. Só fundando os três ditos hospitais é que se pode conservar o Ar puro e ventilado: por todo este tratado veremos os efeitos do Ar podre, e corrupto nas prisões, nos navios, e nas casernas; para ali deixo de referir e mostrar, o que aqui suprimo: respondamos por agora somente às dificuldades que me farão os fundadores e benfeitores dos Hospitais.

Dirão que esta ideia de três Hospitais, ainda que com dependência tal que fazem um composto, é química: porque em nenhuma parte da Europa se pratica: dirão que os gastos serão excessivos para fundar três Hospitais, quando as rendas deles são destinadas a favorecer os pobres, e não a fazer edifícios, e a sustentar Capelães, Médicos, Cirurgiões, Boticários, Cozinheiros, e Enfermeiros: enfim que nossos Pais fizeram assim: e tudo o mais que sai deste pensamento.

O que se propõe é para ser ponderado por pessoas que não vivem por imitação do vulgar: quanto aos gastos de fabricar ainda dois Hospitais é terror, pânico: qualquer quinta velha, ou convento, qualquer palácio nos arredores da cidade poderá servir: no que toca aos salários dos Médicos, Boticários, é de tão pouca consideração esta despesa, considerando o proveito de tantos como escaparam, que não merece reparo: Além disso, eu me persuado que se se fizer bem a conta estes três Hospitais regradados como devem ser haviam de custar menos uma quarta parte cada ano do que custa o actual Geral; não incluindo o primitivo gasto dos dois novos edifícios ou das reparações que seriam necessárias para consertar os edifícios velhos destinados a este fim.

Porém considerando o curso das coisas humanas, e que é mais difícil introduzir-se uma coisa útil, do que trinta que servem de perda ao bem da sociedade, porei aqui aqueles meios que parecem eficazes para conservar o Ar puro, e ventilado nos Hospitais gerais do modo que hoje existem, ou pelo menos para

que neles se não origine aquela febre pestilenta, e o escorbuto.

### Capítulo XVIII

## Remédios para emendar o Ar dos Hospitais e corrigir a infecção dos móveis e vestidos

A dificuldade de corrigir e renovar o Ar dos Hospitais gerais consiste que como estão sitos no meio das Cidades e que o Ar destas sempre está carregado de partículas húmidas e podres ficará incapaz para absorver e ventilar aquele dos Hospitais já por si podre pelas exalações dos enfermos. Portanto, se o edifício for tal como indicaremos que pelo fogo, fornos, ou chaminés se inventar vento artificial dentro de cada enfermaria, então se poderá esperar que aquela febre pestilenta e o escorbuto não tenha lugar.

Logo todo o cuidado do Arquitecto deve ser quando edificar um Hospital fazê-lo perspirável e areado por todos os lados, e pelas janelas principalmente das enfermarias: é já supérfluo determinar o sítio, depois que tratamos acima do melhor das Cidades: deve-se com maior cuidado secar o terreno dos Hospitais; e ao mesmo tempo pôr canos, canais, e cloacas dando corrente às águas tanto da chuva como às que servirão ao uso do Hospital para conservá-lo sempre seco. Tanto quanto permitir o sítio, todas as janelas e escadas deviam ser claras, e correspondentes para que o Ar e o vento pudessem entrar por um lado e sair pelo outro: tendo por máxima principal nestes edifícios a salubridade do Ar para a conservação da Saúde, a qual deve ser preferida neles à elegância, ornato e sumptuosidade.

Mesmo aqueles Hospitais já fabricados poderão remediar-se no caso que neles o Ar fique encerrado, pela má arquitectura das janelas, escadas, e portas. As janelas das enfermarias, e especialmente dos corredores principais, deveriam ser rasgadas, e tão altas, que deveriam chegar ao tecto da enfermaria: cada dia pela manhã os postigos mais altos deviam abrir-se, e também os correspondentes das outras janelas para que o Ar varresse as exalações delas: as janelas nos Hospitais deviam ser abertas muito diferentemente nas casas particulares; nestas são para dar claridade, e ver o que se passa nas ruas, as dos Hospitais hão-de ser só para dar claridade, e que a luz, e o Ar frio não ofenda os doentes quando estiverem deitados, ou sentados na cama: por isso deviam ser mais altas do sobrado até à sua abertura.

O primeiro e o segundo, e pode ser o terceiro andar, deviam ser destinados para os enfermos: todos os quartos, e aposentos térreos, ou ao primeiro serviço da casa, onde estão as cozinhas, a botica, a casa de lavar, devia ser destinado para habitarem as pessoas destinadas ao serviço do Hospital: já repetimos tantas vezes que tanto mais o sítio para habitar for alto, mais puro, e mais elástico será o Ar e por consequência seco.

Cada enfermaria, ou aposento grande e alto, seria destinado a uma sorte de doenças: por exemplo, um às febres, outro às disenterias; outro aos males crônicos: esta distribuição convém muito aos Médicos, e Cirurgiões, e os enfermos curam-se mais facilmente: mas como o nosso intento não é escrever regramentos para hospitais, deixaremos esta matéria a quem pertencer: o que prometi são indicar os meios de conservar o Ar puro neles e prevenir aquela febre pestilenta.

Todos os dias deviam-se mandar varrer as salas das enfermarias e esfoliar as paredes e os tectos, ainda que parecesse supérfluo pela limpeza daqueles lugares: este trabalho faz mover o Ar, agitando-o, faz-lhe adquirir a elasticidade que perde por ficar encerrado: logo depois deviam todas as salas e enfermarias tanto de Verão como de Inverno serem borrifadas com metade de água e metade de vinagre. E ao mesmo tempo no tempo quente abrir todos os postigos das janelas correspondentes, e no frio os postigos de cima, enquanto ardem dois grandes fogareiros diante de cada janela, alguns passos dentro da enfermaria, sobre os quais estariam alguidares de barro cheios de vinagre branco fervendo: o vento e o Ar frio entrando pela janela lançaria o vapor do vinagre por toda a sala e corrigiria os vapores e exalações dela; e como pelo fogo se geraria um vento artificial, não há dúvida que se renovaria, e ventilaria o Ar: em todas as salas dos Hospitais estas precauções são necessárias: mas são inevitáveis nas salas dos feridos, dos disentéricos, e dos febricitantes.

Mas no tempo de Inverno são os frios às vezes tão penetrantes que seria temeridade mandar abrir as janelas cada manhã ainda com fogareiros acesos: por essa razão indicarei aqui a invenção de M. Duhamel para purificar e renovar o Ar dos conventos, hospitais, prisões, e todos os lugares onde se necessita do Ar puro e seco. E consiste na máquina seguinte que é de pouco custo<sup>90</sup>.

Suponhamos uma enfermaria comprida de sessenta passos e larga de dez: num canto dela far-se-á uma chaminé; e se for mais extensa do dobrado,

no canto correspondente do lado mais comprido, far-se-á outra. As chaminés ordinárias abrem-se na parede, e o seu canudo, ou abertura vai subindo até sair fora do telhado, pelo meio da parede: mas estas chaminés que propomos, como pompas do Ar infecto hão-de ser feitas do modo seguinte. Naquele canto já determinado levantar-se-ão duas ombreiras feitas de ladrilho desde o sobrado até o tecto da enfermaria da largura de dois até três palmos e meio, e que fiquem pegadas à parede. Serão juntas por outra ombreira de ladrilho de altura de três palmos, e que chegará ao tecto, ficando deste modo, como se fosse uma grande chaminé de cozinha de campanha. Todo aquele espaço do tecto que ficasse compreendido por estas ombreiras havia de cortar-se e ficar aberto: e sobre os quatro lados levantar uma pirâmide, ou canudo de ladrilho quadrado até sair fora do telhado, altura de uma vara: bem se vê que este canudo ou abertura será mais larga três ou quatro vezes, que os canudos das chaminés ordinárias. Aquela abertura do tecto da enfermaria seria fechada com um alçapão a registros, na intenção de podê-lo abrir mais ou menos, conforme fosse necessário, refrescar o Ar da enfermaria.

Dentro desta chaminé, no sobrado, que seria então coberto de pedra, ou com uma tábuca de ferro, junto da parede se poria um forno de ferro: o qual se deveria acender pela parte de fora, fazendo uma janela ou abertura na parede da enfermaria, que correspondesse à boca do forno; por esta abertura se meteria a lenha, ou o carvão; e o canudo de ferro pelo qual havia de sair o fumo seria posto defronte da porta, e deveria ser tão alto que subisse pela abertura quadrada da chaminé até sair por ela fora do telhado de altura de duas varas, e mais que o canudo, ou abertura de ladrilho, uma vara.

Vejamos agora os efeitos desta chaminé e deste forno. Nenhum se persuadirá que um forno aceso refrescará o Ar e que fará as salas ou enfermarias tão frias, às vezes, que será necessário mandá-lo apagar. O Ar daquela nova chaminé, ou pompa, se aquecerá, virá mais ligeiro e mais raro; então o Ar das enfermarias estando mais frio e mais pesado, é força que venha todo dar ali: mas o Ar do tecto daquela chaminé ainda estará mais quente, pelo calor do canudo de ferro que sai do forno, e que leva o fumo, logo o Ar quente subirá por esta razão, além daquela, que o Ar quente sempre sobe: como este canudo de ferro sobe até o telhado, até lá o Ar estará quente à roda; logo o Ar das enfermarias irá subindo até se desvanecer nos ares. Deste modo gerar-se-á um vento artificial, mesmo no tempo do Estio; e será necessário às vezes, ou no Inverno mandar fechar um, ou dois pos-

<sup>90</sup>*Histoire & Memoires de l'Acad. Royale des Sciences*, 1748, p. 24, & p. 1.

tigos do grande alçapão que tapar a grande abertura do tecto da chaminé.

Por este meio mesmo no Inverno sem defumadouros, nem abrir as janelas, se poderá renovar o Ar cada dia, e mesmo de noite: estas chaminés seriam necessárias nos dormitórios dos Conventos, principalmente das Freiras, e seria o melhor remédio contra tantas queixas crónicas que padecem ordinariamente: Podiam-se introduzir nos celeiros de trigo e sementes; nos armazéns das armas e das fardas e também das provisões de mar e guerra; e em todos os lugares baixos, húmidos e térreos; dissipar-se-ia a humidade, e as partículas podres que se geram continuamente como os insectos naquelas matérias.

Mas vejo já quantas dificuldades me farão os Governadores dos Hospitais, os Provedores dos armazéns, e os rendeiros, e sobretudo as Abadessas. E que sabemos nós, dirão eles, de fornos de ferro, ou de canudos de ferro? Isso são coisas de Estrangeiros, e só eles podem usar delas. Ao que se responde que é muito fácil haver em Lisboa destes fornos, mandando-os vir de qualquer porto de França, ou da Holanda, pô-los em seu lugar, e conservá-los acesos, porque estou certo achar-se-ão em Lisboa duas mil almas pelo menos, que saberão mostrar este simples artifício.

Persuado-me pelo que fica referido da natureza do Ar, que todos os que desejarem conservar a Saúde das pessoas em comunidade, que introduzirão nos lugares referidos as ditas chaminés, tão fáceis de fazerem-se, e de tão pouco custo para se conservarem: mas para que com maior prontidão, e ânimo as mandem fazer, quero fazer-lhe compreender o bem considerável que causam.

Entramos num Hospital, enfermaria, ou lugar encerrado com muita gente logo sentimos um cheiro ingrato, uma ânsia, um não sei quê nos impede respirar: suba um homem por uma escada de mão até o tecto dela, e lá no cimo não poderá sofrer o mau cheiro; e sobretudo o calor; e quanto mais alto for o aposento, ou a sala, mais fétido será o cheiro e mais quente: sinal certo que os vapores e as exalações sempre sobem. Seja assaltado um homem de repente com uma violentíssima dor, ou com um desmaio, a natureza busca refrigério, deita-se logo por terra, e deita-se de modo que todo o seu corpo a toque e a abraçe; porque o sobrado e a terra sempre estão mais frios do que o lugar superior. Esta é a razão porque as abóbas nas Igrejas e nos grandes edifícios são tão saudáveis, servem de pompa às exalações e às partículas podres que sempre são mais leves e quentes e naquelas alturas ficam, livrando-se o Ar inferior deste modo da infecção.

Logo estas chaminés postas no canto das grandes

salas, enfermarias, ou dormitórios hão-de atrair todos os vapores, e exalações que nelas houver; e o lugar compreendido por elas estando quente é força que todas ali venham dar, e por último dissiparem-se, e desvanecerem-se pela abertura que sai pelo telhado.

Pode ser que esteja introduzido nos Hospitais Gerais de Portugal lavarem e purificarem as camas, os leitos, os vestidos e mesmo os quartos, ou aposentos onde morreram, ou viveram enfermos com males de chagas, cancers, carbúnculos, e outras semelhantes queixas: não digo de Galico, por saber que não se cura neles esta queixa; se com razão, decidam a humanidade, e piedade Cristã.

Em cada Hospital, ou em cada comunidade onde houvesse enfermaria, haveria um quarto determinado para purificar as camas, os leitos, os vestidos, e os mais móveis, ou dos defuntos, ou dos que padeceram males pestilentos ou contagiosos.

Vimos acima como por um defumadouro inventado por um Frade Capucho se abateu a peste de Génova, e também o modo de purificar: abaixo daremos a composição deste defumadouro<sup>91</sup> que consiste a maior parte de enxofre e simples antisépticos. Logo que o Médico, ou Cirurgião, tiverem determinado a natureza da doença e que necessitam de purificar-se a cama e os vestidos daquele enfermo, ou defunto, deviam todos ser transportados à câmara, ou aposento destinado a esta função: estender sobre cordas penduradas todas as cobertas, roupa de linho, colchões, (depois de lavados) e do mesmo modo o leito, e cortinas: fechadas as janelas, que por elas não pudesse entrar nem sair Ar, pôr-se-ia uma caldeira de ferro forte em cima de um fogareiro, sem fogo, para que ficasse

<sup>91</sup>RECEITA dos pós para purificar o Ar corrupto, e os vestidos, camas, mercancias na quarentena, quartos, e salas onde estiveram enfermos de males contagiosos.

Tomam-se

De Enxofre doze arráteis.

Rena de pinho

Folhas de tabaco

Pimento seco

Cominhos

Bagas de zimbro

Gengibre

Incenso

Raiz de erva bicha, ou de aristolóquia redonda.

De cada um destes simples um arráteil.

Sal amoníaco meio arráteil.

Faça-se tudo em pó.

CORRECÇÃO dos ditos pós, e de menor custo.

Tomam-se

De Enxofre doze arráteis.

Folhas de tabaco.

Pimento em pó.

De cada um três arráteis,

Folhas de alecrim quatro arráteis,

Faça-se tudo em pó.

bem segura somente, e que não tocasse o sobrado: dentro se meteriam dois ou três arráteis dos pós ditos para o defumadouro e sobre esta caldeira pendurar-se-ia uma ordinária ou bacia; mas muito maior, com abertura inclinada para a primeira na altura de um covado (logo veremos o uso desta segunda caldeira, ou bacia) ao mesmo tempo devia uma bala de artilharia, uma relha, ou um pedaço de barra de ferro estar feita em brasa num fogareiro à porta do aposento: este ferro em brasa se lançaria dentro da caldeira onde estivessem os pós, imediatamente devia-se fechar a porta, por temor de não sufocar-se pelo fumo; eles causam flama, e para que não se comunicasse ao tecto mandou-se pôr por cima aquela grande caldeira, ou bacia pendurada na altura de um covado, ou quatro palmos. Depois de vinte e quatro horas abrir-se-á este aposento; e continuará o defumadouro, ainda por duas vezes; e suspeita-se que o mal pelo qual se purifica era contagioso deveriam defumar por sete dias e continuados os ditos móveis, roupa e vestidos pendurados do modo que dissemos.

Se estes defumadouros se introduzissem nos portos do mar naqueles lugares onde se fazem, tão inadvertidamente, as quarentenas, se se fizessem nos vestidos dos que morrem tísicos, nos aposentos onde viveram, e em todos os seus móveis, tudo por autoridade pública, poderia ser que fosse supérfluo mandá-los queimar: é certo que nenhum insecto resiste à força deste defumadouro, nenhum veneno pestilento, nem vapor, nem ainda o da peste: todo o ponto está que o vestido ou móvel fique embebido e penetrado deste fumo: se o ficar é impossível que conserve a mínima partícula de infecção ou de veneno vaporoso.

## Capítulo XIX

### **Do sumo cuidado que se deve ter nas prisões para purificar o Ar delas e renová-lo cada dia**

Muitas leis têm cada estado para castigar os delinquentes, e muito poucas para prevenir os crimes: daqui vem a necessidade das prisões públicas, e amontoarem-se nelas infinitos presos, ou pela multidão dos delitos, ou pela forma longa, e enfadonha de processar as causas civéis e criminais ainda que nelas haja lugares mais cómodos, e mais asseados, em todos o Ar está encerrado e a limpeza sempre é pouca: como é preciso tapar as aberturas por onde havia de entrar o Ar puro, e a luz, todos se convencem da miséria daquele estado: estão ordinariamente

as prisões no meio das vilas, e das cidades, ou para falar mais certo sempre perto dos Tribunais, ou por cómodo dos Juizes, ou pela segurança da sua guarda: a Architectura não falta nesta parte de fazer o edificio o mais mal sadio: as paredes são grossas, as janelas pequenas, os tectos baixos, e de abóbada; e não falemos das enxovias, onde nem há a piedade de mandarem lajear o terreno, nem secá-lo.

Se consideramos a limpeza daqueles lugares admiro-me que na Crisandade se tolere tanta tirania. Não quero representá-la, considere-a quem entrou naqueles lugares, ou por obrigação, ou por piedade. Vivem os presos, e ainda nos aljubes, sepultados no Ar corrupto, fétido, sem luz, sem refrigério, e faltosas vezes com que possam sustentar aquela vida de cadáver vivente. Muitos deles seriam bastantemente castigados somente por viverem nestas prisões, e, portanto, Jerónimo Castillo de Bovadilla diz delas o seguinte «y siendo la carcel, como regularmente es, para guarda y seguridad de los prezos, y no para grave tormento, y pena, no deven ser metidos en calabossos soterraneos, o masmorras escuras, lobregas y fetidas, como le previno el Emperador Constantino (L. I. de custodia Reorum) privados de lus, y en ocasion de enfermidades<sup>92</sup>». E que diferentemente são tratados os presos hoje? Antes de serem julgados, já são castigados com a perda da Saúde, e muitas vezes, com a vida. Muitos Jurisconsultos condenaram o tirano uso dos tratos, e em alguns Potentados da Europa já estão abolidos: mas que tratos mais cruéis que viver na imundície, respirá-la, e misturada com os miseráveis alimentos, ou água fétida? Aquelas febres pestilentas nascidas no Limoeiro de Lisboa, que causaram a morte ainda a muitos habitantes vizinhos daquela prisão, não tiveram outra causa que o Ar podre, encerrado, cheio das exalações daqueles cadáveres viventes: como nos Hospitais se gera aquela febre pestilenta que vimos, muito diferente das doenças com que entram, assim nas prisões pela mesma causa se geram a mesma sorte de febres contagiosas.

Francisco Baco de Verulamio<sup>93</sup> diz que no seu tempo não só os Juizes que julgaram certos presos em Inglaterra morreram da infecção que exalavam, mas ainda muitos circunstantes: Citarei abaixo as

<sup>92</sup>Loco citato, tom. II, lib. 3, pág. 411.

<sup>93</sup>Sylva Silvar. Centur. X, exper. 914. «Perniciosissimus est fœtor carceris, qui captivos diu, arctè & squalidè habuit: experientia apud non bis, terve notabili, neque supra memoriã meam cum tam Judicum nonnulli, qui carcere considerant, quamplurimi ex iis, qui negotio intererant, aut ex spectatoribus ingruente morbo excesserunt è vita; quare prudenter omninò tali casu carcer ventilaretur, antequam captivi producerentur».

palavras do Aristóteles dos nossos tempos, para que pelo menos sejam os Juizes mais cautos tratar com aqueles tão desamparados da humanidade, e com Bovadilla, posso dizer, da justiça<sup>94</sup>. Vimos acima no capítulo que trata de renovar o Ar das Igrejas de que modo morreram os Juizes que julgavam na Relação de Londres os presos que tinham saído dantes da prisão pública, o que tudo confirma o pernicioso Ar daqueles lugares, sendo supérfluo indagar a causa desta infecção por ser patente e notória.

Leão-Baptista Alberti<sup>95</sup> diz que na mesma prisão haveria três lugares diferentes para as três sortes de presos mais remarcáveis, o primeiro seria destinado para os crimes contra os costumes. O segundo seria para os que por dívidas merecem castigo público. O terceiro para os malfeitores pestes vivas da sociedade: mas que seria tirania e injustiça dar-lhes a prisão por tratos e castigo: que deviam ser tratados com humanidade, e comodidades tais da vida, que possam conservar as forças, e o vigor, que se há-de empregar um dia no serviço do comum: que contra o frio deviam ter fogo, contra o calor refrigério; sem mau cheiro, ou corrupção, ou causado pelas imundícies, ou pelas exalações dos seus corpos.

Seria loucura ridícula propor de que modo se devia construir uma prisão pública, ao mesmo tempo com as condições de conservar nela o Ar puro, e ventilado. A piedade, e o amor do bem comum que devem ter aqueles a quem estiverem as prisões a cargo porão em execução, pelo menos, o que se fez em Londres na prisão pública daquela cidade, chamada *Newgate*; tudo consiste em conservar o Ar puro e ventilado, com a segurança ao mesmo tempo.

Considerando o Senado de Londres a infecção da prisão pública, como vimos acima, consultou o Médico João Pringley, e o excelente Filósofo, Estevão Hales de que modo se deveria purificar habitualmente: visitaram estes dois Filósofos aquele lugar: assentaram em fabricar um moinho de vento em cima do telhado, com tal artificial que por um cano entrasse o Ar da cidade movido pelo moinho, e pelo outro saísse o Ar corrupto das enxovias, e de cada lugar da prisão saísse um canudo de metal, e atravessando os tectos, e sobrados viessem a terminar num grande cano no telhado: este era de madeira, e comunica-se ao moinho de vento: ao lado deste está outro o qual atravessa todos os sobrados até às enxovias: logo que o moinho de vento roda, o Ar entra por um cano até às enxovias, e sai por todos os outros canos menores, terminados no maior, por onde sai o Ar podre

misturado com o puro que entrou pelo dito cano: por esta circulação se conserva a Saúde daqueles presos. Esta máquina não é mais que o *ventilador* inventado por Estevão Hales referido, que publicou a sua descrição em Inglês, e se acha traduzido em Francês<sup>96</sup>, juntando-lhe o moinho de vento.

Feito este moinho com o ventilador, e continuando-se já a limpar e a renovar o Ar da prisão, sucedeu que o carpinteiro que trabalhava na boca do canudo, que trazia o Ar corrupto das enxovias, caiu numa febre maligna, que se comunicou à sua família, com tanta violência que alguns deles morreram. O Doctor Pringley teve particular cuidado deles, e publicou a História nas Transacções Filosóficas<sup>97</sup> ali se poderá ver com energia, e a mais verídica Física e Medicina a natureza do pestilento Ar das prisões, e quão pouco os Magistrados, tanto seculares como Eclesiásticos, pensaram até agora na salubridade delas.

É certo que para renovar o Ar dos Hospitais aquele moinho de vento junto com o ventilador é o mais eficaz: mas prevendo as dificuldades de mandar vir de Inglaterra obreiros para fazerem esta máquina, prevendo que é necessário repará-la muitas vezes, pensei que em Portugal será difícil a sua introdução: pelo que imaginei que seria mais fácil introduzir o forno, ou fogão de M. Sutton Inglês para purificar e renovar o Ar daqueles lugares: se o Magistrado for tão amante do bem público e quiser preservar parte de Lisboa daquelas febres do Limoeiro, estou certo que mandará fabricar o fogão, do qual darei a descrição; e mais particularmente quando tratarmos abaixo da pureza e ventilação do Ar dos navios.

Não temo ser notado de prolixo se me demorar em fazer compreender de que modo o forno que vou descrever limpará o Ar corrupto das prisões; se cada Magistrado, juiz, e mesmo o carcereiro não ficar persuadido da sua eficácia, e de que modo operará, receio que o tratem de quimérico e de invenção estrangeira, imprópria para se usar dela nas prisões do Reino: permitam-me os leitores que lhe renove a memória como o fogo produz uma sorte de vento ou agitação.

Dizíamos acima que quando arde um forno, por exemplo, de cozer pão, se se lhe tapar a boca, e se deixar um postigo ou buraco nela, que o Ar entrará por ele com zunido como se fosse vento. A razão é: porque o Ar dentro do forno estando ardente vem mais raro e mais ligeiro; que sucede? O Ar de fora, e pelos lados do forno fica frio, e pesado, pelo menos

<sup>94</sup>Ibidem loco modò citato.

<sup>95</sup>De re aedificat. lib. V, cap. 13. «Sed nos Veterum mores secuti... carceribus adesce oportere ubi ventri pareant, ut foco refocillentur absque fumi, & fretoris injuria».

<sup>96</sup>Description du Ventilateur, par le moyen duquel on peut renouveler l'air des Mines, des Prisons, des Hôpitaux, &c. par M. Hales, traduit de l' Anglois. Paris, chez Poirion, 1744, in 8.º.

<sup>97</sup>Vol. XLVIII, part. I, art. 6, pág. 42.

sempre muito mais, do que aquele dentro do forno; então o Ar pesado vai cair no lugar onde o Ar estiver mais leve, e com tanta força, quanto mais quente estiver o Ar dentro do forno: daqui vem que entra pelo postigo soprando e fazendo um estrondo como se fosse vento verdadeiro.

E deste modo é que se limpa e purifica o Ar da humidade e das partículas podres: quero secar, por exemplo, o Ar de uma adega que esteve fechada por muitos anos; quero tirar-lhe o mau cheiro e a corrupção que nela se gerou: o que devo fazer é mandar fazer uma chaminé nela, do modo ordinário: mando acender fogo vivo, e com lenha seca que faça flama continuamente, com as janelas abertas: que sucede? O Ar dentro da chaminé e do respiro até o telhado virá tão quente, como estava aquele do forno acima: logo o Ar da adega mais frio há-de ir a cair, e encher aquele lugar onde estiver mais leve e raro; mas este se aquecerá logo; pois logo virá o Ar do meio da adega a compensá-lo; e deste modo gerando-se um vento artificial do Ar daquela adega, todo virá a sair pela chaminé: mas fechemos as janelas, e as portas desta adega de tal modo que por ela não possa entrar um sopro de vento: neste caso logo que o Ar da adega estiver tão quente como o que estiver dentro da chaminé, se apagará o fogo, porque já o Ar estará igualmente quente em toda a parte: suponhamos que se abra um postigo de frente da chaminé então entrará por ele o Ar com tanta força como se fosse vento, irá buscar o Ar leve da chaminé e subirá pelo suspiro; e deste modo se secará por último, e ficará a adega sem cheiro algum.

Pois o forno de ferro, ou fogão, que descreveremos faz o mesmo efeito que a chaminé. No celeiro da prisão, o mais sólido, perto do telhado, três ou quatro varas se havia de pôr uma caixa de ferro quadrada, como são os fogões dos navios. O vão deste fogão devia ser separado por uma grelha de ferro sobre a qual havia de arder o carvão, ou lenha: no cimo teria um canudo assaz largo pelo qual sairia o fumo, como pelo suspiro de uma chaminé.

Aquele fogão havia de ter duas portas de ferro bem ajustadas: a primeira seria tão grande como a metade da abertura da grelha para cima: a outra tão grande como a abertura da grelha para baixo, que é o lugar onde cabem as cinzas: com estas duas portas abertas acenda-se fogo naquela grelha, arderá pouco: feche-se a porta de cima; que sucederá? O Ar mais frio e mais pesado do celeiro virá com força ocupar aquele vazio, e ligeiro dentro do fogão, entrará pela porta aberta do lar, subirá pela grelha, arderá o fogo violentamente, e todo o Ar do celeiro ainda que estivesse podre e húmido se mudaria, e limparia, e sairia com

violência, atravessando a grelha, e o fogo, sairia pela chaminé.

Pois no fundo deste fogão, onde caem as cinzas, neste lar que supomos será uma boa tábua de ferro, faço quatro buracos do diâmetro de duas ou três polegadas, e meto-lhe a cada um canudos de cobre, ou de chumbo, mas tão longos, que atravessem os sobrados do edifício até às adegas, ou enxovias. Postos estes canudos bem ajustados a cada canto do lar, cerro a porta da grelha para baixo, do mesmo modo que está cerrada a porta da grelha para cima; que sucederá é força que o Ar entre pela boca daqueles canudos e que venha a ocupar aquele lugar vazio e quente do fogão; é força que suba das enxovias, e de todos os quartos, e salas onde se terminarem aqueles quatro canudos, ou de maior número se tantas aberturas estiverem no lar onde se terminarem. Uma vez que o Ar destes lugares baixos subir, do que não há dúvida, enquanto houver fogo no fogão, levará consigo as partículas podres, a humidade, e as exalações dos presos, e este Ar se renovará pelo Ar da cidade que entrará pelas portas e janelas, ainda que com grades da prisão: por este artifício fácil, e pouco custoso, se salvará a vida, e a Saúde dos presos, dos Juizes, e também da cidade, porque não se gerará a febre do Limoeiro. Deus queira que haja tanta piedade com os presos das prisões civis e Eclesiásticas de todo o Reino que queiram entender os efeitos desta máquina tão simples, e que cada dia vemos e experimentamos na cozinha do mais pobre rústico.

Bem sei que me oporão o custo dos canudos de cobre, ou de chumbo que atravessaram desde o celeiro, a cada sala, ou enxovia; bem sei que me oporão o custo do fogão, do carvão, e da lenha, quotidiano: mas a piedade exemplar del Rei Dom Manuel, fundando as Misericórdias em cada vila e cidade, não reparou nos gastos para socorrer os Povos: e este custo de conservar o Ar das prisões sadio é para salvar as vidas de muitos súbditos, às vezes inocentes, ainda que presos.

Não só nas prisões se deviam introduzir estes fogões, mas ainda nos Hospitais, nos Conventos, e mesmo nas Igrejas que são pequenas e muito frequentadas: e em Portugal onde o clima é mais quente pela maior parte do ano, é que se requer este refrigério contínuo.

Já se poderá considerar o sumo cuidado que se deve ter na limpeza das prisões, e sobretudo na construção das latrinas ou cloacas; ou tais canos que dêem corrente às imundícies, mandando cada dia lançar água nelas para este efeito: abaixo falaremos de que modo devem ser fabricadas. Seria necessário haver em cada prisão uma constante ordem da limpeza, obrigando a varrer cada dia os lugares onde habi-

tassem os presos, borrifar o sobrado com água e vinagre, e o melhor seria com vinagre puro: pendurar em cada sala panos molhados nele; e nas entradas defronte das grades queimar-se cada dia sem intermissão certa porção de pólvora, para que o fumo penetrasse até à prisão: são estes defumadouros fáceis e pouco custosos, e os efeitos saudáveis; são tão eficazes, que podem preservar a Saúde dos presos e dos vizinhos. Persuado-me que haverá tanta piedade para conservar o Ar puro das prisões, e livre dos maus cheiros, como se exercita com os presos, sustentando-os, e vestindo-os.

## Capítulo XX

### Da pureza do Ar que se deve conservar nas casas

Depois que se descobriram as Índias Orientais, e se renovaram as ciências e as artes pela destruição do Império Grego, começaram os habitantes da Europa a mudar parte do estado de vida que tinham conservado por muitos séculos. Alargaram as ruas das cidades, que nos tempos antigos eram muito estreitas: eram naquele tempo tantos atoleiros como ainda hoje se vê na Polónia, que remediaram com calçadas; as casas de pobres choupanas, vieram a ser de dois e três, e ainda mais andares: de taipa que eram, cobertas de palha, e de tábuas vieram casas de pedra, capazes de resistirem ao frio, ao calor, e à chuva: os tectos não só são de telhas sustidas com cimento, mas ainda cobertas de lajes: cresceu a indústria, as artes, e o comércio, e cresceram também as riquezas; daqui se seguia viverem os homens com maiores conveniências e, por consequência, com maior limpeza: o sexo, e ainda os rústicos, usam e mudam mais frequentemente de roupa de linho que nos tempos antigos; em parte compensa hoje a Saúde, que causavam os banhos públicos, dos quais usou toda a Europa até quase o século XIV.

De todas estas causas provém que raras vezes se observa hoje a peste na Europa, em lugar que este flagelo destruía cada vinte e cinco, ou trinta anos a oitava, ou décima parte dos habitantes até os séculos XIV e XVI: como na dominação Maometana este modo de fabricar as casas e entreter as ruas é ainda à antiga, como se vê em Constantinopla, e no grão Cairo, daqui se vê naqueles lugares, e outros muitos daquele dilatado Império, destruir a peste tão amiúde muita parte daquelas nações.

Além da melhor fábrica dos edifícios, e de limpeza, os habitantes mais civilizados da Europa, ou

por luxo, ou por hábito têm mudado a dieta que tinham os seus antepassados, para outra mais sadia, e menos sujeita à corrupção. Porque a arte da cozinha prepara os alimentos de tal modo que se digerem mais facilmente: introduziram-se tantas bebidas quentes, como são o chá, o café e o chocolate, onde o açúcar serve de adubo abundante; tanta variedade de doces: e como por experiências certas se sabe hoje que o açúcar resiste à podridão dos nossos humores, daqui provém em parte que raras vezes observam aquelas terríveis epidemias de febres pestilentas.

Não obstante estas vantagens do século em que vivemos é certo que os Magistrados não decretaram até agora todas aquelas leis que são necessárias para a conservação da Saúde dos Povos. Por esta razão exporemos aqui o que acharmos ser necessário para que uma casa não cause doenças agudas, ou crónicas, e que cada qual saiba o que lhe convém para conservar no seu domicílio a Saúde.

Não achei na antiguidade conselho mais acertado para construir uma casa do que o de Sócrates, e que relata Xenofonte<sup>98</sup>. Dizia ele, quem quiser construir uma casa deve considerar duas coisas na sua construção; a primeira que sejam úteis e a segunda agradáveis; consiste a utilidade que no Estio seja fresca, e de Inverno quente; o que se alcançará se o edifício estiver virado para o meio dia; porque de Inverno o sol aquece-as, e no Estio ficam à sombra; mas o edifício deve ser mais alto do que o daquelas que estiverem viradas para o Norte: sirva a casa pela alegria, e pela vista dela, de divertimento, e de recreio, onde possa contentar-se com todo o estado que lhe oferecer a fortuna. Ainda que os Arquitectos cuidem só da construção de uma casa, raras vezes houve tais que nos seus edifícios considerassem o que deviam fazer para conservar a Saúde: se estivessem instruídos nos importantes avisos que nos deixou Leão-Baptista Alberti satisfariam a utilidade, e a elegância da Arquitectura<sup>99</sup> quer este autor que as paredes sejam de ladrilho seco ao sol por dois anos, e que não sejam calafetadas de gesso porque ofende o bofe e a cabeça: pelo menos ninguém devia habitar casa novamente fabricada, e antes que as paredes calafetadas com o cimento feito de cal e areia ou de gesso, e os tectos das câmaras estivessem secos: sabe-se quantos males causaram as exalações e os vapores da cal e particularmente do gesso. Viram-se paralisias, estupores, apoplexias: e eu mesmo vi cair uma mulher sã e ro-

<sup>98</sup>De factis & dictis Socrat. lib. III, edit. Stephan. Pág. 332.

<sup>99</sup>De re ædificator. lib. X, cap. 14, pág. 163. «Paries omnium erit commodissimus valetudini, qui fiet crudo latere per biennium ante exsiccatum, crusta ex gypso induta ærem & pulmonibus & cerebro, noxium reddit».

busta com uma lepra por haver habitado numa casa novamente fabricada; e poderá ser que daqui saiu o provérbio Português, *casa feita, pega morta*.

As paredes das casas ou de ladrilho, ou de boa pedra devem ser medíocemente espessas: as muito estreitas nem defendem do calor, nem resistem à sucessão do tempo, as muito espessas como muralhas de castelo, são ordinariamente frias, e se não forem muito ventiladas são húmidas: a mais sadia tapeçaria é de madeira sem pintura; depois há de panos de lã e linho; a pior de panos encerados, as casas caídas por fora são mais frescas, que as de cantaria: pintadas de negro ou amarelo; e devem-se considerar estas circunstâncias para habitá-las constantemente de Verão ou de Inverno.

Costumam em Portugal em algumas partes do Reino ou por delícia, ou por necessidade construírem quartos baixos nas entradas das casas, tanto para habitarem, como para evitarem os ardores do sol. O melhor seria sempre o primeiro andar: mas quem não tiver cómodo para viver que nos quartos baixos mande-os construir pelo menos de modo seguinte.

O sobrado deles seja sempre forrado de madeira: seria melhor que de baixo houvesse uma abóbada que cobrisse uma adega: se a não houver seja o primeiro assento de ossos queimados, ou de carvão de altura de um palmo; depois areia das bordas de rio, e uma camada por cima de greda ou de barro amassado, coberto também com areia, e por último o sobrado de madeira. O pior pavimento para a Saúde é aquele que faz pó e poeira; ofende a vista e o bofe; o segundo é de lajes, ou pedra de cantaria.

Que em casa alguma não haja adega sem suspiro assaz grande para que por ele possa entrar e sair o Ar; que nenhuma seja húmida, nem tenha vertente; que nelas se conserve a limpeza e a secura do Ar: há adegas com tal propriedade que sempre fazem tornar o vinho de mil modos, e convertê-los com menos mal, em vinagre: outras como também as casas onde apodrecem todas as carnes salgadas: mete-se o bolor no pão, e nas mais comidas, e poucos reparam no sítio, na humidade, e na renovação e pureza do Ar, sendo a negligência delas a que faz perder aqueles bens.

Poucas casas se vêem nas províncias sem tulhas, ou celeiros para conservar as sementes: raros são aqueles nos quais se conserva o trigo, a cevada, as ervilhas, por dois anos; daremos aqui o método de os guardar por muito tempo se os possuidores quiserem executar o que aqui exporei tirado de vários Autores, e da minha experiência.

Nenhuma sorte de sementes poderá jamais criar insectos, ou ser comida de gorgulho, como também a farinha, e as carnes salgadas, sem humidade supérflua, e sem calor semelhante ao do mês de Maio.

Deste modo todas as sementes que se devem guardar devem secar-se bem, como a farinha, não somente antes que se recolham nas tulhas ou celeiros mas ainda depois de estarem encerrados. Por artifício pode-se secar, e dissipar a humidade, para prevenir a corrupção das sementes: mas nenhum seria bastante, como todos sabem, para impedir os calores do Estio.

Vários modos se acham nos Autores que trataram da economia para impedir a corrupção do Ar das tulhas e dos celeiros, ou renovando o Ar, ou purificando-o; aqui porei também alguns ao mesmo intento. Consistem que a humidade que contraem as sementes encerradas se dissipe, e que haja comunicação entre o Ar dos celeiros e o Ar exterior.

O sobrado da tulha ou celeiro devia ser sempre ou de ladrilho ou de lajes: também pode ser de madeira, mas requer mais circunspecção a sua fábrica: devia neles haver uma separação por um tabuado, entre a parede e o dito tabuado, que serviria de andar: devia sempre haver um lugar naquele celeiro vazio para ali se volverem, joeirarem e repassarem as sementes: antes que se usasse destes lugares deviam estar bem secos, e logo depois untá-los com a mistura seguinte.

Toma-se uma grande quantidade de urina que se meterá numa talha ou tonel até apodrecer, quando estiver podre então se lhe deitará dentro cinco mãos cheias de losna pisada; pimento em pó um arrátel, ou pimentos vermelhos feitos em pedaços o mesmo peso: uma dúzia de cabeças de alhos machucados, seis mãos cheias de arruda pisada; tudo ficará por alguns dias coberto, e depois se lhe ajuntarão borras de azeite parte igual da urina podre; e com esta mistura se lavará todo o sobrado, e todo o espaço que tiver a tulha ou celeiro untando a parede até à altura de um homem; o que se fará cada mês contando desde o princípio de Abril até o mês de Novembro, naqueles lugares que não estiverem ocupados pelas sementes.

Esta mistura impede que se não grem insectos, como são o gorgulho e outros. Mas ao mesmo tempo se requer bandejar e mover as sementes passando-as de um lugar para o outro: pelo menos cada semana no tempo dos calores acima ditos: é verdade que movendo assim o trigo a poeira se levanta, e a maior parte dela vem outra vez a cair nele: por essa razão costumam em França fazer uma sorte de joeira plana e inclinada composta de fios de ferro, tão juntos que deitando-se o trigo com a pá em cima não passa para baixo; passa somente o pó que cai num saco de couro pregado aos caibros da dita joeira, e o trigo pouco a pouco vem descendo, e escorregando até cair no mesmo celeiro onde está o mais; deste modo o pó separa-se do trigo, e fica encerrado no saco, do qual se lança fora facilmente.

Bem sei que será difícil compreender esta sorte de joeira a quem nunca viu aqueles ralos nos quais os jardineiros e hortelãos joeiram a terra, ou os pedreiros a cal; quem conceber este modo tão fácil de conservar as sementes sem poeira as guardará incorruptas por muitos anos, se usarem dele amiúde como dissemos.

Costumam brear as pás com que bandejam as sementes, do modo seguinte: tomam quatro ou cinco arrâteis de pés e põem-no a derreter numa caldeira: então ali metem as pontas das pás até o meio: quando aquela untura estiver seca então começam a padejar, ou bandejar as sementes: todas estas precauções concorrem para preservá-las dos insectos.

Mas o mais certo modo de preservar os celeiros da podridão seria abrir neles uma ou duas chaminés de M. Duhamel, das quais demos a descrição quando tratamos da pureza do Ar dos Hospitais; ou o forno com canudos posto no celeiro perto do telhado, com estas chaminés ou fogões se renovaria o Ar dos celeiros; quando se passaria, e bandejaria o trigo, o pó saíria por ela: seriam tão necessárias estas chaminés como é necessário guardar sempre as janelas e as portas daqueles lugares fechados; e muito mais eficazes seriam para preservá-las se no alto deles se mandasse fazer fogo no forno que descrevemos naquele lugar.

Deve compreender quem quiser guardar os seus celeiros, sem corrupção, e sem insectos, que o Ar que fica entre as sementes, se se não mover e expuser ao Ar livre, seco e puro, que entre eles apodrecerá; e apodrecendo já se vê que alterará as sementes, e que nelas se gerarão insectos: pelo que deve por todos os meios cuidar que aquele Ar se mude e se renove; e que o pó que se gera nas tulhas e celeiros cada dia aumenta, e que este levando consigo humidade podre altera as sementes: aquela mistura prevê que se não gerem insectos, mas não é bastante para impedir a alteração, ou o princípio da podridão; por isso é necessário movê-lo, expô-lo ao Ar puro, e para renovar-se, ficando as janelas fechadas, requerem-se aquelas chaminés que dissemos.

Outro modo há mais fácil de preservar as sementes do gorgulho, dos ratos e outros insectos; é enxofrá-lo, ou defumá-lo como dissemos acima se deviam purificar os vestidos e as camas dos enfermos nos Hospitais. Mas é necessário saber que Estevão Hales<sup>100</sup> observou que as sementes defumadas com enxofre que perdem a virtude de produzir: semeou trigo, cevada, aveia, e outras sementes que tinha dantes defumado com enxofre; semeando-as depois, nenhuma nasceu; daqui concluiu com razão que aquele que quiser semear que não deve enxofrar as sementes

<sup>100</sup> *Expériences Physiques traduit de l'Anglois.* Paris, 1741, in 8.º chez Rollin fils. Dissertat. III, pág. 115.

do modo que dissemos: mas no caso que as queira mandar fazer em farinha que poderá seguramente defumá-las uma e muitas vezes com enxofre sem lhe causar a mínima alteração, porque o pão que dela se fizer será tão bom como outro qualquer.

Com esta advertência quem quiser defumar com enxofre uma tulha ou celeiro pode usar do modo que dissemos acima se purificavam os vestidos dos enfermos, não sendo mais necessário que pôr dentro da caldeira de ferro o enxofre em pó, e meter dentro uma bala de artilharia ou um grande ferro em brasa; fechar portas e janelas, tão cerradas, que o vapor do enxofre penetre por tudo: tendo cuidado de sair quanto antes daquele lugar para não sufocar-se, pelo fumo referido<sup>101</sup>.

M. Delamare<sup>102</sup> traz os decretos que obrigam os proprietários de cada casa em Paris a fazer latrinas e outros mais para que ninguém deite das janelas imundície alguma, nem águas sujas. É tão necessária, e tão útil a limpeza em cada casa que não necessitaria o Magistrado cuidar nesta matéria se cada Pai de famílias cuidasse tanto na conservação da Saúde da sua como em governá-la. Quaisquer inconvenientes que esta limpeza tenha, são muito maiores aqueles que perder a Saúde, e o vigor. Quem tiver a peito a sua conservação e da sua família deve mandar fazer latrinas em sua casa: qualquer pedreiro as saberá fazer, advertindo porém que sejam feitas de modo que delas se levante um canudo quadrado feito de ladrilho e que suba até o telhado, para que sirva de suspiro, como uma chaminé, não só para sair por ele o mau cheiro, mas também para se limpar; e o modo é muito fácil.

Quando uma tal latrina for construída com suspiro, ou chaminé que saia do lugar mesmo, e que suba até o telhado, não há mais que lançar dentro daquele lugar onde se juntam as imundícies um bucho

<sup>101</sup> Depois de estar escrito este tratado li, no *Journal de Verdun*, que se publica cada mês em Paris, na pág. 281 e 282, daquele que se publicou no mês de Outubro 1755, o que comunicou ao público M. Revel cura de Ternay contra os danos que causa o *gorgulho*: lê-se no lugar citado, que quando as tulhas, ou celeiros estiverem vazios, depois de limpos, se devem juncar com bastante quantidade de ramos, e folhas da árvore *Buxo*, e deixá-las assim ficar até o tempo de enchê-las: então amontoar-se-ão ao longo das paredes, pendurando das traves, caibros e portas, muitos ramos da mesma árvore, e entupir as físgas e buracos das paredes com as folhas verdes: as suas exalações, não só matam o gorgulho, mas ainda preservam as tulhas dele; o Autor afirma que por seis anos tivera experiência deste efectivo remédio, e que não necessitava de outro para conservar o seu trigo isento destes insectos. Deve-se renovar cada ano os ramos e folhas da dita árvore, e que fiquem sempre na tulha ou celeiro cheio, ou vazio.

<sup>102</sup> *Traité de la Police*, tom. I, pág. 530.

de carneiro, ou dois, cada dois ou três dias, ou pelo menos cada semana: toda aquela matéria converte-se em poucos dias em exalações que sairão pela chaminé, e deste modo se conservará quase limpa por todo o ano: quem considerar que os excrementos dos carneiros, detidos ainda nas tripas não são mais que erva, não totalmente alterada pelo animal, e que misturando-se com matéria podre que há-de ferver logo, e subtilizar-se, conceberá facilmente que tudo se dissipará em exalações: mas a experiência é a que decide, e por experiência é que me atrevo a escrever esta notícia.

Se a Academia Real das Ciências não considerasse a utilidade imensa que retira o público da limpeza e da pureza do Ar não mandaria imprimir o que M. Duhamel sócio ilustre dela lhe comunicou nesta matéria, que parecerá aos ignorantes indigna de nomear-se. No lugar citado abaixo<sup>103</sup> ver-se-ão as precauções que se devem ter quando se mandarem construir as latrinas: tudo consiste que o buraco do assento delas não corresponda em linha direita com a cova: que a cova há-de ter dois buracos, ou comunicações; um com o buraco do assento, e que há-de ser mais estreito do que o outro que comunicará com a chaminé que sair da mesma cova. Deste modo o mau cheiro não se fará sentir, nem molestará jamais a quem habitar muito perto.

É impossível que o bom ou mau Ar de uma casa não contribua para a boa, ou má saúde: deve ter tantas janelas, chaminés, e portas que possa no Estio fazer a casa respirável, e no Inverno agasalhada: ordinariamente em Portugal poucas são as salas, e as câmaras com chaminés, considerando os Arquitectos não serem necessárias, quando o clima é tão temperado: mas é engano, elas não só podem servir para aquecer, mas também para refrescar e renovar o Ar: no grão Cairo, clima ardente não há casa sem uma sorte de chaminé para renovar, e refrescar o Ar, de outro modo sufocariam os habitantes: já dissemos para que lado deviam estar as janelas viradas para ser casa quente, ou fresca: já dissemos que não convém estarem viradas para tanques de água, rios, ou mar, e tão perto, que o reflexo da luz do sol dê nos olhos dos moradores, o que faz grande prejuízo à vista.

Ordinariamente às câmaras para dormir e habitar não são proporcionadas as salas: todos por se repararem contra o frio as querem pequenas e baixas: o que é nocivo; porque o frio jamais pode causar tanto mal como o Ar sufocado: devem ser as câmaras principalmente para dormir assaz espaçosas, à proporção das salas, e com o tecto à proporção da grandeza do quarto: se forem pequenas e de tecto baixo, é impos-

sível que o Ar não se corrompa, principalmente no tempo de doença, ou se nelas habitar muita gente.

A casa que for continuamente habitada, o Ar será nela mais quente, mais puro e mais seco do que se o não fosse; enquanto se habita uma casa os habitantes fazem fogo nela, a humidade dissipa-se; a limpeza é maior, o Ar sempre se move, sacode e renova, ou pela limpeza ou pelas janelas, portas e chaminés abertas: já se vê quão erradamente fazem aqueles que entram numa casa que esteve por algum tempo cerrada, ainda que seja por uma semana, sem primeiro a mandar limpar, fazer fogo nela, ainda que seja no tempo dos maiores calores: é força que ali o Ar seja húmido, corrupto, e sufocado, e que pela respiração e superfície do corpo se comuniquem estas perniciosas qualidades.

Tanto mais perniciosa será uma casa que esteve encerrada, quantas mais adegas, poços, cisternas, tanques, fontes de repuxo e arvoredos tiver dentro ou perto dela: aqueles que têm quintas sem precaução alguma vão morar nelas na intenção muitas vezes de restabelecer a sua Saúde: e ordinariamente nelas ganham febres intermitentes, e outros males, sendo a causa o Ar corrupto daquelas casas ou palácios. Se tivessem a precaução de mandar abrir todas as janelas de dia; mandá-las limpar desde as adegas até os últimos quartos, esfoliar paredes, e os tectos, lavar os sobrados, e esfregá-los, mandando acender fogo por todo o dia nos lugares onde se pudesse acender, ou queimar pólvora cada dia em cada quarto, ou perfumá-las com enxofre, é certo que não deviam temer os certos danos que causarão sem estas precauções.

Servem as quintas para divertimento e desenfado, e por esta razão se edificam sempre com negligência para conservar a Saúde: como tenha varandas, eirados, jardins com tanques, fontes de repuxo, e cascatas, como esteja cercada de bosques, de pomares, de matos para a caça; como tenha rios, e lagos nos quais se possa pescar, ou ver pescar das varandas; esta quinta passará por deliciosa; e na verdade o será, se as delícias contribuíssem igualmente para a Saúde: mas vimos acima quando falamos dos sítios mais aptos para fundar vilas, e cidades, quão perniciosas sejam estas vantagens artificiais, ou da natureza para preservar-se de doenças.

Refere Cheyne<sup>104</sup> que passeando Guilherme terceiro Rei de Inglaterra numa deliciosa quinta em Haya, na Holanda, sua pátria, dissera para o seu Médico chamado Ratlieff, olhando para um dilatado canal de água todo coberto de árvores pelos lados, que aquele sítio era o mais admirável do mundo: e que

<sup>103</sup>*Histoire & Memoires de L'Académie des Sciences*, 1748, pág. 8.

<sup>104</sup>*Tractatus de infinnorum sanitate tuendâ*. Londini, 1724, in 8.º.

o Médico respondera «se eu fora um Senhor como vós havia de mandar cortar aquelas árvores deitá-las dentro, entupir o canal, e fazer dele um bom jardim». Falava o Rei como quem não pensava mais que no divertimento, e o Médico como quem só tinha a peito a Saúde.

Deste modo se poderá responder a todos aqueles que amarem as quintas por delícia e com razão porque a primeira da vida é a Saúde vigorosa: sem ela que servem não só as quintas dos nossos tempos, mas ainda aquelas casas de campo de Luculus, Crassus, e Cícero?

Temos até agora mostrado aqueles meios com os quais se pode conservar o Ar puro das vilas, das cidades, das Igrejas, dos Conventos, dos Hospitais, prisões, e das casas particulares; que é o mesmo que tratar do principal ponto da conservação da Saúde dos Povos no tempo da paz: mas como o legislador deve dar leis aos seus súbditos com que se possam governar e sustentar tanto no tempo da paz como no da guerra, assim o Médico como legislador do corpo humano deve indicar os meios mais eficazes, mais fáceis para conservar a Saúde dos seus compatriotas no tempo da paz e no tempo da guerra; ainda que um estado viva muitos anos sem este flagelo do género humano, deve sempre estar preparado como se a tivesse: porque a defesa é de todo o tempo, como a precaução, para não cair no precipício: por esta razão tratarei de que modo se deve conservar a Saúde dos soldados, tanto nas guarnições como em campanha.

## Capítulo XXI

### Da causa das doenças dos Soldados

A Vida dos Soldados tanto em campanha, guarnições, ou nos quartéis sempre é diferente da dos mais vassallos de um Estado. Geralmente ou estão expostos às inclemências do Ar, ou vivem juntos. Destas duas causas procedem as doenças que os destroem; a primeira que produz os males causados pelas alterações do Ar, e a segunda as febres do contágio.

Já que tive bastante experiência da vida militar como Médico permita-se-me que seja mais difuso relatar os perigos dela: ou porque sofri parte deles, ou por humanidade. Verei se posso indicar os meios, que os faça mais toleráveis; e estou certo que os Médicos ou Directores dos Hospitais, e se me permitirem os mesmos Generais, acharão aqui, se não o remédio dos males que virem e experimentarem, pelo menos as advertências de os evitarem.

A temperatura do Ar que reina ordinariamente na Primavera em quase toda a Europa é quente e húmida: pela manhã, e, ao pôr do sol, ordinariamente, fria: daqui provêm as doenças inflamatórias, reumatismos, febres intermitentes inflamatórias e esqui-nências. As mudanças contínuas do Ar quente e húmido pelo espaço de vinte e quatro horas fazem aumentar e suprimir no mesmo tempo a transpiração dos corpos humanos. Como o Ar naquela quadra do ano está cheio de vapores, como os Soldados estão dia e noite expostos a ele, nas sentinelas, nas guardas, nas rondas, e nas patrulhas; como as barracas sempre estão húmidas, ainda mesmo as camas nos quartéis ou casernas, daqui vem que estas continuadas alterações tanto do Ar como dos corpos precipitam os Soldados em doenças inflamatórias.

Daqui se sabe quanto mais cedo sair um exército em campanha, tantos mais enfermos haverá nele até os fins de Maio, ou meado de Junho; que quanto mais tarde começar mais raros serão os enfermos.

A segunda temperatura do Ar que experimentam os Soldados continuamente é aquela depois dos princípios do mês de Maio, até quase os fins do mês de Julho: os calores então são continuados; as noites por pequenas não são frias: nesta cisão nunca se observam nevoeiros: os orvalhos são moderados, e aqueles que caem então não são ordinariamente nocivos; o calor não é misturado com humidade notável, nem podridão. Daqui vem que nestes meses os exércitos são os mais sadios, mais capazes de fadigas, e de sofrer todos os trabalhos da guerra: por acidentes extraordinários, como se estes meses fossem frios, ou chuvosos, poderá haver mais doenças do que referimos: como também se acamparem em lugares alagados, perto de paules, ou águas encharcadas, ou de baixo de bosques, é certo que a atmosfera adquirirá qualidades nocivas.

As doenças nestes meses são ordinariamente febres, reumatismos; mas sem malignidade; e se os enfermos forem tratados com método e ciência pouco se podem temer os maus sucessos.

Os grandes calores, como os grandes frios sempre começam depois dos solstícios: os grandes calores, ou grandes frios continuados por si sós não são tão nocivos como se crê vulgarmente; mas raríssimas vezes se observam, sem serem acompanhados de humidade considerável: por esta razão os meses de Agosto, Setembro, e em Portugal os princípios de Outubro, são os mais doentios, e fatais aos exércitos.

As noites dos meses de Agosto, Setembro, e Outubro são já maiores, que as de Junho; são mais frias e húmidas à proporção do calor dos dias daqueles meses: em vinte e quatro horas sofre o Soldado um calor ardente, relaxa-se o corpo; e com a humidade,

sereno, e orvalho, e frio depois de pôr-se o sol até à madrugada, suprime-se a transpiração.

Vimos acima quando falamos das qualidades do Ar que duas coisas eram potentíssimas para gerar a podridão: a primeira o calor tão intenso como o do corpo humano; a segunda a humidade. Estas duas causas vemos constantemente juntas num exército nesta quadra do ano em campanha: todos sabem os ardores que experimentam então os Soldados; mas poucos a humidade que reina nas barracas, os vapores, e exalações que se levantam da terra coberta delas esta humidade, com a transpiração, que sai dos corpos dos Soldados, fica detida e encerrada na mesma barraca: mas o Soldado é obrigado a dormir e respirar aquele mesmo Ar.

Muito pior será se o Soldado suado e fatigado se deitar em cima das relvas à sombra, e muito pior com a cabeça e o corpo expostos ao sol: vimos acima que a terra, e principalmente com erva, transpira uma terça parte mais do que a água exposta ao mesmo calor da atmosfera. Enquanto os campos conservarem a verdura, e as árvores folhas verdes; enquanto os rios, as fontes, e os lagos, ou lagoas, conservarem águas frescas, e sem serem alteradas pelos insectos ou podridão, sempre se levantarão assaz de vapores que façam a atmosfera húmida, e o calor daquela quadra do ano, não disporá os corpos a apodrecer. Os sítios levantados, os montes, e as serras onde ordinariamente reinam os ventos ou pela manhã, ou depois do meio dia, poderão diminuir em parte as impressões que fazem nos corpos humanos os ardores do sol com a atmosfera húmida. Logo que faltam os ventos, logo que os bichornos começam, apenas podemos respirar, sentimos uma grande fraqueza, sendo a causa que a atmosfera não se ventila; então começam os nossos humores a apodrecer; aparecem então pelos fins de Julho, ou princípios de Agosto febres intermitentes, febres ardentes, *cholera morbus*, disenterias, doenças, todas filhas da podridão dos humores.

A secura do clima, junta com os ardores do sol nestes mesmos meses do Estio, causam outros males mais violentos, mas que são sempre acompanhados com a podridão dos humores. Se os campos vierem secos, se a terra se abrir com gretas tão profundas às vezes, como se vêem no Alentejo, que parecem abismos; todas as árvores sem folhas, ou tão secas, como se fossem torradas; se o terreno for de areia, rochedos, sem ladeiras, nem montes, rios, nem lagos, então os ardores do sol secam e destroem a fábrica dos nossos corpos, dissipa-se o mais subtil dos humores, vêm acres, apodrecem por último, muitas vezes sufocam-se num instante, ou fazem-se congestões mortais no cérebro e nos bofes: cada dia vêem-se desastres nos segadores, e malhadores que se dei-

tam a dormir expostos ao sol: morrem apopléticos, ou com uma inflamação violenta do bofe. Nos desertos da Arábia, e em alguns lugares do Golfo da Pérsia, são os ardores do sol tão activos que se gera um Ar, ou vento tão adurente que mata num instante; os habitantes chamam-lhe *Samiël*, ou vento pestilento: como todos aqueles lugares são secos áridos, a maior parte areais, não recebe deles a atmosfera a humidade necessária à respiração salutar do corpo humano.

Ou que o exército sitie uma praça, ou que esteja acampado, ou ainda mesmo em guarnição nesta quadra do ano é força que se gere muita corrupção no Ar e, por consequência, doenças e enfermidades.

Já vimos os efeitos do calor e da humidade da atmosfera; como cada dia se vai aumentando até os fins de Agosto a podridão será maior: as águas por se haver delas evaporado o mais subtil vêm turvas, limosas, com os excrementos da roupa que se lava nelas e outra infinidade de matérias animais que nelas se juntam, como são o resto da comida de uma armada, os animais mortos, os seus excrementos; todo o terreno coberto de barracas, onde o Ar sempre é impuro, daqui vem que cada dia se aumenta a podridão, ao passo que os calores acharem as disposições que relatamos.

Neste tempo, quero dizer, pelos fins de Agosto ou princípios de Setembro todas as doenças que reinam são causadas da podridão dos humores; as feridas as fracturas e deslocações vêm mortais porque os humores do corpo ou estão já sumamente alterados, ou quase podres: neste tempo digo a mortandade de um exército sempre é maior: neste tempo poderá calcular o General que terá pelo menos a décima parte enferma e incapaz de pelejar: às vezes viu-se mais da quarta parte de todo o exército.

A quadra do ano mais fatal para um exército é a do Outono. Começa desde os fins do mês de Agosto até os princípios de Novembro. Neste tempo os dias e as noites são com pouca diferença iguais: daqui vem que as noites são sempre mais frias que os dias: ao passo que os dias são mais quentes; o sereno e os orvalhos são à proporção mais frios e abundantes: os nevoeiros, às vezes, juntam-se a aumentar a humidade e a podridão da atmosfera, principalmente se o exército estiver acampado nos bordos baixos dos rios, junto de lagos ou águas encharcadas, em campanhas rasas, e longe de montes ou serras, debaixo ou junto de bosques.

As chuvas moderadas por um dia ou outro refrescam o Ar e principalmente depois de alguma trovada, renova-se e purifica-se: mas as chuvas continuadas aumentarão mais a podridão dos humores. A humidade das barracas, dos vestidos, dos sapatos, dormir e estar exposto ao sereno, e aos orvalhos, às ve-

zes obrigados os soldados a dormirem por terra, húmida e molhada, todas estas alterações aumentarão as enfermidades e doenças que dissemos acima.

Poderá considerar o Médico do exército a facilidade, ou dificuldade, que terá para curar as feridas pela disposição que terão os humores para apodrecer: quando observar calores continuados por três meses com humidade excedente e podridão da atmosfera pelo terreno, águas, bosques, charcos, paulões, ou falta deles, então poderá calcular não só o número dos enfermos que terá neste tempo, mas a dificuldade ou facilidade de os curar.

Poucos foram os Autores que escreveram com aplauso da Conservação da Saúde dos exércitos, e da cura das doenças que os destruíam. Muitos Médicos escreveram da febre Hungárica, ou das doenças que destruíram os Exércitos Imperiais, que militaram contra os Turcos naquele Reino. Mas somente João Pringley, Físico-mor do Exército Inglês, na Guerra da Flandres em 1742. Foi aquele que desta matéria com sumo proveito do género humano escreveu o livro citado abaixo<sup>105</sup>.

É notório a todos aqueles que militaram na Hungria, Rússia, Flandres, e em Itália que a maior parte dos exércitos perecem depois do meado de Agosto até os princípios de Outubro pelas febres ardentes, terças dobres, perniciosas e disenterias, e que o número destas doenças sempre excede a metade daqueles mortos na guerra, e dos feridos. Até agora foi opinião constante dos Oficiais Gerais, e mesmo dos Médicos militares, que os frutos verdes, ou maduros, a grande quantidade de vinho e de aguardente, de que usavam os Soldados, eram a causa daquela mortandade; o que é engano manifesto; e que a experiência me fez ver evidentemente.

Se considerarmos atentamente na natureza e efeitos dos frutos do Outono, são antes contra a podridão dos humores que para produzi-la, principalmente comidos com pão. Eu vi no ano de 1736 no sítio de Azoff cair em disenterias, e febres remitentes mortais a terça parte do exército Russo sem haver comido naquele deserto o mínimo fruto do Outono. Sei que nas duas campanhas pelos bordos dos rios Niepper e Neister até quase os bordos do mar Negro, que fizeram os Russos, mais da terça parte dos Soldados, ou morreram ou adoeceram de disenterias mortais, sem haverem tocado fruto algum do Outono.

É falsíssimo que o vinho e a aguardente, nem ainda bebida com excesso, causem disenterias e febres castrenses: estas bebidas tomadas com moderação são o melhor remédio contra elas; e se com ex-

cesso se beberem poderão causar outros males, mas jamais disenterias, e febres podres.

Aumentará a mortandade dos Soldados neste tempo do Outono se acamparem no mesmo lugar por muitas semanas; e muito mais se se prolongar a campanha até começarem as chuvas, e as noites frias: sendo uma regra geral para a conservação dos exércitos sair em campanha o mais tarde, e acabá-la o mais cedo, quero dizer pelos fins de Setembro.

Não consideraremos o Inverno pela quadra do ano, mas só pelo tempo que o exército ficar nos quartéis; estende-se ordinariamente depois de quinze de Outubro, até quinze de Março ou de Abril. A temperatura então dominante do Ar é fria e húmida: mas saudável se for moderadamente fria e seca, sendo a humidade dominante em todas as sessões a qualidade mais contrária à Saúde dos Soldados.

As enfermidades neste espaço de tempo são geralmente inflamatórias; mas misturadas com as enfermidades do Outono, muitas são recaídas das febres intermitentes ou quartãs, que aparecem no Inverno debaixo da forma de diarreias, icterícias e hidropesias: destas duas sortes de doenças, quero dizer agudas, quais são os pleurizes, esquinências, tosses e catarrhos inflamatórios, e crónicas estão os Hospitais militares ocupados então.

Terminam ordinariamente estas doenças por sucessos funestos, ou estendem-se até o mês de Maio. Aqueles enfermos com disenterias, febres ardentes, e febres intermitentes, que escaparam no Outono, ficam sempre dispostos a recaírem no Inverno logo que se esfriam subitamente, ou que se expuseram ao vento e à chuva; então aparecem estas doenças complicadas de inflamação causadas do frio e de podridão que ficou adormecida com a mudança do Ar do Inverno: então sucedem tosses contínuas que terminam em supurações do bofe, em hidropesias, às vezes em febres intermitentes, que aparecem pelos fins de Fevereiro, e se curam às vezes pelo vigor da natureza, com o calor constante da Primavera por todo o mês de Abril e Maio.

Temos mostrado a que doenças estão sujeitos os Soldados em todas as quadras do ano, ou eles estejam em campanha, ou em quartéis. Agora veremos as doenças a que estão expostos, e que se geram por estarem juntos tanto nos quartéis, como na campanha em barracas, e por último nos Hospitais.

Vimos acima que o Ar, que uma vez foi respirado por um animal, fica destituído daquela vitalidade que tem, e que serve para prolongar a vida. Vimos que se um homem respirar dentro de uma talha tão tapada pelo pescoço que não dê acesso ao Ar exterior que não respirará sem ânsia por um minuto de tempo: se continuar a respirar o mesmo Ar morrerá sufocado

<sup>105</sup>Diseases of the Army. London, 1751, in 8.º.

em dois ou três minutos. As experiências relatadas de Estevão Hales confirmam o que venho a dizer.

Morre o homem sufocado por duas causas, a primeira porque o Ar uma vez respirado fica destituído daquele fogo elementar que está espalhado por toda a atmosfera. A segunda que o Ar que foi uma vez respirado trouxe consigo o bafo, trouxe consigo aquelas partículas podres que se separam no bofe, de tal modo que fica incapaz de prolongar a vida ao animal, se o respirar segunda vez: morre porque o sangue no bofe não se depura dos hálitos podres que a cada pulsação saem do bofe: morre porque no Ar já não há aquele espírito de vida que vivifica os animais: morre porque as partículas podres com que está o Ar embebido aumentam a podridão do animal quando as torna a respirar.

Quisera, sem comover-me, pôr diante dos Médicos, dos Cirurgiões e, sobretudo, diante dos Generais, o estado eminente da morte a que estão tão sujeitos os Soldados, ainda muito longe do inimigo: mas como o vi e lamentei muitas vezes, perdoe-me quem ler este capítulo se nele tiver mais parte a humanidade do que a ciência. Consideremos dez, vinte, e, às vezes, uma companhia inteira de Soldados dormindo num aposento, ou caserna, com as portas e janelas fechadas; consideremos os hálitos e vapores que se levantarão daqueles corpos, ordinariamente moços, robustos, com camisas sujas, meias, com sapatos molhados, e às vezes os vestidos; que insuportável será o cheiro por toda a noite; que hediondo pela manhã logo que se abrem as janelas?

Consideremos na campanha dez ou doze Soldados encerrados numa barraca abotoada, em lugar tão estreito, que cada um toca ao outro, depois de haver cumprido de dia as obrigações de Soldado, cheio de suor, de poeira, sem mudar, nem descobrir parte alguma do seu corpo, consideremos o Ar daquela barraca; estará cheio de exalações fetidíssimas, ingratas, e que farão nausear ainda a quem estiver acostumado a semelhante vida.

Mas o mais lamentável é ver e tratar os Hospitais tanto nos quartéis, como da campanha: estes são sempre com excesso infinito mortíferos, se neles houver muitos feridos, e reinarem disenterias. Quem viu mil enfermos metidos em quatro ou cinco salas, sem limpeza do suor, com sangue coalhado das feridas, de matéria, e das matérias podres delas, às vezes misturada com os excrementos de todo o corpo, quase todos fabricitando, sem mudar nem de sítio, nem de cama, nem de Ar, enjoando a cada instante, é força que considere que naquele lugar para acabar a vida, não se necessita de outra doença, que respirar aquele Ar.

Quem considerar atentamente que o Ar uma vez

respirado fica não só incapaz de continuar a vida de quem o respira, mas que além daquele defeito, tem outro que é fazer apodrecer tudo o que tocar, verá logo como os humores dos Soldados estão expostos por esta única causa, mais facilmente a apodrecer, que pelas fadigas, pelos ardores do sol, e pelas neves, e chuvas. Lamentei muitas vezes que não tinha palavras assaz enérgicas para persuadir este dano de dormirem, e comerem muitos juntos, fechadas as portas e as janelas: lamentei que não aprendiam a evitar estes danos pelos funestos sucessos, que sempre atribuíam a outras causas, por exemplo que a farinha era podre, que o pão era mal cozido; que as marchas foram forçadas, ou pelos calores, ou pelas neves: é certo que destas causas poderão resultar muitas doenças; mas nenhuma tem, nem terá jamais a malignidade do Ar respirado, do Ar já podre, que faz apodrecer o mais subtil, e o mais activo dos nossos corpos, se viverem em quartéis, barracas, ou Hospitais como vivem ordinariamente os Soldados.

Do Ar respirado, do Ar destituído da vitalidade, do Ar embebido do bafo e vapores do bofe como do fumo ou transpiração que sai de toda a pele humana, das partículas podres que se levantam das feridas, e principalmente dos excrementos dos disentéricos, se gera aquela indomável, e mortífera febre de contágio, do qual demos a história no capítulo como se devia corrigir o Ar das prisões.

O que faz parecer tantos Soldados desta febre é o não ser conhecida pelos Médicos; entra no Hospital, por exemplo, um Soldado com uma terçã, observa o Médico dois acessos dela, regulares, e conforme a sua natureza; aplica-lhe os remédios, que lhe convém, e depois do quinto ou sexto dia repara que este enfermo está muito abatido, que delirou, e não dormiu, que começa a tremer, pensou o Médico em febre contagiosa? Não. Cuida que é uma febre intermitente, que aqueles sintomas mostram ser pernicioso, e que não mudam a primeira indicação; miserável enfermo? Entrou com uma febre benigna, e o Ar corrupto do Hospital, do campo, ou da prisão, produziu nele em quatro ou cinco dias outra febre diferente da primeira, e tão diferente, como ela é mortal, e a primeira benigna.

Assim entram os feridos sem perigo de vida: mas no Hospital vêm adquirir esta febre contagiosa causada pelo Ar respirado e podre: depois dos primeiros dias caem na febre da prisão ou contágio, vêm a morrer dela, e o cirurgião e o oficial acusa a letalidade da ferida. É verdade que as feridas nestes Hospitais onde reside esta febre, facilmente caem em gangrena; os ossos descobertos do pericrânio, ou do perióstio, como os tendões secariam em poucos dias; parecem feridas ervadas, e principalmente aquelas de tiros de

bala, porque o Ar respirado e podre tudo converte em podridão.

Parece-me que qualquer ficará persuadido do sumo dano que causa o Ar respirado, podre e encerrado para viverem nele e convalescerem os Soldados ou nos quartéis ou na campanha; e se universalmente no moral é verdadeiro o judicioso reparo de Plínio<sup>106</sup> com maior razão se pode dizer «Meu Deus quantos males provêm ao homem, nascidos do mesmo homem»!

## Capítulo XXII

### Meios para prevenir as doenças referidas

É superior a toda a precaução regrar uma multidão de homens, ainda na mais estrita disciplina, sem que neles haja doenças e enfermidades. O que se pode pretender é que pelos meios mais a propósito, executados pelo poder da disciplina militar, a maior parte deles fique isenta dos maiores males ou da morte. Não será jamais bastante toda a diligência e capacidade dos Médicos e Cirurgiões se o exército não tiver regramentos de guerra determinados a este efeito, como tinham os Romanos e têm hoje algumas nações que conheço<sup>107</sup>. Nem estes bastarão ainda se os Capitães Generais não insistirem na observância; considerando que nenhuma empresa poderão intentar, ou conseguir, sem o vigor dos Soldados; sem conhecer em que tempo, em que clima, em que sítio, terá o exército mais ou menos combatentes.

Já todos os Oficiais militares têm cuidado não só de evitarem o ardor do sol depois das nove horas da manhã, até às cinco da tarde; mas ainda o ordenam aos Soldados: por essa razão exercitam-se, e marcham depois de nascer o sol até que seja molesto o seu calor, e a mesma temperatura de Ar observam de tarde. Já castigam levemente àqueles que se deitam nas marchas pelos caminhos, ou nas relvas, ou que dormem fora das suas barracas. Copiarei Vegetio<sup>108</sup>, Autor tão instruído das leis militares de Roma,

<sup>106</sup>At Hercules homini plurima ex homine sunt mala! lib. VII, præfatione.

<sup>107</sup>*Ordonnance du Roi portant Règlement concernant les Hôpitaux militaires, du 1 Janvier 1747.* Paris, de l'Imprimerie Royale, 1747, in 12.º.

<sup>108</sup>Nunc... «quemadmodum sanitas custodiatur exercitus admonebo; hoc est, locis, aquis, tempore, medicina, exercitio... Ne aridis, & sine opacitate arborum, campis, aut collibus, non sine tentoriis, æstate milites commorentur. Ne tardius egressi, & calore solis, & fatigatione itineris contrahant morbum, sed potius in æstate, luce, coepto itinere ad desinata perveniant». Lib. III, cap. 2

como judicioso, nesta parte pertencente à conservação da Saúde, mais comentando-o neste tratado do que traduzindo-o.

Mas os ardores do sol ainda que sofridos por poucas horas sempre são mais insuportáveis nas marchas que no campo: o peso das armas, bandoleiras e mochila esquentam e fadiga tanto o Soldado como o Ar do mês de Abril ou de Maio: todo o cuidado consiste, então, no Soldado não se esfriar de repente: já se sabe o dano que causa beber água fria, e mesmo o vinho, suando, se imediatamente deixar de caminhar ou exercitar-se violentamente; por precaução acertada seria melhor não beber naquele estado, mais do que alguma colher de aguardente, ou misturada com água: abaixo falaremos mais largamente da bebida dos Soldados.

Parar de repente, desabotoar os vestidos, expor todo o corpo coberto ou descoberto ao vento e Ar fresco, vindo fatigado e suado, é tão nocivo como beber frio naquela postura. Mas o que sucede cada dia aos Soldados nas marchas é de igual prejuízo à sua Saúde. Chegam a uma vila dão-lhe o bilhete de quartel, já o patrão nomeado o aceita, já vai requerer do Juiz a sua preeminência ou imunidade, já por valia muda o bilhete entregue e dá outro aos Soldados, em lugar do quartel em primeiro lugar assinado.

Por todo este tempo está o pobre Soldado deitado ou sentado na rua, cansado, fatigado e suado, ordinariamente ao sereno por uma, e às vezes mais horas, enquanto o patrão prova que é nobre, e que deve ficar isento da passagem: o que sucede é que o miserável Soldado ganha uma febre diária pelo menos, às vezes uma febre contínua, e outras um reumatismo.

Vi eu também em outro Estado que logo que da Capital da Província se ordenava ao Juiz do lugar, vila, ou cidade aquartelar por uma ou duas noites, um ou dois Regimentos com tantos Soldados e Oficiais, que o Juiz era obrigado dois dias antes de chegarem escrever em cada porta principal de cada casa com um pedaço de greda branca o número dos Soldados e *dos Oficiais* que se aquartelariam nelas, com o nome do Regimento. Entrava na vila, ou cidade o Regimento, ou Regimentos marchando, e sem desfilar iam entrando tantos em cada casa, como estavam escritos nas portas, e do mesmo modo os Oficiais. Deste modo, poupava-se a Saúde e o tempo do pobre e fatigado Soldado.

Tanto quanto o serviço militar o permitir seria conveniente que todo o trabalho militar começasse antes de nascer o sol: aquele fresco da manhã fortifica o corpo, já relaxado no dia antecedente pelo calor. Todo o trabalho então ainda que penoso será mais suportável que no resto do dia. Esta será, pode ser, a razão porque dispõem uma peça de artilharia e

soam a alvorada ao romper da alva nos campos militares.

Como nos climas setentrionais se mudam as sentinelas cada quarto de hora nos rigores do Inverno, assim seria necessário mudá-las tão amiúde nos climas austrais, como são os das Espanhas e de Itália meridional, quando os calores são intensos.

Como também nos mesmos climas frios dão capotes às sentinelas contra a inclemência do frio, assim também seria necessário dar tais chapéus forrados de barretes de couro, ou feitos de papel branco em pasta, que servissem de casquete; o que defende a cabeça admiravelmente dos raios ardentes do sol.

Não é só por honra que os Orientais cobrem a cabeça com aquele avultado turbante branco: é também para defendê-las dos ardores do sol. Um homem vestido desta cor não sente tanto calor como aquele que estiver vestido de negro ou de outra qualquer. Os raios do sol espalham-se na cor branca, e na negra concentram-se.

O soldado de sentinela que estiver parado e imóvel sentirá os ardores do Sol com muito maior dano da Saúde do que passeando ou caminhando. Nenhuma sorte de vestido defende mais o corpo do excessivo calor do que o couro, ou peles curtidas; todos sabem quão estimados são para este efeito os coletes de anta: os Calmucos, Nação Tártara que vive pelos bordos do rio Volga, clima ardentíssimo no Estio, defendem-se dos ardores do Sol com vestidos de peles com o cabelo, ou lã para fora, e o carnaz para dentro, e a cabeça do mesmo modo. Seria muito pouca a despesa se cada Soldado tivesse a sua véstia forrada até às cadeiras de peles de cabra, ou carneiro curtidas, e surradas em branco; sorte de vestido que o defenderia também contra o frio do Inverno. No campo deveriam-se cobrir as barracas com ramos de árvores, com erva, fazendo esteirões dela torcida, o que defenderia eficazmente os ardores do Sol.

Ainda que em Portugal e nos seus dilatados domínios poucas precauções sejam necessárias contra a severidade do frio, poderá suceder que pelo dilatado sítio de uma praça, ou outra qualquer importante operação militar, seja necessário que o exército fique por todo o Inverno em campanha.

O frio começando por graus, sem nevoeiros nem chuva, não é tão prejudicial à Saúde como vulgarmente se considera: o que ofende sensivelmente são as súbitas mudanças de calor para o frio e de frio para o calor; e, principalmente, quando depois das chuvas estando a atmosfera temperada, subitamente começam a ventar os ventos Nortes e Nordeste; estas mudanças causam os pleurizes, males inflamatórios do peito, e esquinências.

Nenhum Soldado ainda que forte, e valeroso é ca-

paz de empresa alguma tremendo de frio<sup>109</sup>. Para ocorrer a esta tão ingrata e sensível moléstia, seria necessário que cada Soldado tivesse uma palmilha de baeta forte simples, ou forrada de pele como dissemos acima, tão longa que entrasse nos calções; que trariam vestida até o fim da Primavera. Sendo constante observação dos Médicos que para conservar a Saúde vigorosa se devem vestir cedo os vestidos que defendem do frio, e deixá-los o mais tarde, quero dizer nos fins de Abril ou Maio. Os sapatos deviam ser de sola forte, com palmilhas ou de palha tecida, ou de abas de chapéu para defender-se da humidade.

Nem os Oficiais nem os Soldados confiem nas botas ou borzequins de couro para defender-se do frio: qualquer parte do nosso corpo coberta de couro, contanto que não seja dobrada de baeta ou pano, sofre mais frio, ou gela-se mais depressa, do que se estivesse coberta só de pano ou baeta. Assim, ter a cabeça coberta com casquetes de couro para defender-se do frio e aumentá-lo: deve-se cobrir com outro de pano, ou com uma carapuça. Nas marchas poderão-se mandar acender fogos na retaguarda, se o serviço militar não permitir encobri-las.

Se o frio for junto com a humidade, será mais sensível e pernicioso: depois de molhado aquele que ficar quieto exposto ao frio ou ao vento Norte não há doença, principalmente do peito, que não possa ter nesta alteração a sua origem.

O tempo húmido sempre é o mais nocivo de todos, tanto no Inverno como no Estio. Vimos acima que logo que o calor se juntar com a humidade demasiada, que se gera podridão, e por consequência que a atmosfera se infecta: no Inverno a humidade é igualmente nociva; o frio penetra então mais profundamente o nosso corpo e geram-se todas as doenças inflamatórias tanto do peito, como de todo o corpo, como são os reumatismos. Não só no tempo das chuvas a humidade é notória, mas muito mais quando os campos estão cobertos de neve, ou de geada, então é que se requer o quarto, a cama, e o vestido mais quente e seco do que em qualquer outro tempo; porque o Ar então é extremamente húmido; não se ignoram os danos dos nevoeiros, e quão mal sadios são os bordos dos rios, e dos campos alagados, onde são mais frequentes.

Vimos acima os danos das habitações baixas, como viver e dormir nas adegas, em casas térreas, sem calçadas, nem sobrado; e que é engano considerar serem mais sadias por estarem reparadas do frio pelas portas e janelas; a humidade destes lugares bai-

<sup>109</sup> «Ne sævâ hyeme iter per nives ac pruinas noctibus faciant, aut lignorum patiantur inopiam, aut minar illis vestium suppetat copia. Nec sanitati enim, nec expeditioni idoneus miles est, qui algere compellitur». *Vegetius, ibidem*.

xos é mais pernicioso, do que o frio dos quartos ao primeiro e segundo andar, desguarnecidos de portas e de janelas: os palheiros devem ser preferidos às casas dos lavradores ordinários, térreas e sem serem forradas.

Vimos acima que as casas e todos os edifícios que não foram habitados por muito tempo que são os mais contrários à Saúde, por serem húmidas e conservarem um Ar corrupto e infectado; e que não se devia dormir nem habitar nelas sem primeiro mandar antes acender fogo, defumando-as com muita pólvora ou enxofre.

Com estes conhecimentos poderão dar tais ordens os Officiais ou nas marchas ou nas guarnições que possam os Soldados preservar-se da humidade dos quartéis, escolhendo os lugares mais altos para habitar, mandando purificar, secar e limpar antes as casernas, e outros edifícios não habitados, que de ordinário servem para aquartelar os Soldados.

Quando os quartéis são os mais incómodos e nocivos é quando o número dos prisioneiros aumenta o número de quem os ocupa: como lhes faltam camisas, meias e sapatos para se mudarem, como vivem encerrados, como não podem ter limpeza alguma, então gera-se a podridão do Ar, e por consequência a dos seus humores; daqui nascem doenças que vêm contagiosas aos mesmos vencedores.

Vimos acima, falando dos Hospitais e das prisões, os perniciosos efeitos de viverem encerrados muitos juntos: se os Generais não tiverem a providência de prevenir estes males nos quartéis serão mais destruidores do seu exército do que a espada do inimigo. Consiste na limpeza daquelas casas onde estiverem, ordenada com vigor e castigo, e que haja abundância de vinagre e de pólvora. O vinagre para lavarem as mãos, borrifarem amiúde o sobrado com ele: estenderem panos, ou farrapos de linho, ou lã ensopados nele continuamente. Queimar porções de pólvora para defumar duas ou três vezes por dia e, sobretudo, ainda que seja no Estio fazer fogo pela manhã em cada quarto onde dormirem muitos Soldados juntos, e que sejam obrigados a viverem encerrados: mandar abrir chaminés em cada quarto, ou buracos, no seu tecto, ou descobrir algumas telhas no telhado.

O comum dos homens quando vivem no campo não consideram outros inimigos da Saúde que o calor excessivo ou o severo frio: mas raras vezes pensam a humidade se não é quando chove: o que é engano porque a humidade, tanto no tempo do Estio como do Inverno, gera-se continuamente pelas exalações de muitos corpos viventes encerrados no mesmo lugar.

Dentro das barracas a humidade é notável pela evaporação do terreno, pelas exalações dos corpos

dos Soldados e pela sombra que as mesmas fazem. Dormem oito até doze Soldados em cada barraca que fecham e abotoam contra o frio ou contra a chuva, então não só a humidade do terreno é maior, porque evapora mais pelo calor dos corpos, mas é mais pernicioso porque fica no Ar encerrado e respirado muitas vezes.

Logo que os Soldados forem obrigados a dormir por mais tempo, que o de uma noite num lugar, deveriam fazer um rego à roda de cada barraca e a terra, ou a areia que dele cavassem, deveria servir para aplanar e cobrir o terreno que a barraca cobre: este mesmo havia de ser coberto de palha, de ramos, de feno, de tábuas, ou qualquer outra matéria que pudesse servir de cama e impedisse a humidade da terra.

Ao mesmo tempo por todo o dia deveria estar a barraca aberta por baixo, e pela porta, para que o Ar passasse livremente, e se ventilasse. Cada dia deveriam expor a secar ao Sol tudo aquilo que servisse de cama, renovando-a ou fosse de palha, ou de feno; não só para secá-la, mas também para dissipar as partículas podres da transpiração e do suor que se lhe comunicasse.

Costumam os Officiais terem as suas barracas sempre fechadas e bem guardadas com sentinelas, contentam-se com mandar abrir só e levantar as marquêsas: não cuidando que do terreno coberto por elas se levantam vapores, e principalmente se estiver coberto com erva, ou torrões com os quais erradamente mandam igualar o terreno, o que seria mais acertado com areia grossa; a mesma precaução de mandá-las abrir por todo o dia se devia ter, como aconselhamos naquelas dos Soldados, e mandando cobrir toda a área onde habitarem com panos encerados, e mesmo de muito pouco custo; se mandarem meter algumas varas de pano grosso de estopa em cera derretida com pouco azeite: estes panos assim encerrados resistem eficazmente aos vapores e exalações do terreno, como a experiência nos convence cada dia, da repugnância que tem a água para misturar-se com o azeite, ou com a cera.

Nos sítios das praças, é obrigado às vezes o exército acampar sobre atoleiros, campos alagados, e às vezes em cima da água mesma. O pobre Soldado molhado de dia tem por cama então o lodo e a humidade: para prevenir a destruição certa desta sorte de vida, deveria entrar na despesa das barracas mandar fazer uma certa quantidade destes panos encerados sobre os quais dormiriam os Soldados dentro delas. Todos acusarão a despesa e o aumento da bagagem; mas a quem pertencer fica a considerar se o custo desta provisão é tão prejudicial como a perda do Soldado.

Os Officiais que quiserem sofrer menos frio den-

tro das barracas poderão fazer queimar uma pequena porção de aguardente de cabeça, ou espíritos, com as portas abotoadas; o Ar se modera a uma temperatura tal, semelhante à do mês de Maio.

O império da moda estendeu-se ainda àqueles que não devem ter outra destinação que defender a sua pátria. Vemos hoje todos os regimentos vestidos e fardados à Francesa, mais por costume que por ciência militar. Nas marchas, nas sentinelas, fazendo exercício, e em todo o serviço militar está o pobre Soldado exposto à neve e à chuva: quanto mais covados de pano tiver supérfluos em cima de si maior peso e maior provisão de doença e de pena ganhará: aquelas pregas da casaca, aquelas abas dela tão inúteis para aquecê-los ou repará-los, dobrando-as para trás e atando-as com colchetes, aquelas mangas desgarradas, tudo são tantas esponjas inúteis para se ensoarem na chuva, nas águas dos rios que passam a pé, ou a nado. Parece que devia entrar na consideração também o vestido dos Soldados, e fazê-lo tão curto, ou tão longo, tão estreito e apertado, como os sapatos, com os talões que viessem a meia perna, que servissem para defender o corpo do frio, e não para luxo, nem adorno.

Daqui se vê quão necessário é o conhecimento dos lugares ao General para mandar acampar neles, e escolher aqueles para este efeito, os mais enxutos, os mais secos, os mais areados, os mais distantes dos espessos bosques, paules, campos alagados e bordos de rios e ribeiras baixas e húmidas.

### Capítulo XXIII

## Meios para prevenir a corrupção do Ar no Campo, nos Hospitais e nas Casernas

Até agora consideramos prevenir os danos que resultam somente da intempérie das sessões: todos se persuadiram preveni-los, porque cada um sente o calor, o frio e a humidade: mas muito poucos conhecem como se corrompe o Ar e como se gera a corrupção dele nos lugares mencionados no título deste Capítulo.

Parece supérfluo repetir aqui como se gera o Ar corrupto e como faz apodrecer os humores do corpo; o que temos por todo este tratado já repetido muitas vezes.

É certo porém que tanto mais tempo estiver um exército acampado num sítio, ainda o mais sadio; quanto mais tempo estiver exposto pelos meses de

Julho, Agosto e Setembro aos ardores do Sol, principalmente se a humidade ou da atmosfera, ou do terreno se juntar com o calor, que nesse caso é impossível que não sofra o exército enfermidades causadas da podridão dos humores, como são febres remittentes, ardentes e disenterias.

Por essa razão deve considerar o General mudar amiúde o acampamento se quiser conservar o exército com Saúde; se o não fizer será obrigado a fazê-lo depois de estar já o contágio radicado nos Soldados, que se mostrará pela mortandade. É bem natural pensar que um campo habitado por qualquer exército, por um mês ou seis semanas, que há-de cair enfermo naqueles meses do Estio: considerem-se as imundícies que contraem as águas tanto dos rios como das fontes de que usam aqueles Soldados: considere-se a podridão daqueles cadáveres, dos animais, das feridas, dos excrementos do corpo humano, de tantas matérias vegetais e animais que cada dia apodrecem naquele campo depois de servirem ao uso dele, e então qualquer se persuadirá que aquele Ar virá corrupto e, por último, pernicioso a todo aquele que o respirar. Vegecio<sup>110</sup> diz que estes males não se podem remediar que pela frequente mudança do campo, o que merece a maior reflexão do General que quiser conservar o seu exército.

As águas encharcadas, os tanques e os lagos jamais começam a apodrecer sem que precedam calores intensos que as obrigam a evaporar; então vêm turvas, grossas, limosas e de cor verde: seria então bem conveniente alagar todos aqueles lugares com águas vivas, deste modo se emendaria aquela podridão.

As chuvas moderadas, mas repetidas antes que as fontes e os rios se sequem e as águas venham podres refrescam o Ar e dissipam as exalações dele principalmente depois das trovoadas: mas aquelas primeiras chuvas que vêm depois dos prolongados calores, quando a terra está já seca e aberta com gretas, e que as águas começam a apodrecer, são nocivas; o cheiro que se levanta então da terra é ingrato, sulfúreo, ou como de fumo de carvão; e todos os que cuidam da sua Saúde em Portugal não saem fora de casa naquele dia. Estas chuvas devem-se evitar, tanto quanto permite a vida do Soldado do mesmo modo que o sereno da noite uma ou duas horas antes e depois do Sol posto.

A disciplina exacta na limpeza seria o remédio eficaz contra a corrupção do Ar. Um leve castigo a todo

<sup>110</sup>«Si autumnali æstivoque tempore diutius in iisdem locis militum multitudo consistat, ex contagione aquarum & odoris ipsius freditate vitiatibus & ære corrupto perniciosissimus nascitur morbus, qui prohiberi aliter non potest nisi frequenti mutatione castrorum». Lib. III, cap. 2.

o Soldado que evacuasse fora das latrinas que se deveriam abrir de propósito nos lugares convenientes à proporção dos Soldados, seria necessária precaução: aquelas que se abrissem depois do mês de Junho até o fim de Setembro deveriam ser mais profundas que nos outros meses: uma vez cada dia teriam o cuidado de mandar deitar uma cama de terra por cima, até que as covas ficassem quase cheias; e ultimamente deviam ser amontoadas de terra, tanto para sinal, como para impedir a exalação: em seu lugar então se abriam outras.

Deve-se ter particular cuidado que os Soldados sequem e enxuguem e exponham ao Sol tudo o que têm nas barracas e tudo o que lhes servir de cama, limpando e renovando o Ar e o mesmo terreno da barraca.

Ainda que nos campos militares raras vezes se poderá aproveitar quem tiver o mando de acampar, do saudável, ou do nocivo dos ventos, contudo seria útil que o General tivesse este conhecimento; como também o mal ou o bem que lhe redundará, se montanhas ou serras, bosques ou alagoas estiverem detrás ou de frente do campo. Na introdução deste tratado parece-me que dissemos o que é necessário saber para tirar deste conhecimento alguma utilidade.

Quando considero os meios que proponho para prevenir a febre contagiosa dos Hospitais e das prisões, persuadindo dividi-los e aumentar o número deles, lembro-me então do célebre dito daquele excelente e ilustre Médico Ricardo Mead Inglês «*que custa muito mais fazer bem à sua pátria, do que fazer-lhe mal*» sei que a maior parte dos homens tudo o que obram é por imitação: nunca até agora viram nem ouviram que numa cidade devia haver um Hospital Geral como porto no qual entrassem todos os enfermos que se deviam curar nele, que só os casos de premura se deviam ali curar e o resto mandá-los para o Hospital fora da cidade; e que os convalescentes destes dois Hospitais seriam mandados restabelecer-se num terceiro também fora da povoação: como isto não tem exemplo, apesar da demonstração que amontoados todos num Hospital Geral é perdê-los, temo, não obstante o referido, que tudo ficará como começou.

O mesmo temor me acompanha em declamar contra os Hospitais gerais dos exércitos e ainda das guarnições se forem numerosos: ainda que tenha por mim o sufrágio de meu condiscípulo João Pringle citado tantas vezes nesta obra, ainda que demonstre não só a perda dos Soldados, mas ainda de todos os assistentes deles, como Cirurgiões, Confessores e enfermeiros, não me persuado que haverá General que consinta que cada regimento tenha seu Hospital particular. Mas ficar-me-á a satisfação que pensei na con-

servação do género humano, fundado na experiência que tenho, e na razão com que demonstro esta necessidade.

É o costume dos exércitos em campanha estabelecerem um Hospital Geral para o qual mandam todos os doentes e todos os feridos: podemos contar que um exército de vinte e cinco mil homens, depois do meado de Julho até os fins de Setembro, terá entre a sexta e oitava parte de enfermos, quero dizer entre três a quatro mil homens pouco mais ou menos.

Consideremos agora qual será a cidade, ou vila de Província que tenha edifício tão espaçoso que possa conter mil e quinhentos enfermos somente, e com muita pena. Consideremos quantos enfermeiros, criados, cozinheiros, Médicos e Cirurgiões serão necessários: já vimos acima, quando tratamos dos Hospitais Gerais das cidades, o número competente dos domésticos e oficiais a cada certo número de enfermos. Veremos logo a impossibilidade de serem bem assistidos os enfermos que saem de um exército se todos se amontoarem num Hospital: naquele estado, naquela confusão, a morte parece o mais doce e o mais desejado tormento.

Determinam a este Hospital Geral um Médico somente: um Cirurgião maior e dois ou três ordinários, e até uma dúzia de aprendizes. Eu tenho a experiência de que nenhum Médico, o mais diligente, o mais zeloso e activo pode ver com reflexão, das cinco da manhã até às onze horas, mais do que cem enfermos. Tenho experiência que nenhum Cirurgião com iguais virtudes pode dar os socorros da sua arte mais que a sessenta por dia. Mas o mal é que o Médico zeloso, o Cirurgião diligente, a todos os mais Oficiais com a fadiga, com o Ar corrupto do Hospital, todos caem enfermos e raras vezes escapam à vida: morrem os Confessores, morrem os enfermeiros e ficam os miseráveis enfermos destituídos de todo o socorro humano.

Quæque ipse miserrima vidi:

Este é o retrato formidável dos Hospitais Gerais da Campanha; e qualquer se persuadirá se leu com medíocre atenção o que está escrito neste tratado.

O remédio consiste em aumentar o número dos Hospitais, e o modo é que cada regimento deve ter um particular com um Cirurgião Maior e dois ordinários com alguns aprendizes. Em alguns Potentados da Europa este método está já introduzido, e para eles não será novidade. Toda a dificuldade será indicar em que lugar do regimento se deve estabelecer o seu Hospital, quem será aquele que o governará e quem terá cuidado da sua economia e transporte de

um lugar a outro; não pertence a este tratado tratar do governo dos Hospitais, mas pela importância da matéria indicarei de passo do que tenho experiência.

Antes que começasse a campanha devia-se dar ordem aos Médicos e Cirurgiões que fizessem uma lista de tudo o que fosse necessário para um Hospital Geral e para um particular a cada regimento. Cada Coronel havia de ter uma cópia destas listas; e o mesmo ter o dinheiro que fosse necessário para conservar dez carretas com os machos necessários nos quais se transportariam as camas e os instrumentos de cada Hospital: ele poderia determinar um oficial que tivesse cuidado da economia de tudo o que necessitaria o dito Hospital: cada regimento seria provido com uma caixa de remédios, cuja lista seria determinada pelos Médicos e Cirurgiões do exército.

Suponhamos o regimento, ou em guarnição ou na campanha; todo o Soldado que caísse enfermo iria para o seu Hospital particular: as queixas que requerem imediato socorro, e todas aquelas que se pudessem ali curar, não deviam os Soldados enfermos delas passar ao Hospital Geral: somente se mandariam aqueles os quais ou necessitassem de operações mais complicadas de Cirurgia ou males crônicos. Qualquer casa espaçosa, palheiro, celeiro dentro das vilas, podiam ser destinadas para estes Hospitais particulares: e em campanha, qualquer aldeia, ou lugar serviria ao mesmo fim: estabelecendo o Hospital Geral no centro destes Hospitais particulares, quero dizer o mais perto que pudesse ser do corpo do exército.

Toda a dificuldade de estabelecer estes Hospitais particulares nos campos militares é o perigo de serem assaltados pelo inimigo e ficarem expostos a maiores desolações que aquelas do Hospital Geral, se nele todos os enfermos se juntassem.

Na guerra da Flandres entre os Franceses no ano 1742 e os Ingleses se fez uma convenção entre o Duque de Noailles e Milord Stairs, Generais de ambos os exércitos, para que os Hospitais de um e outro fossem privilegiados de todo o insulto militar: de tal modo que os Soldados, enfermos e quem tinha cuidado deles tinham socorro dos inimigos e dos seus naturais.

Não é tão alheia deste lugar a digressão que venho a fazer porque levo sempre no pensamento impedir a corrupção do Ar dos Hospitais e livrá-los daquela febre pestilenta que nasce neles e que se junta de novo às doenças primitivas.

Já vimos acima como se devem entreter limpos e perfumados os Hospitais Gerais das cidades e vilas, como também as prisões públicas: parece supérfluo repetir aqui as mesmas precauções: não obstante haver dito bastante, repetirei sumariamente o referido, e acomodando tudo ao tempo de guerra.

Sucedem muitas vezes que se não acha edifício a propósito naquelas vilas, ou lugares perto do Campo Geral para estabelecer nele um Hospital Geral; nesse caso busca-se o edifício mais espaçoso, e todas as paredes do meio, separações feitas de taipa, ladrilho, ou madeira se mandam tirar, e fazer salas espaçosas: o mesmo se deve fazer nos celeiros, nas grandes estrivarias, e palheiros: buscando sempre os lugares mais altos, mais secos, mais areados; ainda que as janelas, e as portas não sirvam de reparo suficiente contra as injúrias do tempo, não se deve reparar nesta falta nas quadras do ano quentes: maior dano provém a um Hospital estabelecer-se em casas téreas, em adegas, e lojas, ainda que pareçam mais agasalhadas, do que o frio, ou o vento que poderão sofrer os enfermos nos lugares secos, e altos. A necessidade à mais potente das leis obrigou muitas vezes a usar de todas aquelas Igrejas para este efeito que não são Paroquiais.

Nem o tumulto da guerra, nem a precipitação de buscar estes lugares serão bastantes para meter os enfermos em lugares que nunca foram habitados, ou que o foram interpoladamente, sem primeiro se limparem, varrerem, esfoliarem, e se perfumarem com os perfumadores acima, ou com muita pólvora queimada, e vinagre fervido. Operações que se deviam continuar por regramento expresso em cada Hospital Geral ou particular, cada dia pelo menos uma vez; sendo necessário às vezes no tempo das disenterias, e quando houver feridos três, e quatro vezes.

O número dos enfermos que deverá conter cada sala, câmara, ou aposento se deverá determinar do modo seguinte: metem-se, por exemplo, dez enfermos numa câmara: suponhamos que entrava a vê-los o oficial que cuidaria da economia e que insistia que ainda podiam entrar nela outras dez camas: o Médico, ou o Cirurgião, representaria que os enfermos devem ocupar em cada Hospital pelo menos três lugares que ocupam três Soldados no campo: não só para haver espaço para servi-los, mas também para que as exalações dos seus corpos não ofendam mutuamente: esta seria a regra de meter as camas tanto nos Hospitais gerais como nos dos regimentos.

A mesma ordem se havia de observar para estabelecer os Hospitais de cada regimento que já dissemos se havia de observar nos gerais, tanto no que pertence à limpeza e perfumaá-los antes de entrarem neles os enfermos como depois que neles estiverem. Mas nestes se requer mais conhecimento como se devem remediar os defeitos que se acharão nas aldeias, e nos lugares, e herdades: ali será necessário mandar limpar o terreno de um palheiro, mandá-lo cobrir de palha, de tábuas, de canas, ou chamiços: será necessário mandar abrir o telhado, ou fazer trapeiras, por não haver janelas, não só para dar curso ao

Ar, e renová-lo, mas também para aclará-lo; tudo isto será necessário que conheça o Médico, o Cirurgião, e também os Oficiais, e pelo menos o económico, não só para submeter os Soldados a estes regramentos, mas os habitantes, a que consintam, e contribuam com tudo o que for necessário para o provimento dos ditos Hospitais.

Os Hospitais gerais dissemos que devem estar fixos e serem como o centro dos Hospitais dos regimentos: os enfermos do principal não necessitam seguir o exército, mas os doentes dos menores devem seguir os seus regimentos. Somente depois do princípio do mês de Julho até começarem os frios e as chuvas do Outono: o movimento de carros, de carretas, e de cavalo não é nocivo às enfermidades do Estio, por serem causadas de podridão: mas qualquer movimento é nocivo às enfermidades inflamatórias, como são catarros ferinos, tosses convulsivas, esquinências, inflamações dos olhos, pleurizes, peripneumonias, reumatismos, inflamações de rins: estas enfermidades reinam depois do mês de Novembro até os fins de Maio: e por esta razão os enfermos dos Hospitais dos regimentos não deviam segui-los: deveriam ficar no lugar onde adoecessem. Com esta precaução nenhum dano se poderia seguir que cada regimento tivesse o seu Hospital particular.

Por repetidas experiências feitas nas campanhas da Hungria, Itália e Flandres, sabe-se que no fim delas se acha um exército diminuto de quarta ou quinta parte somente pelas doenças: o que sucedeu principalmente quando começou a campanha cedo, e que o exército se pôs em quartéis quando começavam os frios: como também quando todos os enfermos se amontoavam num Hospital geral.

Pela observação do Doutor Pringley, Físico-mor do exército Inglês em Flandres depois do ano 1742 até 1746, achou que só a décima parte dos Soldados morreram naqueles anos quando a campanha começou pelos princípios de Maio e que acabou pelos fins de Setembro: cada regimento ordinariamente tinha seu Hospital; o que foi de sumo proveito a todo o exército: como se poderá ler no seu doutíssimo livro tantas vezes citado neste tratado.

Do referido poderá escolher o General mandar executar o que aqui se propõe fundado em muitas experiências, e não sem razões aparentes.

## Capítulo XXIV

### Digressão sobre a comida e a bebida dos Soldados

Quem tiver experiência dos costumes dos Soldados jamais se persuadirá que se conformem à boa ordem de comer e beber, que lhe for ordenada: seguirão apesar dos castigos a sua inclinação e os seus apetites. Nesta suposição deve-se considerar mais como se hão-de remediar os danos da má dieta do que prescrever-lhe uma saudável.

O meio mais eficaz que se achou até agora em França e Alemanha tem sido obrigar os Soldados a comerem por ranchos, de oito até dez em sociedade, e bolsa comum. Mas necessita então o Estado pagalhes muito regularmente cada mês, ou quinze dias, provendo o campo, ou as guarnições com mercados regulares onde se vendam carnes e hortaliças; porque de outro modo sempre vivem em desordem, ou furtando, ou comendo o que acidentalmente encontram. Se o Soldado cada dia for provido de pão, de munição, se viver em ranchos, comendo de oito até doze de uma caldeira, é força que dispenda a sua limitada paga no seu sustento, por este meio fica impossibilitado a dispendar em vícios, ou outra qualquer desordem contrária à sua conservação.

Quando nos campos militares se examinam as listas dos Hospitais, e que nelas aparece o número excessivo de mortos, os Oficiais Gerais acusam então ordinariamente os frutos do Outono, quais são os pepinos, melões, e as uvas, como causa da mortandade. Outras vezes acusam a quantidade de vinho, e de aguardente que bebem, e que destas desordens se originam as febres ardentes, e as disenterias, enfermidades que levam à sepultura tantos Soldados nas campanhas do Outono.

Mas é engano manifesto que os frutos, verdes ou maduros do Outono sejam a causa da destruição dos exércitos, nem ainda o vinho, nem a aguardente. Se bem se considerar a natureza dos frutos eles são preservativo contra as doenças causadas da podridão, como são todas as do Outono: do mesmo modo o vinho e a aguardente são um excelente remédio para prevenir estas enfermidades, tomado com medida e a seu tempo; e se o beberem com demasia jamais produzirá as enfermidades mortais do Outono, ainda que poderão produzir outras.

Considerando o clima de Portugal e aquele das suas conquistas e as enfermidades que provêm dos calores continuados e ardentes, juntos com a humidade indispensável tanto da atmosfera como do terreno, proporcionarei a dieta que convém tanto aos

Soldados Portugueses no Reino como nas conquistas com pouca diferença.

O principal da comida e bebida do Soldado devia ser aguardente, vinho, vinagre, sal, pimento, e pão<sup>111</sup>.

Observam os políticos que depois que o consumo do vinho começou a ser mais comum que as epidemias e as pestes são mais raras entre as nações que usam dele quotidianamente: é certo que aqueles homens que estavam acostumados a beber vinho, se de repente o deixaram e em seu lugar lhe substituem água que caem em febres mortais causadas de podridão.

Todos os licores fermentados resistem à podridão: as carnes frescas metidas dentro de vinho, da aguardente e do vinagre se conservam incorruptas: não só resistem à podridão, mas fortificam e embalsamam, de algum modo, para não contrair esta qualidade destruidora. Largarão com pouca reflexão os Médicos dos nossos tempos o costume louvável dos Médicos Gregos de dar vinho puro, ou misturado com água, na quantidade que sabiam determinar em toda a sorte de febres e enfermidades: erradamente condenam todos hoje dar vinho, nem ainda aguado nas febres e nas feridas, ou que o enfermo esteja acostumado a bebê-lo ou que jamais o gostasse: e portanto cada dia dão infusões e cozimentos da quina, feitos com toda a sorte de vinhos: toda a virtude atribuem à quina, e ninguém reparou na virtude do vinho. Mas este não é o lugar de notar esta pouca atenção da maior parte dos Médicos.

É certo que o Soldado não tem paga suficiente para beber vinho cada dia: o oficial poderá usar dele com moderação sempre, e muito melhor misturado com água, e principalmente no tempo do Estio e Outono.

A provisão de vinagre num exército havia de ser tão considerável que igualasse a da farinha, azeite e sal. É erro que o vinagre é o vinho podre ou corrupto. O vinagre não é mais que o mesmo vinho fermentado uma vez mais: o mesmo mosto fresco metido na pipa fermenta: em seis ou sete semanas, (e às vezes mais conforme a qualidade das uvas) vem vinho perfeito: este mesmo vinho movido, aquecido, excita-se nele nova fermentação vem vinagre e quanto mais forte for mais o vinagre o será.

É erro introduzido vulgarmente nos Médicos ignorantes da Química que o vinagre coalha o sangue: pelo contrário dissolve-o; só os espíritos ácidos minerais, como são o de vitríolo, e o do aúme, &c. o coalham: o vinagre misturado com o vinho, ou alguma porção de aguardente, ou só, ou desfeito na água, é o

<sup>111</sup>«Frumentū vero vini, aceti, nec non etiam salis omni tempore vitanda. necessitas». Lib. III, cap. 3.

mais universal e soberano remédio em todos os males que tratam os Cirurgiões; nas feridas, fracturas, deslocações, fluxos de sangue, herpes, &c. interiormente resiste à podridão do fel e dos mais humores, é sudorífico principalmente misturado com alcânfora juntando-lhe mel ou qualquer xarope para beber-se a colheradas: nas dores de cabeça, ou outras quaisquer violentas dores aplicado em panos todos sabem os seus saudáveis efeitos.

Vimos acima quão necessário seja o seu uso nos Hospitais e nas prisões para corrigir o Ar; agora veremos as suas virtudes como alimento: quem quiser instruir-se de todas as medicinais que possui leia Dioscorides<sup>112</sup> Galeno<sup>113</sup> e principalmente Boerhaave<sup>114</sup>.

Os exércitos Romanos usavam do vinagre misturado com água por bebida ordinária que chamavam *Posca*. Piscenius Niger Imperador ordenou-o, assim por lei militar como refere Spartiano<sup>115</sup>. Deveria o Soldado levar consigo nas marchas um frasco de vinagre como leva ordinariamente outro com água: serviria-lhe para refrescar-se e corrigir as águas às vezes encharcadas e impuras, que é obrigado a beber por todo o tempo da campanha; além de ser tão útil e necessário para a bebida lhe serviria também de alimento.

Costumam os nossos regadores e malhadores refrescarem-se com migas frias, as quais chamam os Castelhanos *Guaspacho* pode ser que não seja o seu uso conhecido nas Províncias da Beiramar, e por essa razão direi que se fazem do modo seguinte. Depois que o pão, ou o biscoito estiver ensopado na água e amolecido num alguidar, escorre-se a água; adoba-se como a salada com sal e azeite e vinagre: com esta comida se fortificam os lavradores contra os ardores do Sol, de tal modo que usando dela três e quatro vezes por dia, podem trabalhar e resistir à dissipação causada pelo trabalho, e pelo calor da atmosfera.

Não só o vinagre serve aqui de remédio a refrescar e resistir à podridão, é necessário considerar as virtudes do azeite. Todas as carnes, principalmente meias assadas, para que se dissipe parte da humidade que têm, conservam-se dentro do azeite: resiste às impressões do Ar, abranda e amolece as fibras do nosso corpo, embota a acrimónia dos nossos humores, e principalmente misturado com vinagre: todos sabem que se comem com gosto e sem dano as car-

<sup>112</sup>Lib. v, cap. 21, Edit. Sarraceni.

<sup>113</sup>Lib. I, Simplicium, cap. 19.

<sup>114</sup>Elementa Chemiæ, tom. II, processu L.

<sup>115</sup>Aelius Spartianus in Piscen. Nigro «Idem jussit vinum in expeditione neminem bibere, sed aceto universos contentos esse».

nes salgadas com azeite e vinagre como também o peixe.

Estas são as propriedades do azeite fresco, ou seja, de azeitonas, amêndoas doces, de avelãs, ou de semente de nabos; mas todas as sortes de azeites que servem na comida pelo calor demasiado vêm rançosos e cáusticos: e aquecem e destroem tanto o nosso corpo, como lhe é saudável enquanto estiver fresco: a gordura dos animais tem a mesma propriedade, como vemos no toucinho. Se coméssemos, ou bebéssemos o azeite por si só pelo calor do estômago poderia vir ranço e causar inflamações da mesma parte, como dos intestinos e da garganta: sabe-se quantas moléstias sofrem aqueles que comem muita gordura, ou manteiga, que não se digeriu no estômago. Mas quando se comer o azeite misturado com vinagre não se teme que venha jamais ranço no estômago; principalmente se for temperado com sal: o vinagre resiste a que venha ranço, serve-lhe de veículo para comunicar-se ao sangue e circular por todas as artérias e veias, amolecer as fibras, e a pele do nosso corpo, e ao mesmo tempo impedir que as impressões do orvalho e do Ar podre não penetrem a pele.

Sabe-se pela anatomia demonstrativamente que os negros têm entre aquela primeira pele, ou tez, e a segunda que cobre todo o nosso corpo, uma espécie de unto, ou gordura negra, da qual são privados os brancos. Vimos acima que em Java o leite das brancas é tão acre, e ingrato que não podem criar seus filhos, e que são obrigadas dá-los a criar às negras que têm o leite doce que as crianças não recusam. A Providência Divina pôs na pele dos negros aquele correctivo contra a acrimónia que se gera dos contínuos calores do clima onde vivem.

Estou persuadido que se os brancos usarem em todas as suas comidas tanta quantidade de azeite sempre misturado com vinagre que embalsamarão os seus humores de tal modo que se preservem da podridão: ao mesmo tempo toda a pele estando embebida com o azeite, ou partículas oleosas, resistirá às impressões da atmosfera.

Quis por experiências mostrar o bem que fará o azeite misturado com vinagre a todos os Soldados Portugueses ou militando no Reino ou nas suas colónias; ainda que nestas o azeite de azeitona e o vinagre de vinho não sejam comuns, os nativos e habitantes delas tiram muita sorte de azeites não só dos frutos, mas ainda dos peixes, e sabem fazer muitas sortes de vinagres igualmente do açúcar como de outras plantas e frutos dos quais por serem baratos poderão usar por alimento, misturado ou com biscoito, pão ou mandioca, os Soldados que militarem nas Ilhas e nos continentes.

O sal comum é um adobo tão universalmente co-

nhecido que ainda as nações bárbaras não podem viver sem ele: quando não podem tê-lo, ou do mar ou das minas ou dos lagos, usam de cinzas nas quais sempre se acha sal comum, mas poucos sabem as suas virtudes: o comum dos homens accusam as carnes e peixes salgados de serem a causa das enfermidades dos marinheiros e de outras muitas que sofrem os Soldados nos sítios das praças: por experiências certas se sabe que o sal nos comeres, por adubo e para temperar agradavelmente as comidas, serve para digerirem-se mais facilmente os alimentos no estômago: tomado em maior quantidade, como nas carnes salgadas ou no peixe, contanto que não estejam rançosas, então resiste à podridão dos humores: é verdade que causa sede, e mesmo pode causar febres de fervor e de acrimónia, a que se poderá prevenir se as carnes salgadas forem sempre cozidas com alguma porção de vinagre, e adubadas com azeite. Quando tratarmos do sustento dos marinheiros seremos mais extensos nesta matéria.

Dissemos acima que devia ser a provisão de um exército, farinha, biscoito, vinagre, azeite e aguardente, sei que muitos poucos Médicos aprovarão este último artigo, porque atribuem a todos os espíritos ardentes a qualidade de queimar e de corromper as entranhas. Citar-me-ão os exemplos dos negros do Brasil que bebem aquelas aguardentes feitas das borras do açúcar e de cana e que morrem de gangrenas tanto das pernas como do ventre: citar-me-ão aqueles homens desordenados que encurtam a vida com estes licores, tanto nas Índias Orientais, com o arrac, como nas Ocidentais, e em toda a Costa de África, com semelhantes aguardentes.

Bem sei que o uso da aguardente poderá ser tão pernicioso, tomada em demasia, como poderá ser utilíssima para preservar-se de muitos males, bebida com moderação. É certo que a aguardente por si só considerada é o mais soberano correctivo e preservativo da podridão que inventaram os homens. Todos até agora convieram em preparar bebidas espirituosas que embebedam tomadas com demasia: é certo que todas as nações sitas entre os trópicos são aquelas que mais amam e que mais usam das aguardentes e espíritos fermentados: muitos Europeus, que jamais beberam na Europa aguardente, logo que passavam o trópico e enquanto se dilatavam naqueles lugares perto da linha equinocial, não se podiam abster de beberem espíritos ardentes: voltavam para a sua pátria e já lhes eram ingratos e contrários à Saúde.

É digno de reparo que todos os naturais daqueles climas, onde a podridão é maior, amem com tanto excesso os licores fermentados e espirituosos; consideremos todas aquelas terras onde se gera a podridão mais funesta e tão depressa, e ali veremos que

todos os nativos delas têm por soberano bem abundarem de várias sortes de aguardentes. A podridão é uma acção espontânea da natureza, mas a fermentação é uma operação puramente do artifício dos homens. Nenhuma bebida fermentada, como cerveja, vinho, vinho de palma, a buzã dos Tártaros, e Turcos, feita de milho, saiu das mãos da natureza: foi necessário que os homens espremessem as uvas, pusessem o mosto em vasos onde fermentasse, e por este artifício vêm a alcançar e a ter vinho: nenhum vinagre se fez até agora sem primeiro haver fermentado o licor ou sumo do qual se fez: nenhuma aguardente se pode fazer sem que preceda a fermentação do licor do qual se destila. Quem melhor souber a arte de fermentar, por exemplo, as borras do açúcar, e fizer delas um melhor vinho, melhor aguardente, e mais saudável a destilará delas. De tal modo que o vinho, o vinagre e a aguardente são os produtos da fermentação, a qual é uma acção totalmente artificial, e da qual quis o Altíssimo dar conhecimento a quase todas as nações: umas fazem espíritos ardentes que embebedam, do arroz e do sumo da árvore do coco, outras do leite das éguas e vacas misturado com certas plantas, outras do mel e do açúcar e a maior parte de vários frutos, sendo o principal as uvas.

Vemos claramente pelo uso de todas as nações que os licores fermentados são o remédio mais eficaz contra a podridão dos humores; e que a divina Providência parece deu este conhecimento tão universal e impôs tanto amor dele àquelas nações sujeitas às doenças causadas da podridão.

Todos sabem que as carnes e peixe conservam-se incorruptos dentro da aguardente por muitos séculos: todos sabem que um homem cansado e suando se beber uma colher dela, de sequioso e cansado, sente uma frescura por todo o corpo num instante: o suor pára; recupera e renova as suas forças: todos os dias ordenam os Médicos cordeais, tinturas e cozimentos feitos com águas destiladas do vinho e da aguardente, como são a água teriacal, apopléctica, e de erva cidreira composta e outras imensas. Todos concordam que resistem à podridão e que promovem a transpiração e o suor. E sem embargo de ordenarem cada dia estes remédios, proibem que um homem em perfeita Saúde tome pela manhã uma ou duas onças de aguardente, quando viver no campo, exposto ao sereno da tarde, e aos orvalhos da manhã, e aos ardores do Sol por todo o dia.

Seria inútil mostrar aqui pela química a virtude antiséptica da aguardente, como também do vinho e do vinagre: as experiências que tenho relatado me parecem suficientes para quem destinei este tratado: a aguardente é um soberano remédio na Cirurgia não só nas feridas, fracturas, fomentações contra a gan-

grena e o esfacelo, mas ainda nas erisipelas e outras queixas da pele: mas a ignorância dos Cirurgiões a fez perniciosa: ousam lavar as feridas com aguardente pura, fazer dela fomentações nas contusões, nas gangrenas, e nas erisipelas, o que é erro digno de castigo; a aguardente então queima e seca a carne viva das feridas, impede a natureza a formar a matéria purulenta e a resolução e do mesmo modo queimando e secando as partes do nosso corpo produz muitos males; a aguardente misturada com cozimentos feitos com água ou destemperada com água e alguma porção de vinagre ou sal amoníaco, tão forte que gostada faça uma impressão na língua, tão agradável como o vinho, seria o remédio mais universal de toda a Cirurgia e a bebida nas febres podres mais eficaz se nela a quantidade de açúcar predominasse e ficasse uma bebida agridoce animada com o gosto de aguardente desfeita em muita água.

Seria bem útil que cada exército tivesse tanta provisão de aguardente como de azeite e de vinagre; e que naqueles tempos quando for obrigado a acampar em lugares húmidos, baixos, às vezes em atoleiros ou debaixo de bosques, bebendo águas encharcadas e de enxurradas, quando os nevoeiros da tarde e da manhã infestam o campo; o que sucede muitas vezes nos sítios das praças, ou nos bordos dos rios, ou em muitas outras operações militares, que naqueles tempos digo, ou de Verão ou de Inverno tivesse cada Soldado uma porção cada dia pela manhã deste licor, comendo antes ou depois um pedaço de pão, ou biscoito com sal por adubo. Este seria o remédio de prevenir aquelas mortais disenterias, se pelo resto do dia fosse o seu alimento muitas migas frias feitas com sal, azeite e vinagre, e se houvesse provisão de pimento, seria este adubo excelente para o mesmo intento.

Garcia de Orta, Físico-mor da Índia<sup>116</sup>, observou que os Indianos usavam da assa-fétida por adubo, esfregando com ela os pratos onde punham os alimentos que comiam: o mesmo observou na Pérsia Kemfer<sup>117</sup> e é ainda o costume daquelas nações orientais expostas aos violentos ardores do Sol. Em toda a costa da África usam os Negros uma sorte de pimento tão acre por adubo nas suas comidas que não é comparável ao nosso na força com que arde. Todos os habitantes de Castela-a-velha e Estremadura onde os ardores do Sol são excessivos usam do pimento em abundância tanto nos caldos como nas carnes de salmoura. Sem razão, sem saberem a causa usam todos aqueles Povos sítos debaixo dos Trópicos e lugares meridionais destes aromas acres e penetrantíssimos: o instinto lhes mostrou que a assa-fétida, os

<sup>116</sup>Histor. aromat. Lib. I, cap. 3.

<sup>117</sup>Amœnitates exoticæ. Fascicul. III.

aromas e o pimento, são os remédios mais potentes contra aquela podridão que provém do Ar sufocado e ardente e da humidade podre. As experiências que fez o judicioso Médico João Pringley com estas substâncias aromáticas provam o que tantas vezes insinuei neste tratado.

Por essa razão seria conveniente que entrasse na provisão de um exército Português o pimento por adubo, como é preciso que entre o azeite, o vinagre, o sal comum e a aguardente.

#### Capítulo XXV

### Do ócio e do exercício dos Soldados considerados para a Conservação da Saúde

Ainda que o principal intento deste tratado seja somente de indicar as causas da corrupção do Ar e os meios de o depurar e renovar, contudo de passo, não deixaremos de indicar tudo o que poderá impedir a corrupção do corpo humano. E como o ócio e o exercício poderão contribuir, mal regrados, a cair naquele estado, pareceu-me não sair fora do meu objecto se deles indicasse algumas propriedades, principalmente quando considero não haver Autor Português até agora tratado da Conservação da Saúde dos Soldados.

O ofício de Soldado principalmente de infantaria está dividido em dois tempos, um de excessivo trabalho e outro de prolongado ócio, tanto nos quartéis, como em campanha: destes excessos viciosos é que trataremos agora; e veremos o que poderá contribuir para regrar aqueles dois modos de viver.

As leis militares de Roma decretaram o exercício nos seus exércitos como Medicina para fortificar os corpos, e endurecê-los contra todas as injúrias do tempo. Por todo o ano e por toda a vida cada dia se exercitavam tanto nos quartéis como na campanha: no Inverno fabricavam edifícios cobertos de tábuas, ramos de árvores, ou de palha para ali se exercitarem sem ficarem expostos às injúrias do tempo: esta lei era inviolável principalmente pelos Soldados bissonhos<sup>118</sup>.

Além dos exercícios militares ocupavam-se em fazer os caminhos públicos, as pontes, os teatros públicos e os banhos, dos quais edifícios, admiramos ainda hoje os restos, que mostram bem a grandeza e a majestade Romana: não só a infantaria se exercitava

<sup>118</sup> Juniores quidem & novi milites & post meridiem ad omne genus exercebantur armorum. Veget. Lib. II, cap. 23.

continuadamente mas ainda a cavalaria, não só correndo e escaramuçando nos campos rasos, mas ainda nos cobertos e desiguais pelos barrancos, penedos e ladeiras. Assim contraíam o hábito ao trabalho, e o mais rude da campanha não só os não alterava, mas servia-lhes de divertimento<sup>119</sup>. Já nos não parecerá incrível tudo o que lemos nas histórias daquele formidável Império, quando concebermos de que modo eram criados os seus Soldados. Raras vezes se consumiam os seus exércitos, como os dos nossos tempos, pelas doenças, porque aqueles corpos endurecidos pelo trabalho quotidiano resistiam a todas as injúrias do tempo, e a todas as fadigas militares. Em lugar que os Soldados que vemos criados mais no ócio e na liberdade de governarem a sua Saúde, a menor mudança de vida os faz cair enfermos e incapazes de resistir às moléstias do seu ofício.

Sensivelmente vemos que os Soldados de cavalo não caem tão amiúde enfermos como os infantes: ainda que os capotes, as botas e o andar a cavalo os livre das moléstias da chuva, do frio e da fadiga, é certo que a sua obrigação contribui muito para conservar a Saúde. O Soldado de cavalo jamais está ocioso; é necessário que cuide de si e do seu cavalo: gasta muito tempo do dia em nutri-lo e limpá-lo; em concertar os petrechos e armas com que milita: em lugar que o Soldado infante logo que acaba a função militar passa a maior parte do tempo a dormir; umas vezes exposto ao frio, à chuva, ao sol e outras ainda que a coberto, sempre enerva o seu corpo, se dormir mais do que convém à boa ordem; de tal modo é dividida hoje a vida destes Soldados, que nela ou tudo são extremos de fadiga nas marchas, levantar trincheiras, acarretar faxina, vigiar na sentinela, ou passar o resto do tempo na mais culpável ociosidade, e principalmente nos quartéis.

Já que o Estado não acha a propósito empregar os Soldados a fazer caminhos, pontes e canais, como faziam os Romanos, supram os Oficiais em ocupá-los cada dia, de tal modo que estejam sempre empregados conforme requer a disciplina militar: se cada dia fossem obrigados a fazer por algum curto espaço de tempo o exercício, ocupando o resto na limpeza, e asseio do seu corpo, e das suas armas, se cada dia fossem obrigados por desenfado exercitarem-se em

<sup>119</sup> Rei militaris períti plus quotidiana armorum exercitia ad sanitatem militum putaverunt prodesse quam Medicos: itaque pedites sine intermissione, imbribus, vel nívis sub tecto reliquis diebus exerceri in campo voluerunt; similiter equites non solum in planis, sed etiam in abruptis, & fossorum hiatu, difficillimis semitis, seque & equos suas assidue exercere jusserunt ex quo intelligitur quanto studio armorum artem docendus sit semper exercitus, cum ei laboris consuetudo, & in castris sanitatem, & in conflictu possit præstare victoriam. Vegetius, Lib. II, cap. 23.

jogos de força, e de jeito, é certo que o corpo se acostumaria ao trabalho e se endureceria para resistir sem moléstia nem murmuração às fadigas súbitas da campanha.

Como o nosso corpo é feito com ordem e medida nenhuma acção feita por ele deve ser demasiada: se aconselhamos tanto o exercício, este deve ser moderado e sempre feito naquelas horas mais apropriadas para suportá-lo: já todos sabem que só pela manhã e de tarde se devem fazer as marchas e os exercícios militares ou outros quaisquer que propusemos acima: do mesmo modo se reprovamos o muito sono e o demasiado ócio, assim propomos que deve o Soldado dormir tanto que repare por este descanso as forças abatidas: somente nos sítios das praças é que o Soldado é obrigado a vigiar mais do que requer a conservação do corpo; mas estas ocasiões são raras; porque nos quartéis e no campo militar raras vezes tem necessidade o Soldado por obrigação vigiar muitas noites sem intermissão. Para empregar o tempo convém muito que a disciplina militar tome em consideração a limpeza e o asseio do Soldado, e de tudo o que lhe serve de defesa e de ornato.

#### Capítulo XXVI

### **Da limpeza e do asseio que deveria observar o Soldado para a Conservação da sua Saúde**

Lemos na história Romana que a maior parte da milícia que vivia em Roma se exercitava no campo de Marte, e que acabado aquele exercício passavam a nado o rio Tibre na intenção não só de se exercitarem a nadar, exercício tão útil e necessário na guerra, mas ainda para se lavarem do suor. Não desdenharam exercitar-se naquele campo o Grão Pompeu, nem Mário, ainda na declinação da idade: o sumo cuidado que tinha aquela nação invicta de exercitar-se obrigava-os também a banharem-se cada dia: como naqueles tempos o pano de linho não era comum, como hoje, como os seus vestidos eram de lã; e a poeira e o suor obrigava-os a usar do banho cada dia, e ainda mesmo antes de comer: deste modo fortificavam o corpo e se preservavam de achaques, conservando-se limpos e evitando toda a ocasião de acumular imundícies que são causa de muitos males.

A maior parte das Nações bárbaras conservam ainda hoje o uso dos banhos e estufas, como soberano remédio para conservarem a Saúde: mas a santidade da Religião Cristã não podia consentir um costume contrário às vezes à modéstia, e à mortificação: na

Espanha, França e Itália foram proibidos por autoridade Eclesiástica, e pública também, o uso deles, ou por piedade Cristã, ou para destruir a superstição dos Sarracenos, que habitavam naqueles Reinos. É certo porém, que o uso dos banhos seria muito salutar, se neles se conservasse por autoridade pública a modéstia e a ordem que requer a Religião sagrada.

Mas já que estamos destituídos deste socorro e, principalmente, quem dele necessita mais, que são os Soldados, devia a disciplina militar introduzir em seu lugar o asseio e a limpeza quotidiana: ela é uma virtude moral, e todo o homem é obrigado a não mostrar-se ascoroso nem desagradável àqueles com quem trata, e é o mais efectivo meio de conservar a Saúde. Não sem razão são tão austeros os Officiais militares obrigando os seus Soldados a pentearem-se, lavarem-se, a terem a gravata e a camisa branca e o vestido asseado e limpo, como também as suas armas e apetrechos; mas esta limpeza se fosse possível havia de estender-se também ao resto do corpo.

Pelo menos seria necessário mandar lavar pés e mãos com água onde se misturasse alguma porção de vinagre a todo o Soldado que entrasse nos Hospitais militares, e principalmente, naqueles de campanha: neles também haveria provisão de barretes de pano de linho, e de camisas para se mudarem logo que pelos suores e feridas, e outras causas de imundícies obrigassem a mudar de roupa.

O que entretém a nossa Saúde é a transpiração continuada tanto do bofe como de toda a superfície do corpo: se este estiver coberto de suor, se as camisas e o vestido estiver embebido nele, é força que a transpiração se impeça e que fique dentro do corpo; e como ela não é mais que as partes podres e acres do nosso sangue é força, detidas nele, que o corrompa e, por último, que o destrua.

Como os Soldados na sua obrigação se exercitam violentamente, suam, e não tendo a facilidade, nem a conveniência de mudar amiúde de roupa lavada é força que sofram os males da transpiração retida: junta-se a estes exercícios o dormirem muitos juntos; respiram o Ar já respirado, suam pelas exalações dos companheiros; daqui vem ser a sarna tão comum entre os Soldados e principalmente entre os bisonhos; e jamais esta enfadonha e ascorosa doença se poderá extinguir enquanto não se promover a transpiração pela limpeza universal do corpo e dos vestidos.

Bem sei que é fácil em campanha guardar esta limpeza do corpo: o Soldado mais negligente lava-se e banha-se no primeiro rio que encontra: toda a dificuldade consiste nos quartéis das guarnições, onde raras vezes se acham rios ou ribeiras para este efeito. Supra, pois, a vigilância dos Officiais militares orde-

nando a limpeza e o asseio quanto for possível, na intenção de conservar a Saúde dos Soldados.

Se em Portugal os banhos, ou lavar-se amiúde, seria útil para conservar a Saúde de um exército, nas Colónias Portuguesas tanto da América como da África acho que são extremamente necessárias: aqueles que habitam nas minas e junto daqueles rios caudalosos do Amazonas, Tocantins, S. Francisco e Paraná experimentam calores excessivos e, ao mesmo tempo, com excessiva humidade: a maior parte daqueles habitantes são escravos destituídos dos socorros de que usam os senhores para conservarem a Saúde pela limpeza.

Relatarei aqui o que vi fazer aos Soldados Russos para se conservarem livres de muitas enfermidades pela limpeza que lhes causam os banhos de que usam cada dia: não falarei dos banhos Russos, das vilas e das cidades; falarei somente daqueles que os Soldados fazem em campanha e do qual usam tão amiúde como lhes permite o serviço militar.

Logo que o exército está acampado por dois ou três dias cada seis ou sete Soldados fazem um banho do modo seguinte: buscam as barranceiras altas do rio, ou ribeira perto da qual estão acampados, e cavam naquela que lhes parece mais a propósito uma cova da altura de um homem, e tão espaçosa, que poderão estar dentro dela sete ou oito bem comodamente. Nesta cova põem cinco ou seis grandes pedras por terra, e em cima delas põem tanta lenha, que quase entopem a cova. Põem fogo a esta lenha, e quando toda está reduzida em brasas as pedras ficam ardentes e vermelhas como o ferro na fornalha. Sobre estas pedras assim deitam muita quantidade de água por duas ou três vezes: toda aquela água se converte em vapor e dentro da cova tudo está cheio de uma nuvem espessíssima, mas quase ardente: tanto que podem suportar o calor da cova entram todos nus dentro, serram a porta um pouco, ou com ramos ou com os vestidos; ali suam furiosamente por um quarto de hora e às vezes mais; tanto que têm suado o que lhes parece bastante, saem e se deitam no rio, uns para lavar-se, outros para nadar: saem por último, limpam-se e no mesmo instante vestem-se: o que é particular a esta nação, e que eu não aconselharia a outra, se não fosse criada do mesmo modo desde a mais tenra idade, é que quando saem daquela estufa ardente que seja no tempo do Estio ou no Inverno mais rigoroso sempre se deitam no rio vizinho, ou que ele esteja gelado, ou como estão as águas no tempo quente.

Quando não acham barranceiras ou bordos de rios altos para fazer aquelas covas, de outro modo fazem o banho de vapor; e é o seguinte: no meio de qualquer campo perto de algum rio põem juntas muitas

pedras, sobre elas põem muita lenha; a qual fazem arder até que as pedras venham tão vermelhas como o ferro na fornalha: tiram então todas as brasas e limpam todo o terreno à roda, e as cobrem com uma barraca ou com os seus próprios vestidos amarrados em paus de tal modo que fazem uma choupana; então deitam água em cima daquelas pedras, toda se converte em vapor que fica detido dentro da barraca: entram nus nela e ali suam pelo tempo que lhes parece; saem e lavam-se no rio, tanque, ou água viva, que buscaram para este efeito.

Este é o remédio contra a fadiga, contra o cansaço do suor, contra a comichão, reumatismos, sarna e outros males próprios da vida do Soldado: vivem ordinariamente robustos, capazes de todo o trabalho, tanto militar que civil.

Considero que se na América e na África, naqueles lugares alagados por aqueles caudalosos rios, usassem desta sorte de estufa ou banho principalmente os escravos dedicados ao trabalho das minas que poderiam conservar muitas vidas, ainda que miseráveis; considerando que este seria o mais apropriado remédio contra a podridão dos humores causada pelo calor e humidade do terreno: causada pelo cansaço e fadiga do trabalho e pela nudez e pouca comodidade de mudar de linho e de vestido, que não só seria útil ao escravo, mas ainda aos senhores que habitam aqueles sertões com tantos riscos.

## Capítulo XXVII

### Da corrupção do Ar dos Navios e dos meios para preveni-la

Nenhuma Potência tem maior necessidade de conservar a Saúde dos navegantes do que a Portuguesa: considerando a sua situação é uma Potência marítima: considerando os dilatados e riquíssimos domínios nas três partes do mundo com muitas e poderosas Ilhas é força que inumeráveis dos seus súbditos passem a vida navegando: pelo que achei necessário indagar tudo o que me foi possível para preservar os meus compatriotas das doenças dos navios: quisera nesta matéria haver tido tanta experiência, quanto a que tive nos exércitos, mas espero que suprirá a esta falta o que indaguei de pessoas inteligentes e práticas, e também nos livros que citarei.

Não mostrarei cientificamente a natureza do Ar corrupto, que indispensavelmente se gera nos navios cada dia: como o meu intento é ser útil tanto aos Capitães e Pilotos, como aos Marinheiros, e Passageiros, seria obrar contra a caridade escrever de modo

que não fosse entendido por quem não estivesse instruído nos princípios da Física e da Medicina. Quisera também que os Mercadores senhores de navios compreendessem a necessidade de fazer as provisões do modo que proporei abaixo, porque é certo que sem se capacitarem dela repugnarão sempre a fazer alguma despesa mais daquela que costumam, não reparando nos riscos que correm os marinheiros e, por consequência, o navio e a carga, por haver poupado algum trabalho e despesa.

Dissemos acima quando tratamos das qualidades do Ar que a Divina Providência determinou aquelas marés e tantas sortes de ventos para que o mar se depurasse de tantas partículas podres que nele se geram cada dia: tantos animais que nele vivem e morrem, tanta sorte de bitumes e de plantas que se geram e apodrecem, é impossível que destes corpos não se levantem imensidade de vapores, e de exalações, as quais, se não fossem varridas e sacudidas pelos ventos, todo o mar se infectaria, e a sua superfície seria mortal.

Considerando a contínua evaporação do mar e o calor constante da atmosfera é certo que esta será sempre muito mais húmida do que a da terra: vimos pelo discurso de todo este tratado que o calor semelhante ao do mês de Maio acompanhado com humidade que são as mais potentes causas da podridão do Ar e, por consequência, dos viventes que o respirarem.

Consideremos agora um navio à vela e toda a sua carga, como também as águas que entram nele e que ficam no fundo. Veremos ser como uma casa com portas e janelas fechadas sem comunicação com o Ar exterior: tantos barris e pipas de água, tantos fardos e caixas cheias de fazendas, tantos lugares cheios de provisões animais e vegetais, em todos estes lugares vai Ar metido e encerrado: pelo movimento do navio, e por ficar sufocado dentro dele, tudo começa a esquentar-se e como nós dizemos, a *arder*: evaporam os licores ainda metidos em vasos, ou pipas: evaporam o peixe e as carnes, ainda que sejam salgadas, evaporam as sementes, os frutos, e como esta evaporação fica encerrada, infecta o Ar daquelas partículas podres que saíam de todas as substâncias, que fazem a carga e a provisão do navio.

Vimos acima os perniciosos efeitos do Ar encerrado das prisões e dos Hospitais: e que é um navio à vela mais que uma prisão ou um Hospital? Vimos acima que a transpiração é o mesmo que o fumo exalado pela pele e pela boca, pesa pelo menos a de um homem com Saúde trinta onças em vinte e quatro horas; se consideramos o número dos marinheiros e passageiros que respiram, dormindo ou trabalhando debaixo das cobertas do navio, veremos logo como

aquele Ar que ali respiram há-de ser misturado com exalações e vapores seguintes.

Pela evaporação da água corrupta do fundo do navio: é esta tão nociva que os marinheiros quando à popa caem às vezes desmaiados pelo insuportável cheiro que os ofende. Pela evaporação das águas nas pipas, já podre ordinariamente no alto mar: pela evaporação de todas as provisões; e ultimamente pelas exalações de todos os viventes encerrados naqueles lugares cobertos do navio.

É força então que um homem respire cada dia muitas vezes o mesmo Ar que já respirou. Mas este está cheio de milhares de partículas podres que se levantaram de tudo o que encerra o navio; é força logo que o Ar dele seja tão pernicioso como o das prisões, dos Hospitais e como o das minas de cobre e de chumbo, subterrâneas ordinariamente, com pouco acesso ao Ar livre e puro.

Consideremos agora os efeitos deste Ar corrupto, encerrado, cada vez mais quente pelo movimento do navio e do calor dos corpos, ou viventes ou sem sentimento, e veremos que não só fará apodrecer os humores de quem o respirar, mas que impedirá e reterá as partículas podres do nosso sangue: aquele fumo, que sai pelo bafo, por toda a nossa pele, aquelas partículas acres que saem pela urina, são tantas partículas podres que se separam do nosso sangue; mas para saírem fora dele é força respirar um Ar puro; um ar agitado, ou vento que sacuda, limpe e varra todas estas partículas; como vão encerrados, e que dentro do navio não haja este movimento do Ar, nem renovação dele, é força que vá ali o navegante sepultado na podridão e na corrupção de tudo o que come e que bebe.

Mas este navegante come, mastiga, bebe naqueles lugares; é força que com os alimentos mastigados engula muita parte daquele Ar corrupto do navio: ali dorme, sua e transpira: é força que pela respiração e por toda a pele entre muito daquele Ar que já respirou muitas e muitas vezes; daqui vem que todos vão enfermos; ainda que conservem forças bastantes para o trabalho, nenhum está em perfeita Saúde.

Todos os marinheiros sabem a necessidade de renovar-se o Ar quando navegam: logo que passam as Ilhas de Cabo-Verde começam a sofrer calmarias, clamam e rogam a Deus pelos ventos gerais, porque só nestes sabem que acharão o remédio aos males que sofrem naquelas sufocações do Ar: vão desmaiados, apenas podem respirar, perdem o apetite, não se podem mover sem pena, nenhuma acção fazem com alegria: então começam as febres podres, as disenterias, o mal de Luanda, que os Povos do Norte chamam escorbuto; todas estas doenças não são mais que os efeitos da podridão dos humores, causada pela

corrupção do Ar encerrado e jamais renovado por outro Ar puro e ventilado.

Vimos pelo discurso de todo este tratado os remédios mais eficazes para purificar o Ar nas prisões e nos Hospitais: todos se reduzem a renovar o Ar continuamente e a corrigi-lo pelo vinagre, fumo de enxofre, pólvora queimada; e, enfim, por todas as substâncias azedas, ou perfumando ou lavando os lugares habitados ou usando destes ácidos na bebida e nos alimentos. Mas nos navios não se podem usar muitos destes remédios como nos Hospitais: por esta razão indicaremos diferentes meios para preservar os navegantes da corrupção do Ar e das enfermidades que dela dependem. Os primeiros serão de precaução; e os segundos para corrigir e renovar o Ar.

### Capítulo XXVIII

## Precauções para impedir a corrupção do Ar dos Navios e dos alimentos e bebida

Trasladarei aqui o que achar digno de atenção, escrito tanto nos autores Franceses como nos Ingleses; e começarei a propor o que pode prevenir o Ar corrupto do navio desde o instante que se aprestar para navegar.

Nas Dissertações de Física e Matemática<sup>120</sup> lê-se que é necessário raspar todo o interior do navio e principalmente aqueles lugares ocupados pelos enfermos: seria mais eficaz esta limpeza se depois fossem esfregados com vinagre, e quando o navio estiver à vela usar frequentemente deste licor, não só para lavar os sobrados, mas também para embeber panos de linho nele estendidos em cordas nos lugares onde assistem os marinheiros e os passageiros.

M. Deslandes<sup>121</sup> Comissário Geral da Marinha de França quer que todos os navios que vêm de grandes viagens se perfumem com enxofre: ordinariamente vêm infectados do Ar corrupto, com imensidade de ratos e outros insectos, ou gerados da podridão dos alimentos ou das imundícies, e como todo o vivente conhecido morre com o fumo do enxofre é preciso usar dele para purificar o navio: não somente este fumo faria morrer todos os insectos, mas o mau cheiro que se conserva ordinariamente nos navios se dissiparia e corrigiria por este defumadouro.

O modo de perfumar seria, depois de desarmar todo o navio, meter dois ou três arráteis de enxofre

numa grande caldeira de ferro, mais alta e estreita que de ordinário, posta em cima de uma grande quantidade de areia, no fundo do navio e outras semelhantes caldeiras, entre cada ponte; então meteria-se dentro uma bala de artilharia feita em brasa, como quando sai da forja: e ao mesmo tempo tapar todos os postigos e escotilhas com couros frescos para que o fumo penetrasse tudo e se consumisse. Tendo sumo cuidado de sair quanto antes daqueles lugares, tanto que se lançasse a bala de artilharia em brasa em cima do enxofre: porque o seu fumo sufocaria imediatamente a quem ali ficasse encerrado com os postigos fechados.

Necessita-se de grande cautela para que o fogo se não comunique ao navio; e toda consiste em pôr a caldeira em cima de um monte de areia de altura de um ou dois palmos, ou em cima de uma grande trempe, posta sobre uma grande folha de Flandres, e para que as faíscas ou flama não acendesse o tecto, se poria outra de igual grandeza sobre a caldeira na distância de alguns palmos.

Se os ratos, os insectos e o mau cheiro persistirem depois do primeiro defumadouro, poder-se-á repetir ainda por duas ou três vezes.

M. Bigot de Morogues nas Dissertações citadas<sup>122</sup> quer que no porto, e ainda no tempo da navegação se introduzam no fundo do navio muitas pipas de água do mar, em tanta quantidade que fique misturada com a corrupta daquele lugar, a qual se deverá pompar logo; deste modo ficará aquele lugar lavado, corrigiria-se a sua corrupção e, por consequência, o insuportável e pernicioso cheiro que ali reside e que se comunica por todo o navio.

Não quero omitir uma nota deste autor que se lê na página citada, por me parecer mui útil nesta matéria: diz ele «para limpar o fundo de cal usam alguns navios Ingleses de uma grande torneira de cobre posta no lado do navio mais largo e forte, o buraco que se abrir para pôr a torneira será a quatro ou cinco pés debaixo de água; o qual atravessará o navio de tal modo que corresponda ao fundo dele: nesta abertura se encaixará uma torneira de cobre, ficando a chave dentro do fundo do navio; esta torneira assim feita, e assim posta, serve de muita utilidade e sem o menor perigo; quando se quer limpar aquela água fétida faz-se com a maior presteza, e facilidade, abrindo a chave: e também serve para encher as pipas vazias de água salgada que se metem naquele lugar».

Enquanto o navio estiver ancorado sempre os postigos e escotilhas deviam estar abertas; e navegando, se o tempo o permitisse, devia-se usar da mesma cautela: como também mandar cada dia limpar, varrendo

<sup>120</sup> *Memoires de Mathématique & de Physique présentés à L'Académie Royale*. Paris, 1750, in 4.º pág. 394 & 405.

<sup>121</sup> *Recueil de differens Traités de Physique*. Paris, 1750, tom. I, pág. 53 & 54.

<sup>122</sup> *Memoires de Mathématique & Physique*, citadas acima pág. 405.

e lavando o navio, e expor os fatos ao Ar pendurados sobre cordas, e no tempo de calmarias borrifar aqueles lugares mais frequentados com vinagre.

Nem jamais se devia permitir jantar ou ceiar entre as pontes ou cobertas.

Se o mau cheiro vier insuportável ou os marinheiros começarem a sentir ânsias, dificuldade de respirar, com as gengivas inchadas e negras, então seria necessário em todos os lugares encerrados do navio pôr uma caldeira de ferro com vinagre e lançar dentro balas de artilharia ardendo: aquele fumo que se levantaria seria o mais seguro correctivo do Ar corrupto: se seguramente se pudessem queimar muitas vezes por dia pequenas porções de pólvora seria o seu efeito mais eficaz.

Até aqui dissemos de que modo se deve purificar o navio e dissipar as partículas podres que ficam pegadas na madeira, como também de que modo se devem extinguir os insectos, e de passo como se deve pelos mesmos meios conservar o Ar puro do mesmo navio navegando.

Agora trataremos de que modo se hão-de fazer as provisões para se conservarem sem alteração ou podridão. Traduzirei o que acho naquele excelente Filósofo Estevão Hales, Autor Inglês, já traduzido em Francês<sup>123</sup>.

Deve-se ter grande cuidado na bondade e na limpeza das pipas que hão-de servir para fazer a provisão da água para os navios: não deveriam ter servido nem a vinho, vinagre, aguardente, nem cerveja; se tivessem servido a água somente deviam ser primeiramente raspadas por dentro e bem lavadas, e depois de secas, tanto estas como as pipas novas, deviam ser bem perfumadas com enxofre, do mesmo modo que se perfumam para meter nelas vinho.

Logo que estiver uma pipa bem defumada vai-se pouco a pouco enchendo de água pura e a melhor que se achar no porto: não se encherá toda de uma vez, mas logo que estiver meia deve-se tapar a boca e mover de um lado para o outro para que a água penetre do fumo do enxofre; e deste modo aumentando a água e movendo-se se encherá e tapaná. Não somente M. Deslandes<sup>124</sup> aconselhou este método, mas ainda o grão Boerhaave quando foi consultado de Viena no ano 1737 onde acusavam as águas corruptas que causaram tanto estrago no exército daquela Monarquia.

Estes Autores, e principalmente Boerhaave<sup>125</sup>, aconselham meter na água o óleo de enxofre ou de

vitriolo, como também o seu espírito: *Glauberus*<sup>126</sup> e outros Químicos dos nossos tempos aconselharam o mesmo. O certo é que se se misturarem de cinco a seis gotas de espírito de vitriolo a cada canada de água que se conservará por seis meses sem corrupção: a cada doze almudes de água se poderá misturar nela uma onça de peso de espírito de vitriolo e deste modo a proporção do que levar uma pipa.

Mas o mais seguro remédio, e também o mais fácil, é o que experimentou o Médico António Addington no livro<sup>127</sup> que compôs e que dedicou ao Almirantado de Inglaterra, consiste em deitar duas até três gotas em cada meia canada de água, ou uma onça a cada doze almudes, de *espírito de sal* logo que se encherem as pipas, e se perfumarem com enxofre: e quando se não usar desta precaução com a água fresca, se poderá usar da mesma quantidade de espírito de sal quando apodrecer no mar; e conforme a maior ou menor corrupção se poderá aumentar a quantidade do dito espírito.

Mas o mais fácil e o mais barato de todos os preservativos da corrupção da água é a *cal viva*. Carlos Alston, Lente da Universidade de Edimburgo, na Escócia, achando-se enfermo da pedra bebia a água de cal contra esta queixa: ao mesmo tempo observou que preservava a água da corrupção e que não era contrária ao gosto que se podia beber e cozinhar com ela sem o mínimo dano: publicou um tratado desta descoberta no ano 1752, e que se acha traduzido em Francês<sup>128</sup>: ali diz, «destas experiências se vê que a água de cal pode ser utilíssima nas dilatadas viagens do mar, tanto para prevenir a corrupção da água como para destruir os insectos que se geram nela; e do mesmo modo para curar as enfermidades às quais os marinheiros estão sujeitos: esta experiência é muito fácil, sem perigo e sem despesa: um arrátel de cal viva fresca bem calcinada basta para um moio de água (que fazem doze almudes da nossa medida); a qual poderá servir de bebida ordinária tanto aos enfermos como aos sãos por precaução: e por bebida ordinária seria necessário dar-lhe primeiro uma fervura e expô-la a esfriar, e ficará semelhante em tudo à água doce, com a qual se poderão cozinhar todas as comidas ainda as mais delicadas».

Traduzirei aqui os lugares mais úteis a este intento pela utilidade de quem não entende nem o Inglês nem o Francês. Na página 349 diz, «a água de cal impede ou retarda por muito tempo a podridão das substâncias animais. A 22 de Janeiro de 1751 pus água de

<sup>123</sup> *Expériences Physiques sur la maniere de conserver l'eau douce, le biscuit, &c. par M. Hales, traduit de l'Anglois.* Paris, Dissertat. li, pág. 99.

<sup>124</sup> *Memoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1722.

<sup>125</sup> *Chemia*, tom. II, pág. 598.

<sup>126</sup> Joh. Rodolph. Glauberus. *Consolatio navigantium* Amstelodam. 1657, in 8.º.

<sup>127</sup> *An Essay on the Scurvy* London, 1753, in 8.º.

<sup>128</sup> *Dissertation sur leau de chaux, traduit de l'Anglois.* Paris, 1754, in 8.º, pág. 346.

cal numa garrafa; e noutra água comum e pura, em cada uma pus um pedaço de carne de vaca fresca: e tapei-as muito bem imediatamente... No 1 de Maio abri as garrafas: à que enchi com água pura estava corrupta e a carne lançava um cheiro podre insupportável; aquela com a água de cal não tinha cheiro algum e a carne estava tão fresca como no instante que a meti dentro deste segundo vaso».

Fez este Autor as mesmas experiências com o peixe fresco e com o mesmo sucesso.

Na página 358, «pensei muitas vezes que se se metesse no fundo da popa do navio cal viva que corrigiria a podridão da água e impediria aquelas horrendas exalações que infectam de tal modo o Ar que vem fatal aos marinheiros... Esta água, além de que não aumenta a sede, pelo contrário, extingue-a e desaltera também como a água pura; e o costume de bebê-la por muito tempo fez que me é já agradável».

Na página 387 diz, «não pensei jamais que as virtudes da água de cal consistiam somente em corrigir a putrefacção; mas quando a experiência me confirmou esta propriedade fiquei sumamente satisfeito... Observei com igual contentamento que uma pequena quantidade de cal viva em pedra, e bem calcinada impedia a corrupção de uma grande quantidade de água, e por consequência que seria utilíssima aos marinheiros nas dilatadas viagens do mar; o que contribuirá à Conservação da Saúde desta porção do género humano, da qual depende a prosperidade da nossa nação, e para quem publiquei principalmente esta dissertação».

Se eu tivesse experiência destes diferentes métodos de preservar a água decidiria ou pelo espírito de vitríolo, espírito de sal ou pela cal viva: sem embargo considerando a facilidade e o mínimo custo de preservar a água pela cal, e ao mesmo tempo, que é tão potável, como a água fresca, dando-lhe uma fervura primeiro e pondo-a a esfriar, fora de parecer fazer com esta água assim preparada a provisão dos navios, principalmente quando se pode cozinhar com ela, o que não será tão fácil com a água na qual se misturarem os espíritos ácidos, como são o óleo e o espírito de vitríolo e o espírito de sal. Outra maior conveniência se adquirirá usando da água de cal para este efeito, em lugar de perfumar as pipas com enxofre: requer esta operação trabalho e perda de tempo; o que não poderão fazer sempre os marinheiros.

Além disso serve a cal deitada no fundo da popa principal para corrigir a podridão da água, que infesta de tal modo que ficam sufocados e mortos os que descem a limpar aqueles lugares. Outros mais usos daremos da água de cal quando falarmos da provisão das carnes salgadas.

Por muitos anos procuraram muitos Filósofos e

Químicos fazer a água do mar potável, prevendo que poderia faltar a água doce nas navegações dilatadas. M. APPLEBY, Químico Inglês, descobriu este segredo no ano 1753<sup>129</sup>; aqui porei o modo de fazer esta operação muito fácil que foi aprovada pelo Almirantado de Inglaterra, premiando o Autor grandemente: valer-me-ei também do que disse para a sua inteligência do que publicou M. Matty<sup>130</sup>, sobre este invento.

Metem-se num alambique dos maiores de cobre quarenta canadas de água do mar, pedra infernal da Farmacopeia de Londres seis onças: ossos calcinados até ficarem brancos seis onças; destilem-se a fogo lento até saírem trinta canadas de água e será pura e capaz de servir de bebida sem dano.

Estes ingredientes são bastantes para dessalgar a água dos mares do Norte; mas quem destilar esta água do mar Mediterrâneo, Oceano e da Índia, por ser mais salgada, e bituminosa, deve acrescentar mais uma terça parte dos ditos ingredientes; por exemplo às mesmas quarenta canadas de água juntará oito onças da pedra infernal, e outras oito onças dos ossos calcinados.

A composição desta pedra infernal, conforme a composição da Farmacopeia de Londres, pág. 44, & da qual usou M. Appleby, é a seguinte. Tomam-se de cinzas graveladas (cineres clavellati) que é um sal que vem da Rússia, e de cal viva partes iguais: deita-se água pura em cima até que toda a cal esteja apagada; mexe-se toda esta infusão até que o sal da Rússia esteja incorporado na água; filtra-se por papel de estrassa: e chama-se o lixivio das savonarias: um quartilho deste lixivio deve pesar dezasseis onças: se pesar menos far-se-á evaporar até que fique na medida dita.

Quando se quer fazer a pedra infernal toma-se deste lixivio a quantidade que quiserem e evapora-se até ficar a quarta parte, enquanto estiver fervendo se deitará pouco a pouco cal viva em pó até que fique uma massa espessa, a qual se conservará em vaso de vidro bem tapado para que o Ar não penetre.

Esta é a pedra infernal: poderá ser que fosse suficiente somente a mistura do sal da Rússia, ou cinzas graveladas (que é o mesmo) com a cal viva para deitá-la na água salgada, com os ossos já ditos para produzir o efeito de a dessalgar.

Esta água não é em tudo semelhante à água pura; sempre lhe fica um gosto desagradável, ainda que fique livre de todo o sal e todo o bitume que tem a água do mar: fica-lhe sempre um certo alkali volátil, urinoso; o qual se poderá corrigir, ficando a água então

<sup>129</sup>Philosoph. Transact. tom. 48, pág. 69.

<sup>130</sup>Journal économique, Juin, 1754, pág. 162. Paris, in 8.º.

agradável, com duas gotas de espírito de sal a cada quartilho, ou sumo de limão, ou calda dele como diremos em seu lugar.

Este segredo é somente no caso de necessidade para que não pereçam os navegantes por falta da água, por isso os Capitães dos navios fazem provisão de um alambique, dos ingredientes ditos e de carvão para destilarem água do mar.

Os alambiques maiores contêm quarenta canadas e em duas horas e meia podem-se destilar trinta canadas de água pura como dissemos: nestas duas horas e meia se queimará meio alqueire de carvão pouco mais ou menos; de tal modo que o custo destas trinta canadas de água não excede a 120 rz.

No caso que se determinasse por longas experiências que não era necessário fazer provisão de água doce em barricas, porque esta destilada serviria com a mesma salubridade, é certo que seria de grande conveniência para a navegação. Porque meio alqueire de carvão ocuparia no navio somente o lugar de oito canadas de água; assim ganharia o navio quase três quartos de lugar.

Consideramos ainda o navio no porto; e de que modo se devem embarcar as provisões que possam servir incorruptas por toda a viagem. Traduzirei aqui o que Estevão Hales<sup>131</sup> aconselha nesta matéria, tão digna de ser atendida por quem tiver a cargo conservar a vida dos navegantes.

As provisões de legumes, arroz e farinha, ou se mete em barris ou em arcas; e o biscoito ordinariamente em armazéns: o bacalhau e o peixe seco salgado serve também para provisão que se guarda nos mesmos lugares: todas estas provisões apodrecem pelo discurso das longas viagens, geram-se quantidade de insectos; daqui vem não só faltarem, mas aquelas que ficam servem mais para destruir a Saúde do que para sustentar os navegantes. Que custo, que gasto ou que trabalho se deveria poupar para conservar estas provisões incorruptas, que é o mesmo que conservar a vida dos marinheiros?

Estas barricas, tóneis ou arcas que dissemos se haviam de perfumar do modo seguinte antes de embarcarem. Diz o dito Hales na página citada: «Antes de encher os ditos toneis ou pipas de sementes, farinha ou biscoito será necessário fazer sete ou oito buracos da largura daqueles que têm a boca das botelhas que servem ao vinho num dos tampões, e dois ou três, mais ou menos, conforme a experiência mostrar for necessário; no outro tampão do tonel ou pipa superior antecedentemente bem raspadas as pipas e bem limpas. Para impedir que as sementes, ou a farinha não saia por estes buracos, ou que ela mesmo,

<sup>131</sup>*Expériences Physiques, traduit de l'Anglois.* Paris, 1741, Dissertat. III, pág. 117.

como as sementes, os não tapem para impedir este efeito pregar-se-ão dentro do fundo de cada barril três vaquetas de pau da grossura de dois dedos sobre as quais se pregará um pedaço de pano de linho raro, ou um sedaço de tal modo que não chegue ao fundo interior do tampão. Deste modo as sementes não taparão os sete ou oito buracos e darão entrada ao fumo de enxofre que subirá e descera livremente pelo barril ou pipa.

Quando estiverem assim preparados então encher-se-ão com as ditas provisões. Logo se preparará uma boa quantidade de mechas de enxofre feitas de trapos de linho e papelão, tudo bem embebido no enxofre derretido: abrir-se-á um buraco ou cova na terra, profunda de dois ou três pés e da largura de pé e meio, e à roda três ou quatro pedras, que sirvam de assento para pôr em cima o barril: então meter-se-ão as mechas na cova, pega-se-lhe o fogo: o fumo subindo entrará pelos sete ou oito buracos do tampão do barril; e para que possa arder fica aquele vazio entre as três ou quatro pedras pelo qual entrará o Ar que fará arder as mechas; assim continuará a arder e a fumar até que saia o fumo pelos três ou quatro buracos do tampão superior do barril: quando tiver saído o fumo por eles por algum tempo, então tapar-se-ão com rolhas; e voltando o barril tapar-se-ão também os sete ou oito buracos do tampão inferior: quanto mais bem e fortemente ficarem tapados estes buracos por mais tempo se guardarão as sementes e o bicho não se meterá nelas. Do mesmo modo se poderão perfumar e enxofrar os armários e o armazém do biscoito enquanto o navio estiver no porto: não se deve temer que este fumo seja nocivo à Saúde, nem que mude o gosto das provisões assim perfumadas».

Pelo que fica dito não creio que a farinha se poderá perfumar deste modo, não ficando Ar entre ela, como fica entre as sementes; mas podem-se inventar canudos feitos de lata, furados, como são os ralos, e que atravessem o barril de um buraco do tampão inferior, ao tampão superior e, deste modo, se poderá enxofrar a farinha e guarda-se isenta de todos os insectos. Mas não é crível que o pão feito com ela possa fermentar bem e por isso não se aconselha absolutamente perfumá-la com enxofre, toda a precaução seria secá-la.

Dito Autor aconselha que no mar mesmo em tempo sossegado se poderão perfumar as provisões ditas se nelas aparecerem insectos: mas é necessário considerar no perigo do fogo e evitar todas as ocasiões destes acidentes, o que mostra melhor a experiência do que os conselhos.

No mesmo tratado<sup>132</sup> propõem salgar as carnes

<sup>132</sup>No Livro citado Dissert. IV, pág. 131.

com uma forte salmoura, injectando o animal degolado pela artéria aorta e veia cava, de tal modo que a salmoura fique dentro das veias e das artérias do animal do mesmo modo que estava o sangue enquanto vivia: ali descreve a sorte de seringa com a qual se haviam de encher os vasos sanguíneos do animal, e bem se vê que a meditação não vale tanto como a experiência.

Tanto que se publicou em Londres este modo de salgar as carnes para a provisão dos navios, alguns Capitães de navio que estavam ao serviço da Rússia o propuseram ao Almirante Conde de Gallowin: ele mandou imediatamente pôr em execução a proposta; e se fez a provisão de alguns navios com as carnes assim salgadas: mas o mesmo Almirante disse-me no ano 1739 que a carne vinha deste modo tão dura e coriácea que era impossível servir de alimento nem ainda aos marinheiros, pelo que revogou a ordem que tinha dado, e se continuaram a salgar as provisões que faz cada ano aquele Almirantado do modo antigo e ordinário.

Proporei portanto algum meio mais fácil e eficaz para preservar as carnes salgadas da podridão que as faz azuis e verdes e de cheiro cadaveroso. Ainda que pela maior parte todos acusem as carnes e peixes salgados serem a causa das enfermidades dos marinheiros é engano, se elas não forem corruptas: porque o sal não é jamais causa da podridão, nem das doenças; é o Ar podre e encerrado com a humidade que fica dentro dos barris que as faz apodrecer; quem souber esgotar a humidade da carne e impedir que fique Ar dentro do tonel onde estiverem poderá conservar a carne incorrupta e sem qualidade nociva.

Os caçadores da comarca de Castelo Branco no tempo da Quaresma não deixam de caçar coelhos e perdizes, e para conservá-los assam quase metade e metem-nos dentro de talhas de azeite: fica esta sorte de carnes fresca por muito tempo. M. Deslandes, já citado, diz que os Ingleses levam à Índia oriental carne fresca metida em talhas de azeite.

As carnes meias assadas conservam-se incorruptas também metidas em barris de gordura ou de sebo derretido. Logo que ficarem privadas da humidade do Ar conservam-se por muito tempo. Desta sorte de carnes poderão os passageiros, e os Oficiais fazer a provisão; mas seria muito custosa fazê-la para os marinheiros; e por essa razão proporemos o modo mais fácil e mais sadio de salgá-las.

O modo mais fácil é salgá-la de salmoura: todas as carnes para fazer delas provisão deviam ser bem degoladas; e vimos acima que o sangue é o líquido do nosso corpo que apodrece mais depressa depois do fel. A carne fresca em pedaços devia espremer-se num lagar onde se espremam as uvas, ou fabri-

cado a propósito a este fim: podia-se meter a carne em seirões ou pô-la a espremer entre tábuas; logo que estivesse espremida devia meter-se feita em pedaços em barris cheios de salmoura. Ainda que vulgarmente seja notório como se faz, quero pôr aqui aquela da qual tenho experiência e na qual se curti-ram frutos, como pepinos, pimentos, azeitonas, peixe e carne por muito tempo. Põe-se uma grande quantidade de água a ferver e deita-se-lhe tanto sal dentro quanto se possa desfazer nela: então tirar-se-á fora do fogo e quando estiver fria meter-se-á um ovo inteiro e fresco dentro; se nadar e a metade ficar fora da água, a salmoura está feita: se o ovo ficar na água, mas que apareça pouca parte dele, é sinal que necessita ainda de sal, o que se acrescentará fazendo ferver água outra vez: e quando vier mostrar-se à metade fora da água então deixar-se-á esfriar, metê-la em barris lavados e puros e dentro deles a carne espremida, de tal modo que fique coberta desta salmoura. Quando se quer cozinhar então se dessalga, e enquanto ferver deitar-se-á um pouco de vinagre, o que a fará mais tenra, e a dessalgará. Quem quiser fazer a salmoura com menor trabalho, ainda que seja por mais tempo, poderá fazê-la do modo que aconselha Columella<sup>133</sup>. Enche-se de água da chuva, ou de qualquer fonte puríssima uma grande talha de barro: mete-se nela uma cesta, ou condessa cheia de sal branco, e bem limpo, ali ficará até se desfazer; quando todo estiver desfeito, meter-se-á dentro da mesma cesta outra tanta quantidade: logo que se não desfizer e que o sal ficar inteiro dentro da cesta, ou condessa, é sinal que na água não se pode desfazer mais sal e que a salmoura está feita. Nesta meter-se-ão as carnes, ou o peixe dentro de barris, e dever-se-ão expor ao sol tapados, não só para ficarem bem curtidas, mas também porque adquirem bom cheiro e consistência.

Quem quiser insistir no modo ordinário de salgar as carnes pela menor despesa e facilidade o poderá fazer do modo seguinte.

A carne que se deve salgar deve-se pôr numa grande masseira ou tabuleiro no qual deve estar o sal espalhado, então toma-se uma tábua, do feitio de uma carda, na qual estejam pregados pregos bastantes de tal modo que as cabeças fiquem iguais e em pouca distância umas das outras: com esta carda se vai esfregando a carne juntamente com o sal para que fique bem penetrada dele. Esta operação deve-se fazer com força e actividade, e resultarão dois benefícios para a conservação da carne: a primeira é que pelo movimento e agitação da carda se dissipa muita humidade e se rompem muitas veias e artérias onde ainda ficou o sangue: a segunda é que o sal penetrará

<sup>133</sup>Lib. XII, cap. 6.

a carne pelo menos à altura de uma polegada, e se for com força será até duas. Então se deverá meter em barris bem acalçada, para que não fique Ar dentro, e o barril bem tapado.

Mas quem quisesse conservar esta carne por muito tempo o melhor modo seria malhá-la e batê-la, até que viesse correena, e quase seca, e depois pô-la a secar no fumeiro como se faz com os presuntos; quem achar penível esta preparação poderá mandá-la pôr no fumeiro somente: e se o tempo fosse ardente bastaria pô-la ao vento em lugar elevado até que deixasse de escorrer a mínima gota de humidade. Secando-se as carnes a corrupção não tem lugar; e o fogo e o fumo são os agentes mais poderosos para resistir-lhe e em segundo lugar os raios do Sol do Estio onde houver viração.

Considerando que são os Portugueses obrigados a fazerem muitas vezes expedições pelos sertões da América e África por muitos meses, e que são obrigados a viverem somente de frutos ou de algum milho grosso que semeiam, tanto eles como os seus escravos, considerando que se matarem alguma rês que não poderão conservar a carne naqueles climas que por um ou outro dia, quis também aqui pôr de que modo algumas nações conservam a carne por muito tempo sem sal nem adubo algum.

Depois de terem a carne fresca feita em pedaços fazem uma cova na terra da grandeza e altura à proporção da carne que querem preparar. Nela fazem fogo até que fique cheia de brasas vivas; as quais tiram logo, e põem de parte; então a forram por todos os lados de junco verde, ou de qualquer outra erva, que os cavalos comem, da grossura de uma mão travessa: metem então a carne dentro feita em pedaços, que cobrem com a mesma erva bem acalçada, e de bastanta grossura; então cobrem toda a boca da cova com as brasas, e borralho que estava de parte, e sobre ele fazem um pequeno fogo de flama viva. Tudo fica neste estado até que observam que a altura da cova se abaixa: então tiram fora da cova todo aquele junco com a carne juntamente em forma de torrão, que deixam esfriar; e depois de limpo da cinza e do carvão, fica toda esta massa capaz de conservar-se nela a carne quase estufada, por muito tempo, em estado de comer-se fria, ou como acham a propósito.

Quem não quiser conservar o couro da rês que matar poderá conservar a carne do modo seguinte: esfolar-se-á o couro inteiro, do modo que se esfolam os bodes para fazer odres, e dentro dele meter-se-á a carne feita em pedaços: o cabelo ficará para dentro e o carnoz para fora: então este saco, ou pele cheia de carne pendurar-se-á tão alto que se possa fazer fogo de brasa forte debaixo: o que sucede é que o couro pouco a pouco vai-se encolhendo e a carne de

dentro espremendo e assando: continua-se o fogo até que não saia daquele couro a mínima gota de humidade então é sinal que a carne está seca e capaz de conservar-se muito tempo incorrupta.

Mas quem quiser persistir no antigo modo de salgar as carnes poderá corrigir em parte, ou pode ser que toda a podridão, que contraírem, do modo seguinte. Carlos Alston<sup>134</sup> depois de relatar as experiências que o peixe fresco se conserva por muitos tempos incorrupto na água de cal e que se pode comer então sem a mínima alteração relata as experiências seguintes.

«Misturei uma parte de salmoura de arenques (peixe semelhante às nossas sardinhas) já velha de dez meses, de cor parda, tirando para a vermelha com duas partes de água de cal; toda a mistura veio turva, sem cheiro algum; misturei mais outras duas partes de água de cal; e comecei a sentir um cheiro semelhante ao do espírito de sal amoníaco; então a mistura precipitou uma substância branca e, por último, veio clara: dissipou-se aquele volátil do sal e ficou a mistura com o gosto e cheiro do peixe fresco salgado. O mesmo fiz com a salmoura da carne de vaca salgada havia muito tempo; fiz o mesmo com ela e sucedeu-me o mesmo que com a salmoura do peixe».

Ainda que por estas experiências não se veja claramente que a água de cal corrige a podridão da carne salgada são, portanto, dignas de reparo para se lavarem aquelas que apodrecerem no navio com água de cal e meterem-se nela a dessalgar por algum tempo, feita em pequenos pedaços, e é certo que tratandolas deste modo sempre será mais comestível do que podre; poderá suceder no fim das largas navegações não terem os marinheiros outro alimento do que as carnes salgadas ao ordinário, mas já podres; convém ter um remédio tão fácil e barato como o referido para corrigirem em parte a corrupção do que lhe há-de servir de alimento forçado.

Devia entrar no número das provisões bastante quantidade de vinagre e, principalmente, de vinho branco: vimos pelo discurso de todo este tratado os seus efeitos para corrigir o Ar corrupto: vimos o contínuo uso que dele se requer não só fervido naqueles lugares encerrados onde habitam os enfermos e os robustos, mas ainda para misturá-lo na comida. Se nos campos militares e nas marchas no tempo das calmarias aconselhamos tanto o uso das migas frias, muito mais o aconselhamos aos navegantes e aos marinheiros: vimos que o azeite, com vinagre e sal misturado com o biscoito, ou pão amolecido, e adobado com pimento ou sem ele, é o mais excelente correctivo contra a podridão dos nossos humores, causada ou

<sup>134</sup>Na Dissertação citada sobre a água da cal.

pela corrupção do Ar ou pela sufocação dele, o que sucede nas calmarias. Quando saíssem da Costa, da Mina e de Angola os navios carregados de escravos, este deveria ser o seu alimento, ou pelo menos toda a água que bebessem deveria ser misturada com vinagre; e cada um ter uma porção de aguardente. Além do uso que dele se faria na bebida e nos alimentos serve tanto na Cirurgia, que poucos são os casos nela onde se não necessite deste licor.

Devia também entrar por provisão dos navios bastante quantidade de aguardente para ter dela cada marinheiro no tempo dos grandes calores e das calmarias um copo de duas ou três onças cada manhã, em jejum, ou logo depois de comer biscoito humedecido e adobado com sal principalmente no tempo das calmarias. Já vejo que todos gritarão contra a minha temeridade e que me alegarão mil exemplos dos perniciosos efeitos desta bebida: já vejo que me alegarão que queima as entranhas, que produz chagas mortais nas pernas; que causa icterícias incuráveis e, por último, hidropesias. Ao que respondo que é verdade que produz todos estes males tomada em maior quantidade daquela que determinamos acima: mas é engano persuadir-se que a aguardente seja nociva ao nosso corpo: por todas as experiências até agora feitas, ou nos viventes ou em outra qualquer substância sabe-se incontestavelmente que a aguardente defende os corpos da podridão e que a corrige uma vez que for gerada em qualquer parte: vimos acima como as carnes se conservam nela: tomada na quantidade que determinamos fortifica todas as fibras do corpo e principalmente as do estômago, já relaxado no tempo das calmarias e calores excessivos: embalsama os nossos humores. E poucos remédios cordiais e confortantes se acham que não sejam compostos deste precioso licor para a Conservação da Saúde nos climas ardentes, como são aqueles entre os trópicos. Parece-me são já supérfluas maiores razões nem autoridades: a experiência portanto conservará aqui como sempre o seu valor. Ouvi dizer ao grão Boerhaave que um Almirante Holandês lhe dissera que se achava defronte de Cadiz com a sua frota, e que nela reinava uma epidemia de febres e de câmaras, mortal na maior parte da equipagem, os calores então eram excessivos, e como os Cirurgiões tratavam estas febres de malignas, aos são por precaução e aos enfermos por remédio davam a todos triaga e outras confeições cardíacas; recusou sempre tomá-las um velho piloto e dizia ao Almirante, mostrando-lhe uma botella de aguardente, que ali tinha o mais soberano remédio contra todas as queixas nascidas no mar: que ele tomando uma onça cada dia por muitas vezes se tinha assim preservado em casos semelhantes e que assim esperava naquela preservar-se: o que

com efeito sucedeu porque jamais sentiu a mínima moléstia.

Bem me parece ser supérfluo indicar as virtudes dos limões e laranjas azedas aos Portugueses inteligentes: todos sabem o soberano remédio que são contra as moléstias do mar e quanto resistem à podridão dos humores: mas poucos saberão usar destes frutos e do seu sumo e também conservá-lo.

Eu não conheço remédio mais excelente na cura de todas as febres como são os limões azedos: parece que a Suma Providência fez tão abundantes delles todas as terras meridionais e entre os trópicos com tal maravilha que tanto mais o clima é ardente, mais azeda é esta fruta: o seu azedo tem uma excelência que não se acha nem no vinagre, nem nos tamarindos, nem em nenhum espírito mineral destilado, como são os de vitriolo, de sal e de enxofre: consiste pois em que ao mesmo tempo é aromático: no limão existe um óleo aromático penetrante, mais na casca que no sumo, o qual é juntamente azedo; estas duas propriedades unidas refrescam, emendam a podridão dos nossos humores e promovem a transpiração e a evacuação das urinas. Refere aquele ilustre Médico Mead<sup>135</sup> que lhe contara o Vice Almirante Wager, que achando-se com a esquadra que governava no mar Mediterrâneo todos os marinheiros caíram num terrível escorbuto, ou mal de Luanda; que havendo feito em Liorne uma grande provisão de limões e de laranjas, ordenára que trouxessem cada dia um cesto em cima do convés, com permissão que cada marinheiro pudesse comer deles: estes não somente os comiam, mas espremiam o sumo na cerveja que bebiam; divertiam-se ao mesmo tempo atirando com as cascas uns aos outros, de tal modo que todo o convés estava coalhado delas: o efeito desta profusão foi tão excelente que os enfermos do escorbuto se curaram e os mais se preservaram dele e todos chegaram a porto desejado com Saúde.

Mas nem sempre se poderá fazer uma provisão tão abundante para todos os marinheiros: pelo que se poderia compensar esta perda fazendo a provisão de sumo de limão e de laranjas metido em barris com as precauções seguintes para conservar-se sobre o mar mesmo até às Índias orientais.

Depois de espremidos estes sumos deviam ser coados e postos em cima do fogo onde fervessem até minguar quase uma terça parte; para ficarem tão espessos como xarope ou calda de arrobe encorpada. Os Turcos costumam preparar dos sumos das ameixas e morangos esta sorte de caldas, as quais misturam com água que bebem no tempo dos calores. No Brasil, em Angola, na Índia e nas Ilhas não se

<sup>135</sup>Dissertação sobre o Escorbuto anexa ao tratado. *Nouvelle méthode de pomper l'air, par M. Sutton.*

poderiam talvez preparar destes sumos apurados de limões e laranjas azedas, mas de muitos outros frutos agro-doces que ali nascem em abundância.

Destes sumos se poderiam fazer excelentes bebidas contra as febres, câmaras, desmaios, icterícias com febre: desfeitos em água com açúcar, e uma leve porção de aguardente de tal modo que a bebida ficasse agro-doce, com o gosto de aguardente: seria também para corrigir a podridão da água, misturando ao mesmo tempo algumas gotas de aguardente: seria a mais saudável bebida sobre o mar, e a mais salutar contra todas as doenças que se experimentam navegando principalmente entre os trópicos.

Fui consultado por um ilustre navegante que partia para a Índia, saindo dos mares do Norte, e lhe aconselhei fazer uma grande provisão de sumo de limão do modo dito e de usar dele como fica referido: avisou-me do Rio de Janeiro que ele fora o único que na viagem de três meses não padecera no navio o escorbuto do qual mal ficavam todos enfermos e que muitos na viagem acabaram a vida pela mesma doença, o que atribuía ao continuado uso do sumo de limão misturado na água com algumas gotas de aguardente por bebida ordinária em toda a viagem.

Todos atribuem o preservarem-se os Holandeses do escorbuto nas suas navegações mais facilmente do que as outras nações ao grande uso que fazem navegando do peixe seco sem ser salgado antes. Fora fácil nos portos do mar em Portugal, como em Buarcos, Figueira, Peniche e outros do Algarve secar o peixe como se faz com as pescadas de Buarcos, e deste fazerem também os navios a sua provisão: é certo que seria mais saudável que o bacalhau de que usam e que compram aos Estrangeiros.

## Capítulo XXIX

### Métodos para conservar o Ar puro dos navios à vela

Parece-me que satisfizemos ao sumo desejo que nos moveu escrever este tratado propondo tudo o necessário para conservar as provisões dos navios e indicar aquelas que preservam a Saúde dos navegantes. Agora com o mesmo procuraremos indicar tudo aquilo que poderá contribuir a conservar o Ar dos navios à vela puro e incorrupto.

Vários métodos se procuraram até agora por todas as Potências Marítimas, e destes escolherei os mais fáceis de praticar e os mais efectivos: e não deixarei de indicar aqueles que não aprovo ou pela sua dificuldade ou pelos seus maus efeitos.

M. Bigot de Morogues<sup>136</sup> refere que o engenho de que usaram os marinheiros até agora para renovar o Ar dos navios era um grande funil feito de pano de lona; a boca mais larga atada a um masto virada para o vento e a boca mais estreita que vinha até entre as pontes, até chegar ao fundo do navio, e que deste modo se limpava da podridão do Ar e do mau cheiro, como da corrupção da água podre: mas ao mesmo tempo diz que nas calmarias este grande funil é inútil: que pode ter alguma serventia enquanto o navio estiver ancorado, mas que indo à vela os Capitães observaram que por ele entra uma tormenta de vento tão forte que faz resfriar, e adoecer os marinheiros pela súbita mudança do Ar: porque estando quentes e, às vezes, suando, subitamente vêm frios pela corrente do vento como de tormenta que se comunica pelo dito funil.

Guilherme Watson<sup>137</sup> refere desta sorte de funil de lona o seguinte: «Esta sorte de vela feita ao modo de funil é mui incómoda, e causa infinitos embaraços no navio: além de que o Ar não se renova no navio quando é necessário, tem as dificuldades seguintes. Primeiramente cada navio tem ordinariamente três destes funis; os marinheiros consomem um tempo infinito, a pô-las e a ajustá-las para servirem. Em segundo lugar, só fervem no tempo sereno, e sem vento, forte; *Terceiro* de baixo da linha equinocial vem totalmente inútil; porque reinando ali as calmarias não há vento para dilatar e soprar por este instrumento. *Quarto*: o Ar que entra por este funil fica somente nas partes superiores do navio; mas nunca chega a purificar o Ar do fundo de cal nem da popa principal: *Quinta*: não é de serventia alguma de noite enquanto dormem os marinheiros. *Sexta*: nos navios que servem de Hospital, ou onde houver muitos enfermos, este engenho será pernicioso porque esfriará de repente os doentes e lhes aumentará só seus males».

M. Bigot no lugar citado dá a descrição e o uso do ventilador de Estevão Hales: este instrumento é uma sorte de moinho de vento pelo qual entra o Ar por um buraco que comunica a diferentes canos que se distribuem por todo o navio: o Autor publicou desta invenção um livro em Inglês, já traduzido em Francês<sup>138</sup> por onde se vê que o Ar dos navios, das prisões, dos Hospitais e dos celeiros se pode renovar, introduzindo por um buraco dele Ar puro e obrigando a sair o Ar corrupto e encerrado pelo outro.

M. Bigot aprova o uso deste instrumento chamado

<sup>136</sup>*Memoires de Mathématique & Physique*, citadas acima, pág. 406.

<sup>137</sup>*Nouvelle méthode de pomper l'air*, citada pág. 69.

<sup>138</sup>*Ventilateur, par M. Hales & traduit par M. Demours*. Paris, chez Charles Poirion, in -12.

*ventilador*, fundado na experiência que teve dos seus bons efeitos: mas é certo que este instrumento tem os inconvenientes seguintes: somente se pode usar dele no tempo sereno: nos navios onde não há gente bastante para a manobra deles, faltarão mãos para pompear uma ou duas vezes por dia nesta sorte de moinhos a braços. O mesmo inconveniente que tem a vela feita em forma de funil tem também o ventilador; esfria de repente o Ar e causa maiores danos que benefício nos Hospitais dos navios, ou nos lugares deles onde houver enfermos: este instrumento ocupa muito lugar no navio: o Ar corrupto da pompa principal nunca se renova por ele pelo que o seu uso não está universalmente introduzido nos navios, nem de guerra nem mercantes: é verdade que na prisão pública de Londres chamada Newgate serve com sumo benefício a conservar aquele lugar areado e sem a mínima corrupção.

Samuel Sutton observando os inconvenientes referidos pelos dois engenhos determinou renovar o Ar corrupto dos navios pelo fogo e com tanta sagacidade e parcimónia que o mesmo que serve na cozinha faz o efeito que procurava. Publicou deste invento um livro<sup>139</sup> que se acha traduzido em Francês: como nele se lêem muitas particularidades tocantes às enfermidades dos marinheiros causadas pelo Ar corrupto que respiram e o modo mais fácil de remediá-lo copiarei, traduzindo dele, o que achar mais a propósito, considerando que farei gosto aos meus Leitores.

O célebre Médico Ricardo Mead apresentou à Sociedade Real a exposição seguinte em favor desta invenção «os funestos efeitos do Ar encerrado nos poços profundos nas prisões, e nos aposentos estreitos onde habitam muitas pessoas expostas ao mesmo calor, e ordinariamente a pouca limpeza, são conhecidos de todo o mundo. Mas eles são muito mais perniciosos nos navios onde se acha sempre água podre no fundo deles, onde os marinheiros vivem mui estreitamente, e mui juntos uns dos outros: é lei da natureza que tanto que faltar a comunicação entre o Ar encerrado com o Ar livre, que o primeiro se corrompa: os vapores e as exalações que se levantam da água podre do fundo do navio, da pompa principal, das provisões, que ordinariamente apodrecem, tendo-se já gerado insectos nelas, todas ficam naquele Ar que respiram os marinheiros: além das exalações que saem dos seus corpos continuamente: daqui vem, que pelo mau cheiro do navio, e por este Ar corrupto caem enfermos com dores de cabeça, ânsias, suores frios, fraqueza de todos os membros, e por último febres podres, disenterias e o escorbuto, enfermidades insuperáveis por todos os socorros da Medicina, se não

<sup>139</sup> An Historical Account of a new method for extracting the foul air out of ships. London, 1749, in 8.º.

se destruir a causa destes males: consiste o remédio a renovar aquele Ar encerrado desde o fundo do navio, pompa principal, armazém dos alimentos &c., pelo Ar livre e puro que cercar o navio à roda.

Samuel Sutton achou este remédio pelo meio do fogo, o qual não somente é excelente nos navios, mas ainda nas casas particulares, nas prisões, nos poços para impedir as exalações das latrinas e principalmente nos Hospitais».

Nenhuma coisa rarefaz mais o Ar do que o calor: quanto mais o Ar for quente mais ligeiro será: segue-se logo que como o Ar é um líquido que àquele pegado mais frio sendo mais pesado irá cair onde o outro estiver mais ligeiro ou raro e, deste modo, o Ar move-se, agita-se e renova-se. Por um artifício semelhante Samuel Sutton purifica o Ar dos navios que se devem considerar como uma adega encerrada cheia de Ar corrupto.

Cada navio à proporção da gente que leva tem um fogão para cozinhar e servir tudo o que serve o fogo de uma cozinha: este fogão é uma arca de figura cúbica de ferro separada pelo meio por uma grelha do mesmo metal: em cima desta arde o carvão ou lenha e as cinzas caem no fundo. Para acender o fogo tapam com uma porta de ferro a metade do fogão da grelha para cima: o Ar entra por baixo da grelha e faz arder o fogo; o fumo sai por um canudo que está pegado no cimo do mesmo fogão.

A invenção consiste agora que em lugar que o Ar que acende o fogo vai da parte superior do navio, onde o Ar é puro e ventilado, dito Sutton faz que só o Ar encerrado no navio acenda o fogo: e fá-lo facilmente deste modo.

Se da grelha para baixo se tapar o fogo com uma porta de ferro não entrará Ar algum para acendê-lo e logo se apagará o que estava aceso: do mesmo modo que se apagaria o fogo da chaminé na adega que pusemos por exemplo acima; que faz o dito Sutton? Abre quatro ou seis buracos de duas ou três polegadas de diâmetro nos lados ou nos cantos do fundo do fogão e ajusta neles outros tantos canudos de chumbo ou de cobre, os quais atravessando o navio, um vai dar ao fundo dele, outro à popa principal, outro no quarto onde está o biscoito, outro entre as pontes, e deste modo ao lugar que querem purificar. Que sucede? Como o fogo está aceso no fogão, e que ardia pelo Ar que entrava por baixo da grelha, logo que se fecha esta segunda abertura, o Ar que está no fim dos canudos sobe por eles e vem a fazer arder o fogo, do mesmo modo que fazia o Ar do convés do navio com a segunda porta aberta: qualquer se vencerá então que o fogo continuará a arder pelo Ar que vem do fundo do navio, e da pompa principal: não tem mais que pôr uma vela acesa defronte da

boca do canudo que estiver neste lugar o mais profundo do navio, e verá logo que se apaga: sinal que o Ar sobe pelo canudo para ir fazer arder o fogo do fogão.

Continuemos à semelhança do fogão com a chaminé da adega que pusemos acima por exemplo: estava nela o fogo aceso: se se tapar a chaminé com uma porta de tal modo que nenhum Ar da adega possa entrar nela para acender o fogo, é força que se apague logo. Mas se no lar da chaminé, ou nos cantos estivessem dois buracos com canudos, e que estes fossem dar a outra adega mais abaixo, então dela subiria o Ar pelos canudos para fazer arder o fogo da chaminé.

Já se sabe que se de toda a parte do fundo do navio subir o Ar encerrado para vir a fazer arder o fogo do fogão, que é força que outro Ar fique no lugar do corrupto: mas este Ar reparado entrará pelas escotilhas, pelos postigos do navio; mas este Ar é puro, é o Ar da atmosfera; este entrará no fundo do navio, em todos os lugares cobertos dele, entrará pelos canudos e sairá pela chaminé do fogão. E deste modo se limpará o navio do Ar corrupto cada dia, porque cada dia se fará de comer e acenderá fogo no fogão.

E não somente subirá o Ar do fundo do navio pelos canudos enquanto arder o fogo mas ainda sem fogo, contanto que nele fiquem brasas, ou tanto calor que seja maior, que o calor do fundo do navio: porque o Ar o mais frio e pesado sempre vem buscar o Ar mais quente e ligeiro.

A utilidade desta invenção é tão visível nos pequenos como nos grandes navios: porque tanto maior será o número dos marinheiros e navegantes, tanto maior será o fogão: e no mesmo tempo que se limpar o pequeno navio do Ar corrupto, se limpará uma nau de guerra.

Não é necessário especificar o número dos canudos nem a sua grossura; quanto mais largos forem e em maior número, com menor ímpeto, entrará o Ar encerrado por eles e o fogo não arderá tão violentamente: pelo contrário, se forem estreitos e em menor número então o fogo arderá com maior violência e a flama sairá pela chaminé: a qual nunca se vê sair enquanto a porta inferior do fogão estiver aberta, e por ela entrar o Ar para acender e arder a lenha em cima da grelha.

Não faltará quem oponha que é multiplicar os gastos dos navios mercantes; que os canudos serão de infinitos barãos no navio, e que quando se carregar e descarregar que se farão frequentemente em pedaços; que ocuparão muito lugar principalmente nos navios de carga, o que será de grande detrimento para o comércio.

O que se poderá remediar do modo seguinte. Bas-

tará um canudo assaz largo que fique ajustado na parte inferior do fundo do fogão, e que a sua abertura fique debaixo da grelha de ferro: este canudo logo que atravessasse o convés devia espalmar-se um pouco, (a figura redonda ficaria mais exposta a ofender-se) e logo ali dividi-lo em quatro ou cinco canudos que seguiriam os lados dos caibros e juntas do navio, para por estes ficarem amparados do reboliço dos marinheiros.

Diz o Autor que a despesa destes canudos não excederia o valor de trinta libras esterlinas, que serão 114 mil rs, pouco mais ou menos, pelo que considerando o simples desta invenção e a facilidade de executá-la, o pouco embaraço que causa, e o pouco lugar que ocupa no navio, sem trabalho dos marinheiros e sem despesa para entreter-se cada dia no seu exercício, são poderosos motivos para que cada navio tanto de guerra como mercantil use dela em todo o tempo.

M. Duhamel<sup>140</sup> aconselha a mesma sorte de fogão com canudos que vão dar no fundo do navio e entre as cobertas, e toda a diferença do que diz consiste em adaptar os canudos no fogão ao modo das cozinhas Francesas nos navios de guerra. É certo que este meio de renovar o Ar neles, ou em outro qualquer que apontamos acima, é o mais eficaz, o mais fácil e menos dispendioso e seria um grau bem da sociedade humana que se introduzissem tão vulgarmente como se introduziram as chaminés em cada casa particular.

### Capítulo XXX

## Situação e estado da Saúde dos marinheiros e dos navegantes no navio à vela

Seria já supérfluo tratar desta matéria com distinção, considerando o que fica dito por todo este tratado: mas como propus dar-me a entender aos mesmos marinheiros ninguém me acusará de prolixidade.

Quem leu com atenção as relações das viagens observou sempre nas dilatadas caírem os marinheiros em várias doenças, como são febres ardentes, câmaras de sangue e mal de Luanda: caem em chagas das pernas, várias comichões, e por último com sarna: e que estas doenças são tanto maiores e perigosas quanto maior for o navio e o número da gente que navega. Já se deve considerar a causa quando consideramos que um navio à vela é uma prisão onde todos respiram o Ar que muitas e muitas vezes respiraram: vimos que tudo se dispõe a apodrecer dentro dele:

<sup>140</sup>Memoires de l'Académie des Sciences, 1748, p. 1.

apodrece a água no porão e como fica encerrada não se dissipam aquelas exalações e a cada momento vêm mais acres, fétidas e corrosivas: começa a água nas pipas a apodrecer, como também as provisões a arder: o Ar que fica encerrado nos cofres, entre os fardos, nos armários, gabinetes vem húmido, sufocado, quente tanto pelo movimento do navio, como pela transpiração dos animais, contemos neste número os ratos, milhares de insectos que todos transpiram exalações acres, e podres.

Além destas causas contínuas da podridão, inseparáveis daquele estado, há outras ainda de maior destruição: os marinheiros nem mudam roupa de linho nem o calçado tantas vezes como requer aquela vida dura e laboriosa, apodrece o suor na roupa e nos vestidos; muitas vezes molhados metem-se a dormir, pelo calor do corpo a humidade se exala; mas ela é misturada com a transpiração, que a faz fétida e podre: as camas dos mais passageiros nunca se secam, nem ainda os seus vestidos.

Se no navio houver enfermos, com feridas chagas, mal de Luanda, as exalações destes corpos aumentarão ainda muito mais a podridão daquele lugar. Ordinariamente todos os que navegam têm o corpo constipado; daqui vem que a sua transpiração sempre será mais acre e mais podre que aquela de quem vive na terra.

Mas todos estes males aumentam de uma vez logo que começam a beber águas fétidas, logo que comerem alimentos que começaram a arder e apodrecer: então é força que a transpiração seja pestilenta: com pouca diferença é um homem naquele estado um cadáver vivo: o Ar que respira é podre, como tudo o que come e bebe: tudo o que entra nele é podridão, é força que tudo o que sair e exalar do mesmo corpo seja podre e pestilento.

Vimos acima que todos atribuem às frutas do Outono e às bebidas de aguardente e vinho as doenças dos Soldados nos exércitos; opinião errada que demonstramos. Do mesmo modo todos atribuem às doenças sobre o mar as carnes salgadas e as águas podres; mas ninguém até agora, (exceptuando os Médicos Ingleses) pensou na humidade excessiva; e na podridão a mais activa que reina nos navios.

Outros deram por causa das enfermidades do mar, o Ar salgado que se respira no navio: o que é ignorância. É certo que o Ar do mar é mais húmido que o da terra: também é mais quente, e como do mar se levantam mais exalações dos animais viventes e mortos que da terra daqui vem que causa mais amiúde enfermidades podres e pestilentas.

Na viagem do Lord Anson<sup>141</sup> relata-se que não

<sup>141</sup> Voyage round the World by George Anson. London, 1748, pág. 396 in-8.º.

obstante que todos comiam carnes frescas e peixe fresco que todos adoeceram mortalmente do mal de Luanda: pelo que acusavam o Ar do mar; porque navegando no mar Pacífico muitos graus distantes da terra, daqui vinha que não sendo refrescados pelos ventos dela que todos adoeciam e morriam.

Nenhum vento do mar é jamais tão seco nem tão puro como o da terra: os que saem desta sempre são mais secos, sempre levam consigo partículas dos vegetais ou fragantes: pelo contrário, os ventos do mar sempre vão carregados de humidade, e o pior de tudo é daquela imensidade de exalações que se levantam dos peixes e de tantas matérias podres que existem no mar: pelas mares sempre se exalam, tudo ali está em movimento, ou gerando-se ou apodrecendo: e neste círculo admirável se conserva aquele limitado Universo.

Este é o maior inconveniente do mar e vem a ser que o remédio contra a podridão é o mesmo que a aumenta. Os ventos são só aqueles que fazem desvanecer as partículas podres que se geram continuamente dentro do navio: mas estes mesmos, não sendo da terra, estes mesmos passando por cima das águas do mar por muitas léguas vêm já carregados de humidade e de partículas podres, e já vêm incapazes de absorver e de limpar o Ar do navio, sempre infectado com maior humidade e podridão.

Mas o mais lamentável estado dos marinheiros é no tempo das calmarias: vimos acima os efeitos do Ar sufocado em Pequim; consideremos quanto mais horrível será a mesma sufocação em cima do mar, e sobre a linha equinocial então é força que tudo apodreça e que tudo se desfaça se não houver toda a precaução para ventilar e mover o Ar, se pela bebida e alimentos não se resistir àquela podridão e àquele calor continuado e sem refrigério.

## Capítulo XXXI

### Meios para ocorrer a estes males

Vimos pelo discurso de todo este tratado que o fogo é o soberano e único remédio para renovar o Ar.

Vimos que os fumos ácidos, como são do enxofre, do vinagre e da pólvora, são os únicos e potentes remédios para corrigir a podridão dele.

Também mostramos como o vinagre, o sumo de limão fervido e feito em arrobe ou de qualquer fruta madura e azeda naturalmente, juntamente com o azeite tomados como alimento são os que preservam os nossos humores mais eficazmente da podridão.

Aguardente, o pimento, a gengibre, açafraão e a pimenta, como adubo em pequena quantidade, preservam os nossos corpos da podridão.

Estes são os quatro remédios universais dos navegantes: e para que qualquer saiba usar deles os farei conhecer com toda a clareza.

Pertence mandar renovar continuamente o Ar dos navios pelo fogo ao Almirantado ordenando em todos os navios de guerra mandar construir os canudos adaptados ao fogão do modo referido acima; e a mesma ordem se poderia estender aos proprietários dos navios mercantes.

Também pertenceria ao Capitão mandar secar, expondo ao Ar livre todas as camas e fatos dos quais usam os marinheiros e passageiros; ordenando a limpeza de todos os gabinetes, armários e despensas; fazendo lavar e borrifar com vinagre todos os lugares cobertos e encerrados do navio e no tempo dos calores, e mais amiúde das calmarias, mandar estender panos ensopados no vinagre nos mesmos lugares. Não somente a limpeza conserva o Ar seco e sem infecção, mas serve de igual benefício àquela agitação que se faz varrendo, sacudindo e esfoliando: agita e move o Ar, ventila-se e gera-se um vento artificial, restituindo-se por estes repetidos movimentos a elasticidade do Ar.

Pertence ao mesmo no tempo das calmarias e dos bichornos, quando o Ar estiver ardente e sufocado, mandar tirar tão amiúde tantas pegas de artilharia como for possível, sem detrimento da defesa do mesmo navio: vimos acima naquela célebre relação do R. P. André Pereira que logo que ventára um violento vento, depois de um bichorno de muitos dias, que a malignidade do Ar se aplacou: vemos que depois das trovoadas o Ar fica sereno e sentimos uma certa alegria que nos alenta: aquele estrondo que fazem as trovoadas agita e sacode o Ar e lhe restitui a sua elasticidade: o mesmo farão, ainda que com menos eficácia, o estrondo de muitas peças de artilharia.

No tempo dos grandes calores e das calmarias o modo de viver dos marinheiros seria o seguinte: cada um pela manhã devia ter a sua porção de aguardente, ou do Reino ou feita no Brasil das borras do açúcar<sup>142</sup>, ou de cana da mesma planta, mas em tão pe-

<sup>142</sup>o modo de fazer aguardente das borras do açúcar, ou do melaço, é o seguinte. Toma-se a quantidade que quiserem destas duas sortes do resíduo do açúcar num grande vaso de pau, para se desfazer em água quente, que se deitara dentro do mesmo vaso. Então metera-se dentro um ovo inteiro, e fresco; se nadar, e ficar a metade fora do licor, nadando, é sinal, que as borras do açúcar, ou melaço são em suficiente quantidade: deve este vaso ficar em lugar tão quente como é o calor do mês de Maio, coberto ou com um lençol, ou coberta de lã: deixar-se-á ficar assim por vinte e quatro horas, e quando aparecer no cimo do licor uma certa espuma, e que cada vez se vai aumentando em borbulhas, então é sinal que já está com gosto de vinho, e que se o beberem em quantidade que embebedará.

quena quantidade que não excedesse a medida de um copo de vinho pequeno, entre duas a três onças: e o seu almoço seria biscoito amolecido em água e depois de escorrida devia ser adobado com bastante vinagre, azeite à proporção, sal, alguns pós de pimento, pimenta ou gengibre, (em pouca quantidade) e este seria o seu almoço, merenda e ceia; e este devia ser todo o alimento daqueles miseráveis escravos que vão da costa da Mina e de Angola para o Brasil. Nestes tempos ardentes e de calmarias a comida de carne e peixe, ainda fresco, sempre é menos favorável à Saude, se não for cozida, e cozinhada com muito vinagre, ou arrobe agro de limões e laranjas e outros frutos semelhantes.

Insistimos tanto na comida com azeite, vinagre, sal e adubos aromáticos pelas razões que apontamos

---

Quem quiser destilar aguardente tomará deste licor com a sua espuma e o meterá no alambique, ficando a terça parte dele vazia; tendo cuidado de deixar as borras do melaço desfeito e já fermentado no varo onde se desfez, e fermentou: e pôr-se-á o fogo do modo que todos sabem como se destila a aguardente: deixa-se destilar até que saia pelo bico do alambique, um licor semelhante ao soro de leite: sinal que já saiu todo o espírito, e que este licor branco, ou turvo, será azedo, e de mau gosto.

Quem quiser fazer vinagre do mesmo licor com espuma, e fermentado, não tem mais que deixá-lo por alguns dias no mesmo calor constante, e sempre coberto, como dissemos: fermentado por tanto tempo, virá este licor vinagre, o qual será tanto mais forte, quanto o vinho o for de antes.

Não só das borras do açúcar, e do melaço se poderá fazer aguardente, e vinagre, mas ainda de muitos sumos de todas as frutas doces e maduras, preparados do mesmo modo, que dissemos do melaço; os naturais da América, e da África poderão-se aproveitar deles do modo que referimos. Sabemos que das maçãs, cerejas, ameixas-reinol se faz aguardente, e o vinagre: tudo consiste em saber fermentar os sumos, até virem a ter o gosto do vinho; quem souber preparar este, poderá alcançar pela destilação a aguardente, e pela fermentação continuada o vinagre.

A aguardente que destilam no Brasil das borras do açúcar e do melaço é nociva pelas razões seguintes. Primeiramente não as fermentam antes de as meterem no alambique: estas borras, ou melaço levam consigo as cinzas, e o azeite da *mamona*, ou *carrapata*, que deitam na caldeira para purificar e coalhar o açúcar: este azeite é cáustico e adurente, e destilando-se sobe pelo alambique, e comunica estas perniciosas qualidades à aguardente que destilam, e que faz inflamações nas entranhas, e chagas nas pernas.

Já se vê que do modo que propusemos acima que as cinzas, e o azeite da mamona, e todas as impuridades do açúcar ficarão no fundo do vaso onde fermentarão, e que a aguardente, ou vinagre será de qualidade diferente, e saudável. Além disso é notório que a aguardente destilada do sumo da cana-de-açúcar é saudável; nela não entram nem cinzas, nem azeite de mamona; tantas *engenhocas* na America tem consumada experiência do que refiro, e todos se persuadirão que se usarem da aguardente feita como insinuei acima que ninguém poderá temer usar dela.

acima quando tratamos da dieta dos Soldados: vemos que os nativos da África resistem àqueles excessivos calores e à podridão da atmosfera, ainda que vãos, porque a Suma Providência os dotou daquele unto, daquele óleo que lhes cobre toda a superfície da pele, do qual os brancos não têm o mínimo vestígio: persuado-me que se coméssemos muito azeite e vinagre naqueles climas que nos poderíamos conservar por este meio: porque o azeite resiste à podridão, e para que não venha ranço no corpo se deve sempre misturar com tanto vinagre que fique agradável quando se come: os adubos aromáticos contribuem a embalsamar e a corrigir a podridão e a dar vigor ao nosso corpo, relaxado pelos calores e humidade no tempo das calmarias, como dissemos.

O maior martírio naquele tempo é não ter outra água do que a podre para apagar a sede que naquele tempo caloroso deverá ser intolerável. Muitos modos se propuseram para corrigi-la; acima propusemos muitos; agora proporei aqueles dos quais qualquer navegante poderá fazer a sua provisão.

Se nos portos do mar houvesse tal providência que se achasse espírito do sal ordinário em abundância cada qual com um frasquinho de cristal que levasse de quatro até seis onças, com tampão da mesma matéria numa caixinha de pau, teria com que corrigir toda a água que bebesse pelo espaço de seis meses, metendo a cada quartilho duas ou três gotas, mais ou menos, conforme fosse necessário para emendar o mau cheiro e a podridão desta bebida; se ao mesmo tempo deitasse uma colher de aguardente na mesma água ficaria uma bebida levemente azeda, e com vigor e gosto agradável, e serviria de remédio a todas as queixas que sobrevêm no mar.

O espírito de sal é o soberano remédio para corrigir e emendar a podridão dos navios, tanto interiormente do modo que dissemos, como para cheirar. Mas poderá ser não se achar em Portugal a quantidade necessária, e que o preço seja excessivo: o qual seria medíocre se se fizesse no reino. Um arrátel de espírito de sal poderia-se vender com lucro do químico por 1200 r. s. Em seu lugar cada qual poderia fazer provisão de vinagre, azeite e aguardente igual quantidade; e com o vinagre corrigir a água lançando nela aquela quantidade que lhe tirasse o mau cheiro e a fizesse potável, misturando nela sempre a cada quartilho uma ou duas colheres de aguardente.

Aqueles que tiverem meios, além da provisão de vinagre, a farão também de sumo de limão ou de laranjas azedas digo bicais: devem ser estas frutas maduras; porque então o sumo é mais azedo, penetrante e agradável e em maior abundância: deve-se ferver sempre em alguidar de barro, sem ser vidrado,

para que evapore pelo menos a terça parte;<sup>143</sup> de outro modo ferverá no mar e se corromperá: deve ficar como xarope espesso: e com este deverá adubar toda a carne e peixe que comer e misturá-lo na água (porque é muito melhor do que o espírito de sal e o mesmo vinagre). Já dissemos acima que na Índia, África e no Brasil acham-se frutas agro-doces, das quais os sumos fervidos até evaporarem uma terça parte poderão fazer o mesmo que o sumo de limão.

Quem navega pela primeira vez ordinariamente sofre a moléstia da constipação do ventre: não só por si é molesta, mas pelas consequências é muito maior: porque ficará o corpo mais disposto a cair em febres podres, em disenterias e no mal de Luanda, e a toda a sorte de doenças procedidas da podridão dos humores. Os Autores Ingleses que escreveram da Conservação da Saúde dos marinheiros aconselham a beber duas vezes na semana água salgada pela manhã na intenção de abrir o ventre e fazê-lo fluído: sei que estes efeitos observaram muitos em Inglaterra, não só contra esta queixa mas também na cura das alporcas, e outras muitas do que se poderá ver o Apêndice da matéria Médica escrita pelo Doutor J. de Castro Sarmiento impresso em Londres em 1753 depois da página 107. Ali se lerá douta e nervosamente em que males poderá ser útil a água salgada. Mas não é o meu intento neste tratado tratar da cura das queixas, e só proponho beber cada semana por duas ou três manhãs interpoladas um quartilho desta água, ou por uma vez, ou por parcelas dentro de um quarto de hora na constipação de ventre: poderá ser que haja constituições que repugnem este remédio, ainda que ino-

<sup>143</sup>Depois de haver acabado este tratado recebi o Tratado do Escorbuto de M. Lind impresso em Londres em 1744. E vejo na página 207 e seguintes, deste livro que o sumo do limão, ou das laranjas bicais são o mais soberano, e o mais certo preservativo, remédio não só contra o escorbuto, mas contra todas as doenças dos navegantes. Nenhum espírito ácido mineral, nem ainda o do sal se poderá comparar na eficácia, nem no saudável com os ditos sumos: M. Lind fala com experiência, porque foi Médico da frota de Inglaterra.

Porei aqui o modo como se deve fazer a provisão destes sumos em toneis, ou em barris. Espremem-se os sumos de limão, ou de laranjas bicais, cada um por si, ou misturados; (o melhor é sempre o de limão) coam-se por pano de linho ralo, ou por uma baeta branca usada: esta coadura será posta em alguidares de barro sem serem vidrados; e se pôr-seão em cima de fogareiro, ou fogareiros acesos com fogo vivo de carvão; não devem ferver, mas evaporar por tanto tempo até se consumir a terça parte, e ficar este sumo da consistência de xarope espesso, ou do nosso arrobe, que costumamos fazer com mosto.

Cada marinheiro deveria ter cada dia uma porção deste sumo para misturar na água podre que bebesse, para misturar na sua comida principalmente se fosse salgada, ou já alterada; enfim para misturá-lo em tudo o que comesse ou bebesse.

cente a quem viver com Saúde. Nesse caso poderão usar dos alimentos e dos ligeiros remédios seguintes.

Quem navega não pode ter outro socorro para esta queixa que dos frutos secos, do mel, azeite e ajudas. Prudentemente faria aquele que se embarcasse fazer provisão de ameixas, passas de uvas, ginjas, maçãs e figos, todos estes frutos secos, cozidos na água e beber o caldo adoçado com mel e um pouco de sal todos os dias pela manhã, seria o remédio mais apropriado para conservar o corpo fluído: bem sei que os doces promovem a doença de enjoar a quem não estiver acostumado; nesse caso poderia comer os frutos cozidos simplesmente e adubar o caldo com sal e bebê-lo logo imediatamente: quanto mais salgado for este caldo bebido sobre os referidos frutos cozidos, mais certo será o seu efeito. Mas considerando que quem está vigoroso raras vezes pensa nos remédios que lhe serão necessários quando estiver enfermo ou molestado, considerei que nenhum remédio seria mais fácil a toda a sorte e qualidade de navegantes para conservar a Saúde e livrarem-se da queixa da constipação do ventre, do que as migas frias, tantas vezes recomendadas, feitas com biscoito amolecido, ou com água, ou com caldo de carne ou de peixe e adubado com muito *azeite* e *vinagre*, com sal e alguns pós de pimento, pimenta ou gengibre.

O azeite relaxa, impede a podridão, e abrindo e lubrificando, ou amolecendo os intestinos, refresca, principalmente quando for acompanhado do vinagre e do sal; o vinagre impede que não se faça mago, e faz lançar de si mais depressa o azeite; mas o mesmo vinagre resiste à podridão, e refresca igualmente, como também o sal. Mas quando se comer deste modo o azeite na intenção de relaxar o ventre então deve-se comer em maior quantidade.

É tudo o que pude até agora considerar mais a propósito para este tratado; porque não me propus escrever remédios para curar achaques. Poderá ser que se o Público aceitar com satisfação este trabalho, e que Deus me quizer conservar a pouca Saúde que deixam as fadigas e os achaques que empregarei o resto da vida a completar este tratado, escrevendo da Medicina para os Médicos Práticos.

P. S.

José Joaquim Soares de Barros a quem este *Tratado*, como as *Considerações* seguintes devem muitas notícias e advertências, me comunicou benignamente que o *pau de campeche* cortado miudamente preservava a água da corrupção por muito tempo, se um arrátel dele preparado do dito modo se metesse dentro de uma pipa dela bem tapada. Fica agradável ao gosto e capaz de cozinhar, além de preservar os navegantes das queixas, que provêm das navegações: o que tudo alcançou por experiências, que fez com este vegetal. O proveito que resulta deste descobrimento, e a facilidade que tem Portugal de prover-se do *campeche*, que nasce tão liberalmente nas suas colónias, merece do Magistrado a maior atenção e agradecimentos dos seus Naturais.

## Considerações sobre os Terramotos

Com a notícia dos mais consideráveis de que faz  
menção  
a História, e deste último que se sentiu na Europa no  
1 de Novembro de 1755

---

Quærenda sunt trepidis solatia, & demendus ingens  
timor.

*Senec. Q. Natural. lib. VI. cap. I.*

---

Parecerá curiosidade ociosa, ou superfluidade, tratar agora da causa dos *Terramotos* quando os maiores engenhos, tanto da douta antiguidade como dos nossos tempos, trataram dela com tanta evidência que não fica mais por toda a indagação que copiar o que se lê em Aristóteles, Séneca, Plínio, Transacções Filosóficas, Newton e a História da Academia Real das Ciências de Paris. A intenção de publicar estas Considerações é de dar a conhecer aquela universal ordem da Natureza para desterrar dos ânimos aflitos e temerosos aquela solícita *admiração* que aumenta os males do futuro e que deprime e consome o pouco de ânimo que deixou o terror causado pelo desastre e desolação.

Não nos admiramos dos relâmgos, dos trovões e dos raios que consomem e destroem tantos viventes; não temos por prodígios as tempestades e as tormentas que precipitam no mar tantas embarcações; não nos maravilhamos das guerras destruidoras, nem de um Scilla ou César Borgia, pestes do género humano, mais atrozes e mais consumidoras do que as naturais: consideramos que são acasos as traições que os malvados homens acharam praticáveis para se destruírem pela espada, pela pólvora, pelo fogo e pelos venenos; não acusamos a nossa vida ociosa, estragada e deleitosa como a mais potente causa da nossa destruição, e só temos por castigo e por prodígio os *Terramotos!* Borbulha de Ar em tudo é o homem, em tudo pequeno, limitado, e frágil, para considerar e contemplar as obras do Altíssimo Deus. O que vemos cada dia, ainda que seja digno da maior atenção, ou não reparamos, ou o desprezamos. O que raras ou raríssimas vezes vemos, ou observamos, isso é o que temos por prodígio, isso é o que nos atemoriza e o temos por castigo ou por milagre. Ninguém será tão ousado sem impiedade que afirme que os *Terramotos* não foram já instrumentos de que se serviu a

Omnipotência para castigar os homens; mas também ninguém seria tão temerário que afirmasse que todos eles sucederam a este fim. Hoje um eclipse da Lua ou do Sol não nos atemoriza porque sabemos a causa; as nações, que a não conhecem ainda, e aquelas que a ignoraram nos tempos passados, tinham estes fenómenos por prodígios e por castigo do céu. Antes de dois séculos todos os cometas eram tantos agouros de mortes de Príncipes, de guerras e da destruição dos Estados onde se observavam: conhecida a causa por aquele insigne Filósofo e Astrónomo Isac Newton, olhamos hoje para estes corpos celestes com a mesma serenidade como contemplamos a Júpiter ou a Saturno. Se soubessemos tão bem a causa dos *Terramotos* como a sabemos dos ventos, das trovoadas e dos trovões não teríamos, pode ser, estes notáveis movimentos da Natureza por castigo do céu, nem tiraríamos deles prognósticos para a nossa total ruína. O Pi João Mariana depois de relatar o *Terramoto* sucedido em Valencia no ano 1395 diz<sup>144</sup> «*El Pueblo como agorero que es, pensava eran senales del cielo, y prognosticos de los danos que temia.*»

Ora comecemos a suavizar os ânimos daqueles mesmo turbados ainda pelas calamidades do último *Terramoto*, relatando os estragos que causaram e dos quais faz menção a História; porque é certo que sentimos um interior contentamento em estar fora da aflicção que ouvimos ou vemos sofrer:

*Non quia vexari quemquam'st jocunda voluptas,  
Sed, quibus ipse malis careas, quia cernere su-  
ave'st.*

Citarei somente aqueles sucessos mais circunstanciados dos Autores; porque não é o meu intento escrever a História dos *Terramotos*, nem ainda as particularidades deste tão notável que experimentou quase toda a Europa e parte da África no primeiro de Novembro de 1755.

No ano 19 a C. N., tempo em que reinava Tibério Cesar, doze famosas cidades na Ásia foram totalmente destruídas por um violentíssimo *Terramoto*, o mais notável até aquele tempo de que havia memória na História, como refere Tácito<sup>145</sup>, cuja descrição preferimos à de Strabo, Séneca e de Plínio, por ser mais circunstanciada. Refere aquele Autor que sucedeu de noite e que os danos e a destruição de todos os habitantes daquelas cidades foram inevitáveis porque nem ainda tiveram o recurso de escapar à vida fugindo para as praças ou campo raso: abriu-se ao mesmo tempo a terra em muitas partes e nestes precipícios achavam a sua maior ruína; muitos montes

<sup>144</sup>Historia de España, lib. XIX, cap. 6, ediz. de Toledo.

<sup>145</sup>Annal. Lib. II, cap. 15.

nasceram dos abismos, muitos vales e planícies viram empinadas serras, e por entre estas horrorosas mudanças da terra viram-se sair flamas consumidoras. Foi tal a desolação que o duro e cruel coração de Tibério abrandou com tanta piedade que não somente isentou as cidades arruinadas de pagarem tributo algum por cinco anos, mas mandou distribuir consideráveis somas para reparar as perdas e reedificar as casas. Desta louvável acção existe ainda uma medalha do mesmo Imperador com o leitreiro: «*civitibus Asiae restitutis*» por haver restituído ao seu antigo esplendor as cidades da Ásia<sup>146</sup>.

No ano 115 a C. N. sofreu Antioquia um dos mais memoráveis terremotos mencionados na história profana. Todo o Império Romano lamentou com lágrimas esta desgraça porque se achava ali o Imperador Trajano com todo o seu exército. Precederam a este terremoto, que foi no mês de Dezembro, ventos furiosos, trovões espantosos com ruídos medonhos de baixo da terra: começaram as casas e as torres a balançar como os navios agitados no mar tempestuoso. Então o ruído das casas que caíam, junto com os roncões subterrâneos e os alaridos dos que se despedaçavam, mostraram a maior confusão e o mais universal estrago. Os que fugiam pelas ruas, ou praças, encontravam-se uns contra os outros de sorte que se maltratavam e feriam, sendo as concussões da terra a causa de tão duro impulso: juntava-se a impossibilidade de evitar o perigo pela cegueira causada por uma espessa nuvem; por muitos dias continuaram estes movimentos da terra, e com mui pouca intermissão. Trajano, mesmo maltratado por este desastre, apenas escapou saltando pela janela do aposento onde estava. Dion Cassio<sup>147</sup> que relata tudo isto, junta que o monte *Lison* junto de Antiochia se inclinára de tal modo que parecia que vinha a arrasar a cidade: que outras montanhas caíram; que novas ribeiras apareceram e que outras, que eram caudalosas, se secaram.

No ano 262 a C. N. sendo Cônsules Gallieno e Faustino fez-se sentir o terremoto mais universal de que faça menção a história. Começou na Ásia, estendeu-se por toda a Costa do mar Mediterrâneo: muitas Cidades destes continentes desapareceram subvertidas nas aberturas da terra; aparecendo lagoas de água salgada no lugar onde estavam. No mesmo tempo uma terrível peste desolava Roma e toda a Grécia com tanta mortandade que num dia morriam cinco mil<sup>148</sup>.

No ano 358 a. C. N., reinando o Imperador Cons-

tâncio, cento e cinquenta cidades na Ásia, Ponto (hoje Natolia) e em Macedónia foram destruídas por um terremoto ao mesmo tempo. A cidade de Nicomedia ficou tão arruinada que o Imperador Juliano Apostata passando por ela no ano 362, não pôde conter as lágrimas à vista da destruição total da mais florescente cidade do mundo. Amiano Marcelino<sup>149</sup> refere que a 24 de Agosto começara o céu a cobrir-se de névoas negras e tão espessas que tolhiam toda a luz do Sol, vivendo os habitantes de Nicomedia como se fosse todo o tempo alta noite; então os ventos eram furiosos e os estrondos subterrâneos tão medonhos que não era possível conservar o conhecimento, ainda dos que viviam na mesma casa. Pouco depois desta universal confusão começaram as concussões da terra com tanta veemência que uma parte dela subverteu-se nos abismos que se abriram e outra parte apareceu coberta de montes que saíram do fundo da terra: apesar de tanto estrago ainda ficariam vivos muitos habitantes, se as flamas que saíram da terra não os consumissem totalmente.

Nenhuma parte do Império Romano ficou ilesa do terremoto que sofreram Sicília, Candia, Palestina e a Cidade de Nicea e Germa no Helesponto e Dalmacia. A 19 de Julho a. C. N. 365 reinando o Imperador Valente, o mar Mediterrâneo começou a desamparar as praias com tanta fúria que os peixes e os monstros marinhos ficaram a seco: com igual veemência o seu refluxo lançou barcas e navios sobre os montes onde foram despedaçados. S. Jerónimo na vida de S. Hilário, diz que neste terremoto os mares saíram fora dos seus limites, com tanto ímpeto, que parecia que Deus queria acabar o mundo pelo dilúvio, ou reduzi-lo ao seu primeiro caos<sup>150</sup>.

As circunstâncias que acompanharam o terremoto no tempo do Imperador Justiniano no ano 558 fazem um dos mais memoráveis: porque o mar saiu fora dos seus limites, mais de três léguas, no mesmo tempo que os tremores da terra destruíam Constantinopla e muitas vilas à roda. Os relâmpagos e os trovões cegavam e aturdiavam de tal modo os que queriam escapar que pereciam pasmados debaixo das ruínas, ou afogados. Toda a Itália, sendo Roma a principal cidade que sofreu a maior violência deste terremoto, desolando-a e destruindo-a mais que toda a inclemência que nela mostraram as Nações da Scythia. Duraram por muitos dias estas calamidades, pois que pelos meses de Junho e Julho quase sem intermissão se sentiram com igual ruína. Não pararam aqui os furores do mar, da terra e do Ar: no princípio do Inverno começaram de novo semelhantes terremotos,

<sup>146</sup>Hardouin, ad cap. 84 Plinii, n.º 10, in notis.

<sup>147</sup>Lib. LXVIII, pág. 781.

<sup>148</sup>Trebell. Pollio in vita Gallieni, pág. 262, edit. Causaboni, in 4.º.

<sup>149</sup>Lib. XVII.

<sup>150</sup>Carol. Sigon. de Imper. Occident. Lib. VII. ad ann. 365. An universal History, vol. XVI, pág. 322.

sendo Constantinopla a mais mal tratada de todas as vilas e cidades que os experimentaram; como principiou de noite com ventos tão impetuosos que parecia que se despedaçava o firmamento, com horrorosos nevoeiros, frio e neve, nenhum remédio nem alívio ficava àqueles miseráveis mais do que acabar a vida com brevidade. Os ânimos atemorizados prognosticavam ainda maiores males e, sem embargo, que os sucessos o não confirmaram contudo uma violenta peste que se seguiu serviu para reccar sempre as consequências dos grandes males<sup>151</sup>.

No ano 742 a C. N. toda a Síria, Palestina, Sicília, Calábria e Grécia sofreram calamidades tais não pensadas pelos terramotos que o Imperador Constantino IV. foi forçado largar o fruto das vitórias que tinha alcançado contra os Sarracenos; porque Constantinopla e as principais cidades do Império Romano chegaram ao último da sua ruína. Desde o mês de Agosto até o princípio de Outubro ninguém distinguia o dia da noite porque uma espessa nuvem sufocava toda a luz. Se Niceforus, que escreveu a história destes sucessos, é digno de fé, muitas Cidades na Síria e Palestinas foram totalmente sepultadas nos abismos; e o que é digno de espanto, outras mudaram de lugar na distância de seis milhas, ou duas léguas, sem dano nem ruína dos habitantes, considerável. Mas a peste nestes mesmos lugares desolou muita parte dos viventes<sup>152</sup> começando em Calábria e espalhando-se por toda a Grécia, mostrando a sua maior fúria em Constantinopla, onde os que ficavam vivos não bastavam para sepultar os que morriam.

O terramoto que se fez sentir na Baviera por todo o ano de 1212 havendo no mesmo tempo assolado Veneza, Damasco na Natália e a Cidade de Cathina em Sicília, inundada depois pelo mar com perda de infinidade dos habitantes, parece que foi o de maior duração de que faça menção a História<sup>153</sup>.

Se não temesse ser enfadonho, relatando tantos estragos, pudera ainda aumentar a lista da destruição dos homens por semelhantes sucessos. Quem quiser instruir-se na história dos terramotos, leia a História Natural escrita em Francês por M. de Buffon<sup>154</sup>. Mas parece seria omissão esquecer a desgraçada cidade de Catanea na Sicília, tão célebre pela sua antiguidade, tão ilustrada pela residência de tantos Monarcas e tão famosa pela sua Universidade que com cinquenta e quatro vilas e cidades foi subvertida no

mar, ficando de 18914 almas que continha somente o número de 914 que escaparam. A 16 de Janeiro de 1693 caminhava na véspera daquele fatal dia o P.<sup>a</sup> António Serrovita para aquela cidade, e na distância de pouco mais de uma légua começou a distinguir uma obscura e densa nuvem que cobria toda a cidade: saíram logo do monte Mongibelo rapidíssimas flamas: as ondas do mar vizinho pareciam tocar as nuvens: toda a artilharia do mundo não igualaria ao estrondo que faziam: as aves fugiam espantadas, os gados tremendo e mugindo na carreira paravam; o cavalo em que montava o dito Padre e os dos seus companheiros pararam de repente tremendo. E eis aqui que se levanta a terra de altura de dois palmos, e quando deita os olhos sobre Catanea não vê mais que uma negra e espessa nuvem de fumo e de poeira que cobria o lugar onde estava a cidade, naquele instante subvertida<sup>155</sup>.

Do referido se colige claramente que Ásia Maior e Menor, Grécia, Sicília e Itália foram os lugares no mundo mais mal tratados dos terramotos. Para persuadir o Leitor relatarei aqueles que sofreu Portugal e Castela de que faz menção o P. João Mariana. Poderia ser que aumentaria a lista deles se tivesse comigo os Historiadores destes dois Reinos. Mas com probabilidade podemos afirmar que jamais sofreram destruições tão notáveis como aquelas que vimos a relatar.

No ano de 405 da fundação de Roma, havendo precedido inundações exorbitantes com incrível dano nos gados, campos e edifícios houve violentos terramotos em todas as cidades que bordam os mares Oceano e Mediterrâneo, sofrendo Sagunto, como a principal cidade, a maior ruína<sup>156</sup>.

No ano 507 da fundação de Roma, diz Mariana<sup>157</sup> «fue este ano desgraçado para Espana, por la seca que padeciô, y falta de água, y por los ordinarios temblores de tierra, con los quales una parte de la Isla de Cadix, dizen, se abriô, y hundiô en el mar».

Quando Aníbal saiu de Espanha para ir conquistar Itália, que foi no ano 536, foram aflitas as Espanhas com várias enfermidades, peste, *tremores de terra* e tormentas<sup>158</sup>.

No ano 1344 diz Mariana lib. 16. capit 12. «Con temeroso, y descomunal ruído temblo la tierra de Lisboa, y con mucho espanto de las gentes temblaron los

<sup>151</sup> Sigonius, lib. XX de Imper. Occident. ad ann. 558 An univers. Historis, vol. XVI, pág. 626, ex Procopio, & Agathia.

<sup>152</sup> An universal History, vol. XVII, pág. 44, edit, in 8.º.

<sup>153</sup> General chronological Historis of Air, &c. tom. I, pág. 135, London, 1749.

<sup>154</sup> Volum. I, artic. 16.

<sup>155</sup> Philosoph. Transact. Abridged, tom. II, pág. 402, Domin. Bottoni de immani Trinacriæ Terræ-motu Messanæ, 1718, in 8.º.

<sup>156</sup> Mariana Histor. General de Espana, lib. II, cap. 4, ad ann. 405.

<sup>157</sup> Ibidem, cap. 6, pág. 79, de l'edic. de Toledo.

<sup>158</sup> Ibidem, cap. 8, pág. 92.

edifícios, y se cahio et Cimborio de la Iglesia mayor» reinando então o Rei D. Afonso o Quarto.

No ano 1356 o mesmo Autor no livro 16 capit. 21. «Este ano temblo en muchas partes la tierra con grande dano de las ciudades maritimas; cahieron las manzanas de hierro, que estavan en lo alto de la torre de Sevilla, y en Lisboa derribo este terremoto la Capilla mayor que pocos dias antes se acabara de labrar por mandado del Rey Don Alonso».

No mês de Dezembro do ano 1395 a maior parte do Reino de Valencia foi arruinada por um terramoto, com tanta desolação dos viventes e edifícios, que era maravilha e lástima<sup>159</sup>.

No ano 1531 diz Mariana<sup>160</sup> «En muchas partes temblô la tierra: en Flandes principalmente; todos los diques, muchos lugares enteros quedaron anegados con las olas de la mar... la mayor fuerça deste mal cargô en la ciudad de Lisboa, tanto que el Rey (Dom João o III.) por que no le tomasse la casa debaxo por muchos dias fue forçado a alojarse en tiendas, y pavellones en el campo. La madre por donde corre el Rio Tajo, se hinchio de tal manera que apartando se las agoas de la una, y otra parte parecia resultar una manera de Isla<sup>161</sup>». Na História Geral do Ar, e dos Meteoros escrita em Inglês lê-se que no dito ano 1531 mil e quatrocentas casas foram totalmente arruinadas por um violento terramoto em Lisboa e que 600 mais ficaram incapazes de se habitarem e que muitas Igrejas ficaram por terra<sup>162</sup>.

Do referido se vê que Lisboa depois do ano 1344 tem sido maltratada por quatro terremotos consideráveis, e que o penúltimo de 1531 foi acompanhado das mesmas circunstâncias que o último do primeiro de Novembro passado. Mas tanto mais lamentável que os precedentes, quão dignos são do eterno esquecimento aqueles malvados homens que ataçaram o fogo nesta cidade que consumiu o que os mais elementos enfurecidos deixaram em ser. Desgraçada Lisboa que mal te decoraria agora Augusto Cesar com o nome de Ditosa<sup>163</sup>! Que mal te chamaria agora Plínio Memorável Cidade Romana<sup>164</sup>! Nem a suavidade dos teus ares, nem a amenidade dos teus campos, nem a bondade das tuas águas<sup>165</sup> te privilegiaram de ficar sepultada em poucas horas nas tuas ruínas!

<sup>159</sup>Ibidem, lib. XIX, cap. 6, pág. 247.

<sup>160</sup>Sumario de la Historia de Espana, tom. II, pág. 735, edição de Toledo.

<sup>161</sup>Paul. Jov. Histor. lib. XXIX, ad libri calcem, ano 1530.

<sup>162</sup>Tom. I, pág. 215.

<sup>163</sup>Gruterus. Inscript. pág. 252, 261;

*Felicitas Julia Olisipo.*

<sup>164</sup>Oppida memorabilia a Tago in ora Olisipo Municipium civium Rom. Felicitas Julia cognominatum. Plin. lib. IV, cap. 22.

<sup>165</sup>Lix palavra antiga Latina quer dizer *água*: daqui *Lix-*

S. I.

## Considerações sobre a causa dos Terramotos

Pareceu-me supérfluo copiar aqui a bela e Judiciosa descrição que Plínio<sup>166</sup> faz dos terremotos porque julguei que ficaram bem conhecidos pela relação que deles demos acima. Este seria o lugar para descrever este último que atemorizou quase toda a Europa e que causou tantos estragos em Portugal e nas Costas da África Ocidental; mas como parece que estes fenómenos até agora não têm chegado ao seu último fim, tratarei entretanto das suas causas suavizando, deste modo, a aflição que o ânimo deprimido sente; e se nesta indagação esquecer a minha mágoa, espero que alguns acharão nesta leitura semelhante alívio.

## Experiências com os licores químicos e outros corpos

Não se pretende demonstrar evidentemente a causa dos terremotos; tudo o que dissermos deles será por analogia. Se enchermos até ao meio uma garrafa de água onde se desfez uma porção de salitre e a selarmos, e depois a pusermos em cima de fogo de cinzas começará a encher-se de borbulhas de Ar, e continuando a ficar em cima do fogo virá a estalar a garrafa em mil pedaços.

Se dentro de uma retorta, ou garrafa grande, se deitar alternativamente água simples e óleo de vitríolo adquirirão um tão violento grau de calor no tempo que se misturam como se estivessem sobre o fogo ardente.

Se dentro de outra retorta, ou garrafa, se meterem limaduras de ferro e se deitar em cima água forte ou espírito de vitríolo ordinário, formar-se-á uma efervescência tão violenta, que se o vaso não for muito grande se fará em mil pedaços: forma-se infinidade de Ar novo pela mistura destes dois corpos, e senão achar êxito tudo despedaçará.

Se dentro de outra retorta se puser certa quantidade de óleo destilado de cravos da Índia ou de terebintina, engrossado com bálsamo de enxofre ou outro qualquer óleo destilado de sangue ou de ossos, e se deitar em cima óleo de vitríolo feito de partes iguais de salitre e de caparrosa, no mesmo instante

*bona* ou *Lisboa* que quer dizer *Boa Água*, como dizemos hoje *Águas Belas* lugar perto de Lisboa.

<sup>166</sup>Hist. Nat.lib. II, cap. 79 & 80.

que se misturam produzem tal calor que sai deles uma viva chama que queima e abrasa mesmo ainda debaixo da água<sup>167</sup>.

Os pós chamados *Pulvis Fulminans* são compostos unicamente de enxofre, de salitre e de sal tártaro: pouco tempo depois que lhe pegam fogo fazem um estrondo mais horrendo do que a pólvora; mas o seu impulso é para baixo; em lugar que o da pólvora é para todos os lados igualmente, como vemos no arrebentar das minas.

Se dentro da pompa Boyleana se puser um vaso com verdadeiro óleo destilado dos cravos da Índia, ou de canela, e lhe cair em cima o óleo de vitríolo acima, ou espírito de nitro fortíssimo, esta mistura se inflamará logo e fará o recipiente do qual se tinha tirado o Ar em mil pedaços com perigo da vida dos circunstantes.

M. Lemery<sup>168</sup> fez uma pasta de limaduras de ferro e de enxofre com água do peso de cinquenta arráteis e enterrou-a na terra de altura de um pé: era no tempo do Estio; depois de oito ou nove horas que a dita pasta esteve enterrada começou a terra a inchar e a abrir-se em gretas pelas quais saíram exalações com cheiro de enxofre e depois flamas.

Todos os fundidores sabem que se na forma onde estiver qualquer metal em fusão lhe cair uma gota de água que tudo saltará pelos ares, com tanta violência, que tudo que encontrar despedacerá, derribará e assolará; o que sucederá igualmente se o mesmo metal em fusão cair na água.

Todos sabem os efeitos da pólvora nas minas: todos sabem que se compõe de salitre, enxofre e carvão de qualquer pau ligeiro. A pólvora não é mais que o Ar condensado sumamente no salitre; tanto que o enxofre se acende, se rarefaz e desata aquele Ar ligado e comprimido; ocupa então um espaço maior do que o corpo da mesma pólvora, quatro mil vezes<sup>169</sup>. Eu vi e senti os efeitos de 500 barris de pólvora que pegaram fogo de uma vez, por uma bomba que arrebentou dentro do armazém da praça de Azof, quando os Russos no ano 1736 a sitiavam: estava distante meia légua, senti tremer a terra, imediatamente um estrondo, que não poderei jamais explicar; uma nuvem negra e espessíssima se levantou em pirâmide a esses ares, espectáculo o mais admirável e assombroso que vi na minha vida. Quase todas as casas da dita praça caíram por terra; e foi esta uma das principais causas de render-se tão depressa.

<sup>167</sup>*Hist. de l'Ac. R. des Scienc.* 1701, pág. 66.

<sup>168</sup>*Hist. de l'Acad. R. des Scienc.* 1700, page 51, & *Mem.* pág. 101.

<sup>169</sup>*Hist. & Mem. de l'Acad. R. des Scienc.* 1707, pág. 529.

## Força do Ar encerrado

Todos os corpos conhecidos contêm muitas partículas de Ar: mas não é semelhante àquele que respiramos; porque existe neles tão desfeito e tão dividido que serve à sua mesma composição. Logo que houver uma causa que desate estas partículas o veremos sair deles em borbulhas. Mete-se um vaso de água dentro do recipiente da pompa Boyleana; tira-se todo o Ar dele e começa o Ar que não aparecia a sair dela em borbulhas como se fervesse. A quantidade de Ar que sai desta água é oito ou dez vezes maior em volume que o da mesma água<sup>170</sup>.

Vimos acima a imensidade de Ar que se gera de novo quando se põe água a aquecer, na qual se desfez salitre: e quanto maior quantidade dele se gera também quando se mistura o espírito de vitríolo com limaduras do ferro: o Ar que se gerou de novo é o que fez arrebentar os vasos onde estavam. Mas as substâncias bituminosas, animais e as sulfúreas contêm ainda muito mais Ar do que os corpos vegetais. O Ar que compõe a pedra da bexiga, quando se desata dele, ocupa um espaço 540 vezes maior do que a mesma pedra<sup>171</sup>.

Mas a elasticidade do Ar e a sua expansão sempre é igual à compressão que tiver: o Ar que cerca a superfície da terra é mais elástico e pode-se rareficiar mais do que aquele no cimo da serra da Estrela; porque este não está comprimido como aquele que toca os vales. É certo que no interior da terra existe Ar nas cavernas de que é composta e que ficará tão comprimido como for a profundidade do lugar em que estiver. M. Amontons demonstrou<sup>172</sup> que o Ar que estiver no interior da terra, na profundidade de dezoito léguas, será tão pesado como o azougue.

Se assentarmos por experiências certas que o Ar da nossa atmosfera no tempo do Estio se rarefaz 33 vezes mais que no Inverno e compararmos o peso deste Ar com o daquele do interior da terra na profundidade de 18 léguas, acharemos que a sua expansão será de 462000 vezes maior do que o seu volume: mas no interior da terra o calor é muito maior, como veremos abaixo, e por consequência a expansão do Ar.

Do referido se vê que basta para causar terramotos que o Ar no interior da terra se rarefique: se considerarmos a infinidade de corpos no mesmo lugar que contêm 400 vezes mais Ar que o volume de onde sai, juntamente com o calor central, ficaremos persuadidos que os seus efeitos serão mais poderosos do que os da pólvora.

<sup>170</sup>Hales *Hæmastaticks*, pág. 275.

<sup>171</sup>Hales *Statical, Essays*, pág. 190.

<sup>172</sup>*Hist. Acad. R. des Scienc.* 1703, pág.

## Força dos vapores e das exalações no interior da Terra

Todos os Autores da História Natural observaram cavernas no interior da terra, e principalmente debaixo das montanhas; estas concavidades formaram-se ou por terramotos, ou pela queda dos rochedos<sup>173</sup>. Como são de várias formas e que se estendem às vezes a grandes distâncias em todas as dimensões, achou-se por experiência que contêm água; muitas vezes em forma de rios, lagos e vapores, e que todos os corpos, ainda mesmo os metais, tratados quimicamente contêm este elemento que se manifesta por vapores.

Também se tem por certo que no interior da terra existe fogo que nós conhecemos pela sensação do calor, o qual aumenta a sua actividade à medida que penetra mais abaixo. No subterrâneo do Observatório de Paris profundo de 84 pés, ou 14 braças medida de França, o termómetro conserva-se por todo o ano no mesmo grau de temperatura como no mês de Março. À proporção que se penetrar mais a terra para o seu centro se observará maior calor: porque na profundidade de 52 braças o termómetro estava dez graus acima do ponto da geada: na profundidade de 222 chegou a subir a 18 gr. 1/6<sup>174</sup>. Guardada aqui a proporção, é força que na profundidade de uma légua de 3000 braças que o calor naquele lugar seja de 244 graus: calor muito maior que o da água fervendo. Mas os *Terramotos* ordinariamente geram-se debaixo do mar, do qual a sua profundidade não é menor de uma légua: se continuarmos na mesma proporção, o calor central na profundidade de três léguas será igual àquele com que se fundem os metais. O ferro se funde com o calor de 800 pelo termómetro de Fahrenheit.

O espaço que ocupa o vapor de água fervendo é maior 14000 vezes que o que ocupa a mesma água; três vezes muito maior que o espaço que ocupam as exalações da pólvora. Mas M. Hauskbee mostrou que o volume do vapor da água fervendo é maior que o da pólvora acesa 63 vezes<sup>175</sup>. Vimos acima o demasiado calor e movimento que se gera quando se mistura água com o óleo de vitríolo, e quando as limaduras de ferro se misturam com o mesmo: se suceder encontrarem-se estas substâncias no interior da terra é certo que produzirão ali maiores efeitos; ali o calor sempre será maior do que o da atmosfera: o

Ar está ali mais comprimido, logo os vapores e exalações que se levantarem destas substâncias misturadas serão mais potentes como também aquelas que saírem das limaduras do ferro misturadas com água e enxofre.

Porque é certíssimo que no interior da terra se acha ferro em toda a parte, e que este metal parece ser a principal causa dos terramotos e dos vulcões. A Sociedade Real de Nápoles analisou a matéria que saiu do Vesúvio, que chamam *Lava* no ano 1737, e achou que a maior parte dela consistia de ferro<sup>176</sup>. Existem também por todo o interior da terra sais alcalinos, ácidos, neutros, da natureza do sal mirabile Glauberi, e o Borax, que tanto contribui à fusão dos metais; bitumes de toda a sorte, da natureza da terebentina, do enxofre e dos óleos destilados; existem pedras que não constam mais que de enxofre, ferro, ou cobre e é sem dúvida que todos estes corpos humedecidos pelos vapores, agitados pelo fogo central, entrarão no conflito contínuo de converterem-se em vapores e exalações copiosíssimas e, ao mesmo tempo, capazes dos mais estupendos efeitos.

No interior da terra continuamente compõem-se e dissolvem-se vários corpos, de que consta pelos dois agentes mais universais e constantes da natureza, que são o fogo e a água: os vapores que dela se levantarem desfarão e dissolverão muitos corpos dos quais muitos novos se formarão: nestas operações da natureza é força que se gere imensidade de Ar e de exalações sulfúreas, as quais se não acharem respiradouros até à superfície da terra é preciso que penetrem e corram pelas aberturas e cavidades subterrâneas, às vezes por espaços imensos, até achar saída pelas gretas e aberturas da terra. Os *Terramotos* que começaram na Ásia e que correram todas as costas do mar Mediterrâneo eram desta natureza, como este último que vem de experimentar Europa. Oram estas exalações, e este Ar multiplicado, comprimido e encerrado, do mesmo modo que os licores acima dentro das garrafas: se a boca da cavidade onde se formam for menor que o seu assento agitarão todos os lados que o cercam: e não nos admiraremos que levantem a terra, que despedacem rochedos e que arruinem edifícios: porque vimos os terríveis efeitos que causam as limaduras do ferro e os óleos destilados misturados com o óleo de vitríolo, quando também considerarmos a prodigiosa quantidade destas matérias que contêm o interior da terra.

Se as mesmas exalações e vapores elevados das matérias sulfúreas, ácidas e salinas uma vez postas no conflito não acharem êxito dentro de alguma vastíssima cavidade, semelhante a uma abóbada cimen-

<sup>173</sup>*Histoire naturelle du cabinet du Roi*, tom. I, pág. 544, edit. in 4.<sup>o</sup>.

<sup>174</sup>*Dissertation sur la glace*, pág. 1, c. II, par M. de Mai-

ran.

<sup>175</sup>Mussenbroek, *Elementa Physicæ*, pág. 296.

<sup>176</sup>Philos. Transact. n<sup>o</sup>455, S II.

tada por todas as gretas com bitumes, petróleo, nafta, ou asfalto, com pedras pirites, borax nativo e outros mais sais ácidos ou alcalinos, é força que arrebeite, como uma vastíssima mina e que faça dispartir pelos ares cinzas de Nápoles a Constantinopla, que saiam dela pedras e penhascos em fogo, calcinados e vitrificados, que queimem e destruam muitas léguas à roda; e que apareçam flamas, logo que chegarem à nossa atmosfera, e saiam aquelas torrentes de matérias em fusão que os Napolitanos chamam *Lava*.

Vimos acima o estrondo horrendo que causa o óleo de vitríolo misturado com o verdadeiro óleo de cravo dentro da pompa Boyleana sem Ar, e como quebra e despedaça o mesmo recipiente com incrível impulso. Vimos como os metais em fusão fazem ainda maiores efeitos se caírem na água, ou esta cair neles: e quão fácil seja fundirem-se no interior da terra toda a sorte de metais pelo fogo central, o borax e a variedade de sais de que consta a terra: é fácil conceber que se dentro de qualquer caverna subterrânea se misturarem semelhantes matérias, faltando-lhes êxito para se dissiparem, que se gerem as explosões dos vulcões, que vemos são tão comuns e tão notórios na Ásia, na África, Europa e América<sup>177</sup>.

Aquelas Ilhas Santorini e dos Açores que saíram do fundo do mar, causando ao mesmo tempo os mais espantosos terremotos provêm de semelhantes causas: veja-se a história da aparição destas e outras Ilhas na História Natural citada<sup>178</sup>.

As mesmas causas dos *terramotos* e dos vulcões são as mesmas das auroras boreais, das estrelas cadentes, dos globos de fogo, dos relâmpagos, dos trovões e dos raios. Todos estes meteoros provêm do enxofre e das matérias oleosas que se exalam das plantas aromáticas, dos animais vivos ou mortos, dos bitumes das fontes sulfúreas, que chamamos caldas, dos vulcões, nevoeiros, da deflagração de tantos metais e minerais; todas estas exalações vêm parar na atmosfera; e como nela existem infinidade de vapores, de que se formam as nuvens, nestas ficam encerradas as exalações sulfúreas, como nas cavernas no interior da terra: então com a mãe do salitre, espírito universal ácido espalhado pela atmosfera e todo o globo terrestre, e com a variada direcção e impulso dos ventos, vêm estas exalações a agitar-se, concebem calor, causam flama que conhecemos pelos relâmpagos, causam estrondo que conhecemos pelos trovões, e se as exalações sulfúreas são densas e pesadas e não se dissipam totalmente na sua deflagração tocam os corpos terrestres que destroem, ou põem em fusão, efeitos que conhecemos pelo nome

dos raios. Estes derretem os metais<sup>179</sup> derrubam os edifícios e fazem arder todas as matérias inflamáveis. M. Lemery<sup>180</sup> imitou o trovão e o raio metendo dentro de uma retorta limaduras de ferro com espírito de vitríolo desfeito na água: saía pela boca daquele vaso fumo, o qual se acendia com uma vela acesa e tanto que chegava no fundo da retorta onde estava a limadura de ferro dava um estalo que se assemelhava ao trovão.

## A causa dos Terramotos, dos relâmpagos e trovões é uma mesma

Do referido se vê claramente que os terremotos, os vulcões, os relâmpagos, trovões, raios e tempestades, procedem da mesma origem. Ou que no interior da terra, ou na nossa atmosfera, as matérias sulfúreas, bituminosas e ferruginosas se misturem com os sais ácidos e vapores, juntamente com o calor central, ou com o da atmosfera, agitado pelos ventos, nesta agitação produzem imensidade de Ar e de exalações, o que faz maior ou menor abalo na terra e na atmosfera, conforme for a resistência que acharem: e como as causas da agitação e do conflito aumentam cada vez, daqui provêm tão violentos efeitos. Se a cavidade ou mina onde estiverem estas matérias assim agitadas, não tiver êxito algum, levantará a terra de uma vez, como se vê nas minas, e por esta abertura sairão torrentes de cinzas que subverterão cidades, como sucedeu à de *Herculaneum* perto de Nápoles, penedos e penhascos inflamados e vitrificados, muitas vezes, com rios de água que se levantam pela mistura dos metais em fusão, acabando pela evacuação deles, como vemos no Vesúvio, cujas matérias vimos acima chamarem os Napolitanos *Lava*.

Se estes vapores e exalações acharem canais subterrâneos que comuniquem com a caverna, ou cavernas, onde se geraram, mas que não tem saída pela superfície da terra, então correm por debaixo dela muitos espaços como vimos acima, e principalmente neste último que sentiram já três partes do mundo conhecido: nesta agitada corrente levantam terras, montes, arruinando edifícios, agitando os rios e os mares até acharem porta para se dissiparem na atmosfera.

Estas mesmas exalações, ou que provenham do interior da terra ou que se exalem dos corpos que

<sup>177</sup> *Hist. nat. du cabinet du Roi*, tom. I, art. 16.

<sup>178</sup> *Ibidem*, art. 17.

<sup>179</sup> *Aurum & æs et argentum liquatur intus saculis ipsis nullo modo ambustis*. Plin. *Hist. Nat. Lib. II*, cap. 5.

<sup>180</sup> *Mem. Acad. R. des Scienc.* 1700. pág. 107.

existem na sua superfície, em menor quantidade farão tempestades e redemoinhos, semelhantes às que Lisboa experimentou com tanto estrago das embarcações nos anos 1724 e 1731. As mesmas exalações mais aumentadas e avultadas pelas matérias sulfúreas encerradas nas nuvens, como nas cavernas, com agitação dos ventos e mais causas que mostramos acima produzem relâmpagos, trovões e raios: pelo que parece evidente que estes fenómenos tão consideráveis e ordinários da natureza são tantos terremotos da nossa atmosfera como os terremotos e os vulcões são os trovões e os raios do interior da terra; o que já notou Plínio<sup>181</sup> com admirável sagacidade.

## §. II

### Notícia do Terramoto que se sentiu na Europa, África e América depois do 1 de Novembro de 1755

Servem as trovoadas, os trovões e os raios para depurarem e limparem a atmosfera das exalações e vapores supérfluos ou malignos: poderá ser que as explosões das exalações no interior da terra, que conhecemos pelos terremotos e vulcões, sirvam também a consumi-las e a dissipá-las; e porque este benefício compensa à natureza os estragos que causam.

Não pretendo dar a perfeita história do terramoto que principiou no primeiro de Novembro do ano passado, e que se observou com efeitos tão funestos na Europa, África, e na América; não somente por me faltarem relações circunstanciadas, escritas por pessoas inteligentes, mas também porque escrevo esta notícia dele a 19 de Janeiro 1756, tempo no qual ainda parece que estes movimentos da Natureza não terminaram. Relatarei somente os lugares onde se fez sentir com os fenómenos mais notáveis tanto da terra como do mar; deixando a quem tiver os socorros necessários escrever a circunstanciada relação que merece um dos mais universais terremotos que lerão os Vindouros nas histórias.

Conforme as relações impressas em *Cadiz*, *Puerto de S. Maria*, no *Journal Etranger*, *Economique*, e nas *Gazetas de Paris*, e de *Holanda* no 1 de Novembro,

<sup>181</sup>Neque aliud est in terra tremor, quam in nube tonitruum; nec hiatus aliud, quam cum fulmen erumpit: incluso spítiru luctante & ad libertatem exire nitente. Hist. nat. Lib.II, cap. 79. Veja-se o n.º157 das *Transacções Filosóficas* em Inglês.

entre as nove e as dez da manhã, de 1755, estando o céu claro e sereno, e a atmosfera mais quente do que requeria a sessão, começou o terramoto em Lisboa tão violento que em sete minutos ou derrubou ou abalou a maior parte dos majestosos edifícios que ornavam aquela capital. Como era dia de *Todos os Santos* a maior parte dos habitantes se achava nas Igrejas que sofreram mais que o resto dos edifícios; sepultando-se deste modo muitas pessoas de ambos os sexos. Além da perda de tantas vidas e animais pela ruína das casas, aquela das fazendas foi imensa; porque, ou por acaso, ou de propósito, logo pelo meio-dia apareceu toda a cidade em flamas, continuando a sua violência por quatro dias. As águas do Tejo que bordam a cidade retiraram-se da praia com ímpeto; e como o lugar mais estreito da sua corrente tem ali uma légua de largo, o refluxo das ondas caiu com tanto ímpeto na parte baixa da cidade, que destruiu e alagou tudo até onde chegaram. Até às dez horas da noite sentiram-se abalos da terra com menor violência, havendo-se já todos os que escaparam retirado para o campo, onde ainda vive a maior parte.

No mesmo dia e hora muitas vilas e cidades de Portugal sofreram notavelmente por este terramoto e, principalmente, aquelas sitas na Província da *Estremadura* e no Reino dos *Algarves*. *Santarém* e muitas vilas até *Abrantes* sofreram muito; mas *Setúbal* mais que todas; porque além do violento terramoto saíram no seu terreno olhos de água de grossura extraordinária, tão medonha e com tanta veemência que se levantou muitas varas sobre a terra; ao mesmo tempo o mar retirou-se rapidíssimamente da praia, para a qual tinha vindo buscar amparo a maior parte dos habitantes turbados de tão estranho sucesso; refluíu logo o mar com a mais potentosa fúria e alagou e assolou aquele riquíssimo porto com os habitantes que se refugiaram na praia: nenhum edifício público nem particular resistiu a tão extraordinário ímpeto. *Cascais*, *Lagos*, *Faro*, *Silves*, *Tavira*, *Castro-Marim*, e outras mais vilas, tanto da Costa Setentrional como da Austral, ficaram no mais miserável estado, imitando nas ruínas *Cascais* que sofreu a maior destruição nos edifícios.

As praias da Irlanda no mesmo dia viram as águas do mar agitadíssimas e alguns lugares daquela Ilha sentiram violentas concussões da terra.

Em *Cadiz*, *Puerto de S. Maria*, *S. Lucar*, *Xeres*, *Puerto Real*, *Algeziras*, *Ayamonte*, *Sevilha*, *Córdova* até *Granada*, e *Alicante* sentiu-se o mesmo terramoto no mesmo dia e hora: em *Sevilha* com bastante estrago dos mais consideráveis edifícios e perda de vidas: em muitos lugares daquela costa pereceram pelas ondas do mar, furiosamente agitado, muitos violentos.

O Reino de Marrocos e toda a costa ocidental da África desde *Salé* até *Ceuta* no primeiro de Novembro do mesmo ano, e na mesma hora, ficaram destruídas pelo mesmo Terramoto muitas vilas e cidades. *Marrocos, Fez, Tetuan, Saffy, Arzila, Tânger, Ceuta* foram deste número; mas *Mequinés* sobre todas: pereceram naquela hora multidão de homens; perto desta cidade abriu-se a terra por tão largo espaço que subverteu dez mil almas com muitos cavalos e camelos: medonhos roncões do interior da terra acompanhavam tanta destruição.

Mas o que é digno de reparo e de igual admiração é que na *Suécia*, e em *Pomerania* ao mesmo tempo se sentissem manifestamente os efeitos deste potentíssimo Terramoto. Na província de *Dalecarlia* as águas dos lagos *Frixem*, de *Stoora-Leed* começaram a agitar-se e a inundar os bordos, abaixando-se a terra à roda, o que aumentou a inundação. Na *Pomerania* as lagoas de *Netzo, Muhlgast, Reddelin, Libese* distantes de *Berlim* doze léguas e trinta do mar *Báltico*, entre as onze e o meio-dia do 1 de Nov. transbordaram com ruído espantoso, inundando os campos à roda, recolhendo-se depois de seis horas, com fluxos e refluxos aos seus antigos limites.

Perto de *Angouleme* em *França* a terra abriu-se com estrondo por qual abertura saiu uma torrente de areia vermelha. Fenómeno que se observou também nas fontes perto de *Tânger* em *África*.

A agitação extraordinária e crescimento das águas do mar nas praias das *Ilhas Barbados* e *Antígua* na *América*, na *Inglaterra* e *Holanda* observado na mesma hora e dia merecem também particular atenção.

A 9 de Novembro em *Toeplis* em *Bohemia* uma leve comoção da terra excitou os habitantes; mas quando viram que dos poços das caldas saíram as águas turvas, misturadas com muita areia vermelha, com crescimento notável, então ficaram com o pesar que a virtude tão celebrada daquelas águas se perdesse ou alterasse.

A República dos *Suissos* e as principais cidades, como são *Basilea*, e *Berne*; *Milão* em *Lombardia* e muitos mais lugares destes Estados sentiram concussões da terra sem perda considerável dos edifícios: *Ausburg* e *Estrasburgo* tiveram a mesma felicidade e o mesmo susto.

A 16 de Nov. sentiu-se em *Compostela*, e na *Corunha* com bastante dano causado, não só pelo Terramoto, mas também pelo fluxo e refluxo extraordinário do mar.

A 17 do mesmo mês sentiu-se em *França* nas cidades de *Besançon*, e *Dijon*, mas sem ruínas consideráveis nem perda das vidas.

A 18 do mesmo em *Boston, Filadélfia*, e nas cos-

tas de *Maryland* na América *Setentrional*, conforme os avisos de Londres sentiu-se Terramoto considerável, ainda que sem mortandade dos viventes.

A onze de Dezembro toda a *Baviera*, e particularmente *Donawert*, e *Ingolstaad* sentiram sem estrago abalos da terra.

A 18 em *Whitehaaven*, em *Inglaterra*, e em outros mais lugares daquele Reino sentiram-se concussões violentas da terra.

A 27 com semelhante sucesso observaram o mesmo *Cologne*, a *Província de Frisia, Bolónia* na *Itália, Bruxelas*, e *Aix-la-Chapelle*.

Perto de *Cisteron* em *Dauphiné de França*, e em *Maubege, Flandres*, a terra fundiu-se deixando cavidades que parecem abismo: perto de *Cisteron* duas montanhas, uma defronte da outra, desceram tanto dentro da terra que um rio que passava pelo meio formou um lago; casos tão extraordinários que sucederam no mês passado.

Os navios à vela no mar Oceano na distância de *Lisboa* 50 léguas, e de *Cadiz* 150, sentiram, pelo extraordinário movimento do mar, os efeitos do terrível Terramoto do 1 de Nov.

Mas parece que nenhuma cidade sofreu até agora mais que a de *Lisboa* porque depois daquele fatal dia do 1 de Novembro até 21 de Dezembro, não cessaram os abalos da terra, ainda que sem a violência dos primeiros que experimentou; pagando assim a preeminência que tinha sobre todas as cidades que sentiram semelhantes tremores.

Parece que a côdea da terra, da grossura de uma ou duas léguas, depois da sua criação tem sido alterada muitas vezes por fenómenos semelhantes àquelles que vimos a relatar. Como em toda a superfície dela existem gretas e respiradouros que comunicam com as cavidades, e cavernas do seu interior, entram por elles as águas das chuvas e os orvalhos condensados, e vêm por último desfazer as matérias sulfúreas; o que basta para se agitarem e ferverem, gerando-se neste conflito vapores e exalações que causam tão estupendos e fatais efeitos.

Considerando os lugares que foram até agora maltratados pelos terramotos, observa-se que sempre se mostraram mais terríveis e mais frequentes nas terras compreendidas entre os 45 graus de latitude do Norte e do Sul.

Também se observou que as terras que constam unicamente de pedreiras, mármore, que são cobertas de rochedos, penedias, ou serras; que são abundantes em metais, bitumes, matérias de que se tira o enxofre, que são as mais sujeitas aos terramotos, e que na atmosfera que as cobre os trovões e os raios são mais ordinários e mais funestos. O que se confirma pelas ruínas de *Catanea, Leontini, Agosta, Siracusa*,

e *Noto* na *Sicília*, edificadas dantes sobre rochedos; em lugar que *Messina* tem sido menos maltratada por *eles*, por estar edificada sobre terreno brando e esponjoso, todo minado de cavidades, todo furado por suspiros que dão êxito às exalações que vem receber a atmosfera<sup>182</sup>.

Parece que tudo aquilo que impede a transpiração dos vapores e das exalações que se geram no interior da terra que serve de causa para gerar os terremotos. Observou-se que depois das grandes secas, depois das continuadas chuvas, dos frios excessivos e dilatados nas terras meridionais, que logo, ou pouco depois, foram infestadas com tremores da terra.

Os que vivem perto dos vulcões, Vesúvio, Etna e do Hecla têm por sinal certo que hão-de experimentar terremotos, logo que cessam de exalar aqueles fumos negros densos que se vêem ordinariamente: a experiência convenceu-os, que detidos no interior da terra, dispararam de repente com fúria e com desolação.

Parece que deveria entrar na consideração dos Legisladores quando quisessem edificar vilas ou cidades consideráveis nos lugares, sujeitos aos *terramotos*, de escolher o terreno mais ligeiro, mais esponjoso, de areal, e o mais igual, onde crescessem árvores, para fundá-las, e que estas deviam-se plantar em todas as praças, adros e passeios, depois de edificadas. Servem as árvores, principalmente os pinheiros e os olmos, a pompar e a chupar da terra, como tantas esponjas, os vapores e exalações como indicámos no tratado precedente. Não se afirma que estas precauções seriam bastantes para impedir os terremotos, mas é provável que diminuiriam a sua violência ou a sua frequência.

Parece também que devia entrar na mesma consideração o conselho de Platão que nenhuma cidade se edificasse tão perto do mar que não distasse dele quatro léguas. As cidades sujeitas aos terremotos sempre sofreram consideravelmente, pela vizinhança do mar, se nas suas praias estiverem fundadas, o que vimos acima provado com muitos exemplos. A mesma precaução se devia observar na fundação das vilas e das cidades junto dos rios caudalosos, ainda que não seria necessária tanta distância deles.

A fábrica das casas em semelhantes lugares e a multiplicidade das praças e dos pátios mereceria a maior ponderação. Vimos acima que as vilas e as cidades que bordam o mar Mediterrâneo, principalmente do lado do Sul, que foram as mais maltratadas dos tremores da terra. Costumam os seus habitantes, especialmente os Maometanos, ou por evitarem os ardores do Sol, ou por se precaucionarem contra os

abalos da terra, ou por outras razões que nos são desconhecidas, edificar as suas casas na forma de claustros, servindo uma porta principal que dá na rua a um ou a muitos moradores conforme as suas riquezas e estado.

Todos sabem que no Peru, e também na Jamaica, lugares infestados muito amiúde de terremotos, as casas são de um só andar, e se se compõem do segundo é de madeira não pesada: servem de alicerces longas e roliças traves que se estendem pelos cantos, enlaçando a cantaria com maior firmeza. Em Pequim, e em muitas partes daquele dilatadíssimo Império, raras são as casas que excedem um andar; Deixo à ponderação de quem pertencer escolher o método não só o mais seguro de fabricar, mas ainda, de fundar e fabricar. E se este trabalho servir ao Lector para esquecer por alguns momentos a aflição e a mágoa que causam estes movimentos tão extraordinários e tão estupendos da Natureza, acharei por bem empregado o tempo que nele empreguei.

Fim

<sup>182</sup> *Philosophic. Transact. Abridg.* tom. VI, part. 2, pág. 249.