

**SEGREDOS NECESSARIOS.**

**PARA**

**OS OFFICIOS, ARTES, E MANUFACTURAS.**

**SEGREDOS NECESSARIOS**  
**PARA**  
**OS OFFICIOS, ARTES, E MANUFACTURAS,**  
**E PARA MUITOS OBJECTOS**  
**SOBRE A ECONOMIA DOMESTICA,**  
**EXTRAHI DOS**  
**DOS MAIS ACREDITADOS, E MODERNOS AUTHORES,**  
**QUE TRATARAM DESTES OBJECTOS,**  
**POR**  
**J. A. A. S.**  
**NOVA EDIÇÃO.**

---

**TOMO I.**

---

**LISBOA**  
**TYPOGRAPHIA DE J. M. MORANDO.**

**1861**

---

*Vende-se na loja de Fiuva Bertranul e Filhos,  
aos Martyres, n.º 73.*



# SEGREDOS NECESSARIOS

PARA OS

OFFICIOS, ARTES, MANUFACTURAS, &c.

---

## ARTIGO 1.º

### *Do Ouro.*

§. 1.º **E**STE metal é o mais perfeito de todos, o mais inalteravel, e o mais pesado; pois que um pé cubico de ouro pesa 1450 arrateis. É de todos os metaes o mais puro; não tem cheiro, nem sabor, como acontece aos outros. A sua dureza é media entre os outros metaes; porém a sua ductilidade é tal, que uma onça, que faz um pequeno volume, pôde muito bem cobrir, em perfeito dourado, um fio de prata de 320 legoas, e mais. É o mais diffuso, depois do ferro, nos corpos da natureza. É tambem o mais raro, porque se não acha em grandes massas: encontra-se em todas as partes do mundo; porém mais particularmente na Zona torrida.

§. 2.º O ouro existe na natureza sempre em estado metallico, mas as mais das vezes ligado

com a prata, cobre, ferro, e mercurio. Para o separar das ligas, dissolvem-se em *Agua Regia* (acido nitrico muriatico) para depois precipitar o ouro, pelas fórmas usuaes, ou então precipitar a prata pelo cobre. Para extrahir o ouro das arcia's, lavam-se estas, para lhes separar os corpos estranhos; introduz-se depois em um vaso com agua, e tritura-se com 10 ou 12 vezes o seu peso de mercurio: Decanta-se a agua, que ainda leva alguma terra, e espreme-se a amál-gama em pelle de camurça, para separar o excesso do mercurio: submette-se a massa restante ao calor em uma *retorta* de barro, para acabar de exalar o mercurio; depois funde-se o ouro pelos methodos usuaes, de que trataremos.

*Processo para separar o ouro dos outros metaes, pela cupellação.*

§. 3.<sup>o</sup> Para separar o ouro dos outros metaes, servem-se de um vaso feito de ossos calcinados, reduzidos a pó, chamado *cupella*: Envolve-se o ouro em uma folha de chumbo, de dobrado peso de materia; põe-se depois a *cupella* no meio de um forno de reverbero, do qual se augmenta o calor pelas chaminés, ou tubos de vento: Deixa-se fazer a *cupella* em braza, e deita-se então o ouro, bem envolvido na folha de chumbo, tendo todo o cuidado de que a materia combustivel não chegue á materia que se funde, nem mesmo á *cupella*; e o chumbo, que se vitrifica, unindo-se aos outros metaes passa



pela *cupella*, na qual o ouro fica puro. Este ensaio se pratica em grande nas minas d'ouro, em as quaes este metal está ligado a varios mineraes.

*Processo para separar o ouro pela quartação, ou ensaio do ouro, usado nas Casas de Moeda, e nas Fabricas de Fio d'ouro, e Galões.*

§. 4.º Tomam-se quatro partes de prata pura, para uma parte de ouro; mettem-se os dois metaes em folha de chumbo, de quatro vezes o peso delles, porque devem ficar exactamente embrulhados; levam-se á *cupella*, quando estiver em braza, para depois se obter um botão de ouro, e prata: achata-se a golpes de martello, e enrola-se ou corta-se em parcellas, para dentro de um *matraz*, com quanto baste de *Agua forte* para se dissolver a prata. Decanta-se depois a dissolução, e deita-se nova quantidade de *Agua forte* sobre o ouro, para ainda dissolver alguma prata que possa restar: Decanta-se a dissolução para ajuntar á primeira, e lava-se o ouro em agua tepida, até que saia insipida. Estas lavagens ajuntam-se ás dissoluções da prata, em cuja mistura se mette uma chapa de cobre; e logo toda a prata se precipita sobre o cobre, em estado metallico. Enxuga-se bem o precipitado de prata, e funde-se em *cadinho*, com um pouco de salitre (nitrato de potassa) para depois vassar-se em rilheira. Da mesma forma se procede com o ouro, que, depois de bem lavado no *matraz*, e estar bem enxuto, se funde com um pouco

de *Borax* ( *Tincal* ), para depois se tornar a fundir sem adjuncto algum, e ser vasado em rilheira para formar barra.

*Processo para separar o ouro da prata pela  
Agua forte.*

§. 5.<sup>o</sup> Este processo de *apartação* também se chama de *quartação*, ou em *quarto*, em os Laboratorios dos ourives, e outras officinas, para o differenciar do processo precedente, a que vulgarmente chamam *ensaio*, para o titulo da moeda. Pratica-se da mesma forma da operação antecedente, com a differença de não ir á *cupella*; contentando-se com dissolver a porção de ouro, e prata, em *agua forte*; e conduzindo-se no mais segundo a formula prescripta. Este ouro fica puro, mas não no *quilate*, como o que é apartado pelo chuimbo na *cupella*. Nesta simples *apartação* pela *agua forte*, é preciso ter sentido que o ouro tenha sempre a quarta parte do peso da prata, como já dissemos; e que, para a *apartação* ficar bem feita, nunca perde levando mais prata, do que quatro partes; o contrario succede sendo menos: Para este fim ha o *ensaio da Pedra*, de que vamos fallar, para se conhecer, com aproximação, a quantidade de ouro, e prata, que a liga tem.

*Processo para se fazer o ensaio da Pedra.*

§. 6.<sup>o</sup> Preparam-se differentes ligas de ouro, e prata, e formam-se de cada liga estiletos da

grossura de uma, ou duas linhas geometricas, e marca-se sobre cada estilete a porção dos dous metaes, de que é composta a liga delles. A estes corpos metallicos chamam-se *toques de ensaiar*. Para conhecer as proporções em que o ouro está combinado com a prata, esfrega-se a massa na *Pedra de toque*; para deixar sobre ella uma marca bem visivel: Fazem-se depois sobre a mesma *Pedra* marcas semelhantes com dous, ou tres estiletos de *toques*, dos quaes a côr mais se aproxime da côr da massa ligada, que se ensaia. Julga-se então, combinando as côres das marcas, da quantidade de cada um dos metaes ligados. Se se acha que a liga tem quatro vezes, ou mais, do que o peso do ouro, pôde fazer-se a *apartação* com segurança; porém, conhecendo-se que a prata não está em correspondencia com este preceito, é preciso juntar-lhe mais alguma quantidade que preencha bem 4 onças, ou 4 onças e 2 oitavas, para cada onça de ouro; ou quatro partes de prata, para cada uma de ouro.

*Processo para fazer a apartação concentrada do ouro.*

§. 7.<sup>o</sup> Esta apartação faz-se por um *cemento* a que os *Alchimistas* chamam *cemento real*, porque o ouro, na sua linguagem, é o rei dos metaes. applica-se para apartar o ouro da prata quando esta está combinada a tal excesso, que muitas vezes seria bem incommodo separá-

los pelo acido nítrico (agua forte). Prepara-se o *cemento* de quatro partes de tijolo em pó peneirado, uma parte de *caparrosa verde* calcinada, e uma parte de sal commum; mistura-se tudo bem, e faz-se uma pasta com quanto leste d'agua. Reduz-se a liga, que se quer *cementar*, a laminas delgadas; toma-se um *cadinho*, no qual se faz primeiro um forro por todo elle, de *cemento*; e vão-se acamando as laminas da liga com o mesmo *cemento*, alternativamente, de fórma que a ultima camada superior seja de *cemento*. Tapa-se depois o *cadinho*, e barra-se a juncta com arcia misturada com barro: Mette-se á forja, e dá-se-lhe fogo até estar quasi em brasa, e conserva-se neste estado por 24 horas. É essencial que o grão de calor não se eleve a ponto de fundir o ouro. Depois de frio tira-se o ouro, e leva-se a ferver em agua bastante. Faz-se o ensaio na *Pedra*, e julga-se da sua pureza: se não está conforme ao toque que se deseja, torna a nova operação, seguindo o mesmo methodo; e depois funde-se como já temos dito, e reduz-se a barra nas rilheiras. Nesta *apartação*, que só é propria para obrar em grandes massas, a prata fica no *cemento*, e para a separar é preciso fundir a materia com duas partes de chumbo, e duas partes de fezes d'ouro (lithargyrio), e passa depois á *cupella*. Esta preparação não é tão usada como as precedentes, por ser muito trabalhosa, e é insufficiente para levar o ouro a um titulo determinado. Não deixa, comtudo, de ser util em muitas collisões.

*Processo para separar o ouro da prata, ou do cobre, e outros metaes com que esteja ligado.*

§. 8.<sup>o</sup> O methodo que se segue neste processo tem vulgarmente o nome de *apartação secca*: Faz-se por via do enxofre, como *cemento*, que, por fusão feita, não tendo affinidade com o ouro, mas sim com os outros metaes, o deixa livre no fundo do *cadinho*. Toma-se o metal aurifico, que se quer depurar, e funde-se em *cadinho* proprio para a operação: logo que o metal está fundido, deita-se no *cadinho* uma porção de enxofre igual a dois volumes da substancia fundida, e mexe-se bem até os combinar. Torna-se a deitar mais outra porção igual de enxofre, e quando estiver fundido, mexe-se com uma espátula de ferro, para se formar uma perfeita combinação nestas materias. Para depois separar a pura prata, passa-se a massa metallica pela *agua forte*, que dissolve a prata e o cobre. Esta dissolução bem feita, dilue-se ainda em tres, ou quatro vezes o seu volume d'agua; e deitando-lhe dentro uma chapa de cobre, toda a prata se precipita, em quanto que o cobre fica dissolvido no acido nitrico (*agua forte*), com o qual tem mais affinidade; o ouro, e o cobre que restam, é preciso separa-los por *cupellação*. Este methodo, não esquecido ainda hoje, para tirar a puro certas mineralisações de ouro, só pôde servir em os trabalhos de exploração de minas, nas quaes elle se ache combinado, mas nunca

em trabalhos pequenos ; porque não só pede muitas operações bastante enfadonhas ; mas é bem duvidoso poder levar o ouro, por este meio, a titulos de Contraste.

*Processo para separar o ouro da prata, pela  
Agua Regia (acido nitro-muriatico).*

§. 9.<sup>o</sup> Esta operação sómente se deve usar, quando a quantidade da prata, que o ouro contém, é muito diminuta. Reduz-se o metal a delgadas chapas, corta-se, e deita-se em um *matraz* de vidro, com duas partes do seu peso d' *Agua Regia*, feita como diremos no *Processo, e methodo de dourar o ferro, e o aço*. Assim pois se dissolve o ouro promptamente, sem que a prata padega, porque se precipita em pó, e se reduz ao seu estado metallico, fundindo-se com salitre em um *cadinho* ; e o ouro precipita-se da sua dissolução, pelo *alcali* fixo (sal de tartaro) ; e depois funde-se com um pouco de *Borax*, e salitre. Não duvidando do bom exito desta operação, pois que é fundada sobre as affinidades solventes, que os acidos teem com os metaes ; contudo, é trabalhosa, essencialmente na precipitação do ouro, que é mui longa. Usa-se nos trabalhos das minas destes metaes, quando se acham no estado que dissemos, e pede mão prática. Por estas razões está fóra do uso nas officinas em que se trata da purificação destes dois metaes. O ouro puro é de 24 quilates, peso ficticio, que determina o titulo deste metal. Se cada quilate con-

tém 24 grãos, e nelles ha um grão de liga, diz-se que o ouro é de 23 quilates; se contém dois grãos, diz-se de 22 quilates; e se tiver tres grãos de liga, o ouro é de 21 quilates, e assim por diante. Vê-se logo que o quilate do ouro é peso relativo, e proporecional, de sorte, que o peso real do quilate varia segundo o peso total da massa d'ouro, que se examina. Se esta contém uma onça de peso, por exemplo, divide-se em 24 partes, e cada parte dará 24 grãos, ou um quilate; porém se a porção do ouro pesa 24 grãos, o peso real do quilate será de um grão. O ouro de Lei na moeda, é de 22 quilates, e nos ourives é de 20 quilates e meio. As proporções da moeda de ouro de França, e de Inglaterra, são onze partes d'ouro, e uma de cobre. O ouro ligado com o cobre torna-se mais rijo, e proprio para as obras dos ourives; e quando o cobre entra em maior quantidade, dá ao ouro uma côr mais ou menos avermelhada, e neste estado pule-se melhor, e toma mais esplendor, e brilho.

*Processos para preparar as soldas para o ouro.*

§. 10.<sup>o</sup> O ouro liga-se facilmente com quasi todos os metaes conhecidos; a sua maior affinidade porém é com a prata, e com o cobre. Ligado com a prata, e com o cobre, fórma elegantes côres, conforme as proporções dos tres metaes, ao que os ourives chamam *ouro verde*. Ligado com a prata sómente, nas proporções de

doze partes, e uma de ouro, experimenta grande mudança na côr para o pallido; porém é uma boa solda para as obras delicadas, por ser muito ductil, e de facil fusão. Conforme a resistencia das peças, que se querem soldar, mudam-se as proporções dos dois metaes, attendendo a que, com mais prata, fica mais branda, e com mais ouro, muito mais resistente; porque, se ajuntarmos a doze grãos de prata fina, um grão de ouro, teremos uma solda propria para delicadas obras; porém se ajuntarmos á mesma quantidade de prata, mais um, dois, tres grãos de ouro, teremos uma solda para aquellas obras, que podem supportar maior gráo de calor.

### *Outra solda.*

§. 11.º Uma parte de cobre, e sete de ouro, constituem uma boa solda. Se para imitar a côr do ouro, que se quer soldar, se precisa de solda mais córada, e mais rija, faz-se com duas partes de cobre, e sete de ouro; e neste mesmo intento podem haver as modificações precisas, e que facilmente se obteem debaixo destas regras.

### *Outras ligas de ouro, para outros fins, com diversos metaes.*

§. 12.º O ouro ligado com o *Regulo de Antimonio* bem purificado, em partes iguaes, não perde a sua côr, e fica ductil, e é o que fez suppor aos *Alchimistas*, que este composto au-



gmentava o ouro: serve porém na factura das *Bijotarias*. O ouro combina-se facilmente com o mercurio: sendo este em menor quantidade, fica uma amálgama amarellada fusivel a calor temperado; porém, se se augmenta a dóse do mercurio, este cobre o ouro, perde-lhe a côr para branco, momentaneamente, pela grande affinidade d'ambos elles, e decompõe-se a grande gráo de calor, pela volatilisação do mercurio, restando o ouro em seu estado natural. Este methodo de amalgamar o ouro com o mercurio faz a base dos bons dourados. O ouro com o zinco, em partes iguaes, fica muito duro, e descóra quasi inteiramente; mas é susceptivel do mais brilhante polido; e por esta razão só se applica hoje para fabricar os espelhos telescopicos, e a poucos outros fins. Nos tiradores de fio de ouro sómente se usa o mais puro de 24 quilates, e apezar da sua grande ductilidade, aproximadas as moleculas metallicas, se torna muito duro; estado a que os Artistas chamam *encruado*, mas que é devido á compressão dos golpes de martello, e passagens da fieira. É preciso, neste caso, tornar a dilata-las pela acção do calorico; o que se obtém, levando o metal em obra ao fogo, para o aquecer a ponto de principiar a fazer-se em brasa: o que na arte se chama *recozer*. Bem entendido porém, que o gráo de calor deve ser considerado respectivamente á qualidade, e delicadeza em que o fio se achar, para que se não funda, ou queime; continuando depois a passar pelas fieiras até que esteja na bitóla que se qui-

zer. Se é ouro, como a côr fica sem o brilhante metallico pelas passagens nos furos da fieira, restitue-se esta, depois, mettendo o fio em o cimento real, que já deixámos escripto no *Methodo de separar o ouro pela concentração*; misturando duas partes do cimento com uma parte (peso) de ourina fresca, ou uma dissolução de sal ammoniaco, meia onça para cada libra d'agua. Depois de algumas fervuras, tira-se o metal, lava-se bem; e deixa-se enxugar. O brilhante metallico, por este meio, fica restituído ao mais apurado esplendor.

*Proccssos para restituir ás peças d'ouro o seu brilhante, e côr natural.*

§. 13.<sup>o</sup> Para limpar peças d'ouro, taes como cordões, brincos, aneis, sinetes, e outras, o cimento real é um bom expediente; porém, como é trabalhoso, os ourives accomodam-se com outras preparações, de que não tiram menor resultado. A primeira é composta de duas partes de salitre, e uma parte de *sulphato de Alumina* (pedra-humie), bem reduzidas a pó; deita-se esta mistura em uma tigella de barro não vidrada, cementando entre camadas as peças d'ouro, que se querem restituir ao estado de novas, ficando todas bem cobertas com a composição: levam-se á forja, para lhes dar, primeiro, um calor graduado por alguns minutos, o qual depois se augmenta, até que sobre a materia appareça uma escuma branca: continua se

o mesmo grão de calor, até que a materia tome a côr amarella gemmada; deita-se uma pouca d'agua, e deixa-se ferver. Logo que se vê que as peças estão bem limpas, e teem tomado a côr, tiram-se, e lavam-se em ourina, ou em dissolução de sal ammoniaco em agua. Se as peças contem fôscos, limpam-se com escova aspera de latão em fio delgado; e se eram bruni-das, brunem-se novamente.

*Outro processo para os mesmos fins.*

§. 14.<sup>o</sup> Tomam-se quatro oitavas de sal ammoniaco em pó, deitam-se em cousa de meia canada de ourina, e fazem-se ferver as peças, que se querem córar, nesta composição.

*Outro methodo para córar o ouro.*

§. 15.<sup>o</sup> Toma-se uma madeixa de cabello, da grossura de um dedo; queima-se sobre carvões accesos, ou ardentes, e expõem-se ao fumo as peças d'ouro.

*Methodo para fazer mais escuro o ouro pallido.*

§. 16.<sup>o</sup> Toma-se de verdete em pó, uma onça; dissolve-se em uma libra de vinagre bem tinto; esfregam-se por algum tempo as peças de ouro nesta solução; depois aquecem-se ao fogo, e lavam-se em ourina, ou em dissolução de sal ammoniaco.

*Processo para realçar a côr do ouro.*

§. 17.<sup>o</sup> A esta preparação, em termos de ourives, chama-se *metter o ouro a côr*, ou *dar-lhe côr*. Toma-se uma libra de cera amarella, duas onças de pedra-hume queimada, duas onças de verdete em pó, doze onças de lapis vermelho em pó, e duas onças de cobre vermelho calcinado em pó: derrete-se a cera, e incorporado tudo, mexe-se bem com uma espátula: Quando a materia está quasi fria, formam-se della cylindros, em fórmula de canudos de enxofre, e guardam-se. Depois de ter limpado bem a peça d'ouro, e de a ter bem quente, esfrega-se com esta composição; põe-se depois sobre brasas, até que todo o cimento se tenha consumido: Catrabucha-se, escóva-se depois, para ficar bem limpa, e brune-se, para se lavar na composição seguinte: uma onça de cinzas graveladas (soda do commercio), a mesma quantidade de enxofre, e duas onças de sal marinho, que se dissolve tudo em uma libra d'agua, para se aquecer quando for preciso, pois que serve, guardada, até inteiramente se gastar.

## ARTIGO 2.º

*Da Prata.**Métodos de a depurar, e outras preparações.*

§. 1.º A *pedra* não se acha tão universalmente espalhada como os outros metaes; contudo, acha-se nativa no estado metallico; e também mineralisada com outros metaes, particularmente com o *Antimonio*, com o *Cobre*, e o *Enxofre*. A analyse da sua mineralisação varia segundo a natureza das suas combinações. A prata nativa em estado metallico, que é caracterisada por sua ductilidade, e seu peso, é sómente ligada com o ouro, ou cobre; e neste estado basta, para a separar, fundi-la com o *Nitrato de Potassa* (salitre), ou com um fluxo alcalino. A prata nativa mineralisada com outros metaes, ou também tirada de minas quartzosas, depois de ter sido contuza, e bem lavada, tritura-se fortemente com quanto baste de mercurio para formar uma amálgama: Espreme-se esta depois em pelles, para lhe separar o excesso do mercurio; distilla-se, e aquece-se em cadinhos, para inteiramente se volatilisar o resto do mercurio.

§. 2.º Quando a prata está combinada com o *antimonio* ou com o *enxofre*, ou com ambos ao mesmo tempo, calcina-se fortemente a mina, para lhe esperar estas substancias pela volatilisação; e a prata, que resta, é depois fun-

dida com o fluxo alcalino; porém, para levar a prata ao apuro, ou a 12 dinheiros, é preciso ainda passa-la pela cupellação, processo que já descrevemos no artigo *ouro*.

§. 3.<sup>o</sup> O *fluxo alcalino* compõe-se com a quarta parte do peso da prata, de salitre bem secco, e uma oitava parte de *potassa*, e a decima parte de vidro em pó: Mistura-se tudo bem, e mette-se com a prata da mina, calcinada, e prompta, em um cadinho, que não fique muito cheio, o qual se tapa com outro cadinho, bocas unidas, barrando bem a junção d'ambos; o cadinho superior deve ter um furo no fundo. Mette-se depois este aparelho em uma boa forja, ou em torno de reverbéro, para fundir o *fluxo*; e conserva-se neste estado, até que, applicando um carvão acceso ao furo do cadinho superior, se não perceba sahir luz alguma: Augmenta-se então o fogo, para fundir bem a prata. Tira-se depois do fogo, e se deixa esfriar. Quebra-se o aparelho para tirar a prata, que está em fórma de botão no fundo do cadinho interior, coberta de uma côstra alcalina verdeoenga. No caso de se querer mais pura, torna-se a fundir com salitre sómente, ou passa-se á cupella. A prata, em seu estado puro, não serve para fabricar utensilios, nem para se cunhar, sem ser ligada com o cobre; porque é muito branda, e malleavel, e tem uma elasticidade tal, que um só grão póde produzir um fio de 400 pés de comprimento: é também muito sonora.

§. 4.<sup>o</sup> A *prata* liga-se com a maior parte dos metaes; porém com o *cobre*, que é um dos metaes mais uteis, torna-se mais dura, sem se lhe alterar a côr, isto é, se as porporções do *cobre* não forem consideraveis. A moeda de *prata* de Portugal é de *onze dinheiros*; a *prata* de lei, nos ourives, é de *dezseis*. A moeda de *prata* de Inglaterra é de onze partes de *prata*, e uma de *cobre*; e a de França é composta de nove partes de *prata*, e uma de *cobre*.

*Processo do ensaio da Prata, ou ensaio real.*

§. 5.<sup>o</sup> Toma-se a barra, ou qualquer outra porção de *prata*, da qual se quer saber o titulo, e tira-se uma porção dada deste metal, por exemplo, 24 grãos, que se envolvem em uma folha de chumbo de triplicado peso, e procede-se á cupellação. Julga-se pela perda, que esta parte experimenta, da porção de liga que o todo contém. Se a perda foi de dois grãos, a *prata* é de *onze dinheiros*; e se a perda foi dobrada, diz-se de *dez dinheiros*, visto que a *prata* pura é de 12 *dinheiros*, ou um composto de doze partes, e cada parte, ou *dinheiro*, divide-se em 24 partes, ou grãos. Neste estado serve sómente aos *tiradores* de fio, pela sua grande ductilidade; e assim mesmo se encrúa a ponto de não poder passar pelos buracos das fieiras, se não houver o cuidado de a recozer quando o necessita; mas esta propriedade é proveniente da acção mecânica do martello, e da compressão dos furos das fieiras nas moleculas do metal.

*Sobre as Fieiras modernamente usadas.*

§. 6.<sup>o</sup> O meio ordinario de tirar os fios cylindricos, consiste em faze-los passar á força por aberturas circulares, formadas em chapas d'ago; adverte-se, porém, que em pouco tempo as aberturas se gastam, e perdem a fôrma redonda, e os fios cessam de ter toda a regularidade conveniente. Póde-se executar este trabalho com muito melhor successo, fazendo passar os fios por furos conicos praticados em *diamantes, sapli-ras, rubins, agathas*, e outras pedras duras. Ainda que pareça ser indifferente, nesta operação, introduzir o fio pela maior ou mais pequena base da abertura conica, obtem-se com tudo melho-res resultados, quando se faz entrar pela base mais estreita do furo, e se tira pela mais larga.

*Methodo de soldar a Prata, e processos para fazer as soldas.*

§. 7.<sup>o</sup> 1.<sup>o</sup> Ligam-se duas partes de prata fina, e uma de *latão amarello de folha*.

2.<sup>o</sup> Partes iguaes de *prata fina*, e de *latão de chapa* ou *arame*

3.<sup>o</sup> Tres partes de *prata*, e uma de *latão fino*.

4.<sup>o</sup> Quatro partes de *prata*, e tres de *latão fino*.

Fundem-se, vasam-se, e depois batem-se, recozendo-as até estarem da grossura que se quizer.



Conforme porém são as obras que se querem soldar, assim se preparam as soldas. O artista deve conhecer que as peças delicadas, que não poderem supportar muito calor, pedem solda que facilmente se funda, e banhe; e que as que forem capazes de maior resistencia de calor, ou fogo, e que por sua massa, ou fórma, pedem soldas duras de segurança, devem levar a solda mais forte. Quando se querem soldar as peças, limpam-se bem os lugares em que se quizer applicar a solda, a qual deve reduzir-se a diminutas parcellas debaixo do martello. Toma-se, quanto baste, de *borato de soda* (tincal), e reduz-se a pó em almofariz; humedece-se, para adherir melhor no lugar da soldadura, e segurar as particulas da solda. Depois apresenta-se a peça ao fogo brando, para seccar brandamente o *borax*, até que se conheça que está inteiramente solidificado com a solda: augmenta-se o calor para fundir a solda; faz-se banhar, igualizando-a por todo o espaço preciso, pela ajuda de uma vergonetea de ferro. Acabada esta operação, tira-se a peça do fogo, e deixa-se esfriar ao pé da forja, e nunca, muito quente, expondo-a rapido ao ar frio. As soldas mui delicadas são feitas á luz da candeia e maçarico, seguindo-se a mesma norma. Quando se querem juntar, por soldadura, duas peças separadas, é preciso uni-las, acertando-as bem com arame de ferro delgado, depois de o reduzir em braza para o recozer. A solda de prata não só serve nos utensilios, e instrumentos de prata, mas tambem tem seu uso

no bronze, cobre amarello, e outros metaes compostos.

*Processo para branquear a Prata.*

§. 8.<sup>o</sup> Tomam-se tres parte de *tarturo crú* (sarro de vinho), e duas partes de sal commum ; tudo reduzido a pó grosso. Deita-se esta mistura em um tacho de cobre vermelho, com a quantidade d'agua que for precisa para mergulhar as peças que se querem branquear ; e faz-se ferver. Fazem-se aquecer, em forja, ou fogão, as peças, até estarem abraçadas a branco, e mettem-se logo no branqueamento, o qual deve estar em fervura de cachão ; e deixa-se ainda ferver por um quarto d'hora, mais ou menos, segundo a precisão, tendo cuidado de virar as peças, para que uniformemente se branquêem. Lavam-se depois em agua, escovando-as bem com escova, ou pincel de pello aspero, por todos os fôscos, se os ha, e brunindo as partes lizas. Se as peças são soldadas, ou de obras delicadas, deve haver todo o cuidado de as não aquecer muito, para se não dessoldarem, ou perderem a figura, fundindo-se. Muitas vezes succede, por estar muito suja e negra a prata, não ficar bem branqueada, ou no perfeito alvacento, que lhe é natural ; neste caso torna-se a levar a peça á forja, para lhe dar o mesmo gráo de calor ; untase, esfregando-a bem com cera ; torna-se a levar ao fogo, para lhe queimar toda a cera ; limpa-se, e novamente vai ao branqueamento ; procedendo-se como da primeira vez em tudo o mais.

*Outro processo para o mesmo fim.*

§. 9.<sup>o</sup> Recozem-se as peças de prata, como fica dito, e deixam-se esfriar. Prepara-se um banho de *acido sulphurico* (oleo de vitriolo) diluido em agua; uma onça d'acido para cada libra d'agua; e immediatamente a mistura se faz, desenvolvendo-se um calor forte. Mettem-se então as peças de prata, que se querem branquear; voltam-se de todos os lados, escovando-as bem com um pincel de pello aspero; e depois de estarem perfeitamente branqueadas, lavam-se, e brunem-se os lizos, como é costume. Este methodo é mais expedito, e bello em seu effeito. É porém preciso vêr, que, muitas vezes, segundo o estado de limpeza que a prata pede, não seja necessario mais, ou menos *acido sulphurico*; mas neste caso ou o acido se augmenta em sua quantidade, ou a porção d'agua se diminue. O certo é, que este meio é singular para o branqueamento de toda a peça de prata.

*Processo para limpar os utensilios de prata, que andam em uso.*

§. 10.<sup>o</sup> Faz-se uma lixivia de cinzas, e se na falta dellas se quizerem servir da *potassa* do commercio, menos trabalho será, e mais aceio. Tomam-se quatro onças de *potassa*, e dissolvem-se ao fogo; mette-se a prata dentro desta dissolução a ferver; viram-se as peças de todos

os lados; e quando estão bem brancas, tira-se do fogo a caldeira, ou vaso, e deixa-se diminuir a quentura, até se poderem metter as mãos no liquido, e esfregar bem as peças com uma escova aspera. Lavam-se depois em agua simples, e limpam-se bem com um panno poído, e ainda melhor com um pedaço de pellica delgada. Este mesmo methodo se segue com a centrada, ou lixivia de cinzas; mas é menos energica,

*Processo que se deve seguir para limpar os utensilios prateados, ou de casquinha de prata.*

§. 11.<sup>o</sup> Toma-se uma porção de *carbonato de cal*, bem lavado (cré do commercio), dilue-se em espirito de vinho, quanto baste para formar um polme, e ajunta-se por cada 4 onças de cré, meia onça de *potassa*: com esta mistura barram-se as peças bem, e deixam-se seccar. Depois de bem seccas, escovam-se com escova ou pincel, e limpam-se por fim com um panno poído.

*Processo para aproveitar o ouro, ou a prata, das varreduras nas fabricas dos ourives: escovilha.*

§. 12.<sup>o</sup> Juntam-se as varreduras, cinzas de forjas, fragmentos de cadinhos, e cousas semelhantes: queima-se tudo bem, e escolhem-se os boccados de metal, que a vista póde separar da mais materia: piza-se esta, e móe-se no moíno, a que chamam de *escovillador*. Lava-se depois em agua bastante, para separar, por de-

posito, as particulas metallicas, da terra que as não contém; e torna-se a moer novamente o deposito com quanto baste de azougue (mercurio) para amalgamar a substancia metallica: espreme-se depois em pedaço de camurça, para separar a maior parte do mercurio, o qual se acaba de dissipar, levando a materia ao fogo para o evaporar. Se se trata de prata succinta, funde-se depois com um pouco de salitre: e se está combinada com ouro, separa-se pela *apartação*, como já dissemos. Se ha mistura de cobre, ou de qualquer outro metal, o verdadeiro meio de apuração é leva-los á *cupella*. Muitas vezes succede á prata ficar com alguma liga do ouro em pequena quantidade: neste caso funde-se com meia onça de *sublimado corrosivo* (solimão), e depois sómente com o salitre: o mesmo se pratica com o ouro escovilhado. Os ourives da prata, ou do ouro, não se occupam, em geral, nestas operações, porque são proprias de formar outro estabelecimento, só dedicado a este fim. A melhor invenção de moinhos para *escovilhar*, é a que Mr. *Lainé* descreveu. Vejam-se os *Jornaes de Physica*, e as do *Instituto*, anno de 1813.

*Methodo para dessoldar as peças de prata, e tambem d'outros metaes, quando a necessidade o pedir, sem offender o resto da obra.*

§. 13.<sup>o</sup> Ajuntam-se duas partes de barro viscoso, e uma parte de *arcolla* dos fundidores,

com outra igual porção de cinza peneirada ; faz-se com quanto baste d'agua uma pasta branda, para barrar toda a peça, á excepção do lugar que se quer dessoldar ; raspa-se o lugar da solda, humedece-se, e deita-se algum *borax* (tinca) sobre a solda dura : leva-se a peça á forja, para aquecer bem, e depois augmenta-se o calor, applicando-se na direcção que se quer dessoldar : tira-se depois do fogo, e deixa-se esfriar de todo lentamente.

*Methodo de preparar as cupellas, para purificar o ouro, e a prata, e para os ensaios.*

§. 14.º As *Cupellas* são vasos chatos, em fôrma de frigideiras, os quaes se fazem de terras porosas, ossos calcinados, e cinzas. Calcinam-se os ossos ao ar livre até estarem bém brancos, e reduzem-se depois a pó fino. Tomam-se duas partes d'ossos calcinados, e uma parte de cinza vegetal, peneirada bem fina ; mistura-se bem, e deita-se em um grande vaso para se lavar em agua bastante quente, de fôrma, que se extraia toda a parte salina, e fique sómente a terra em estado de massa : ajunta-se um pouco de grude cozida, quanto baste para ligar esta pasta, e formam-se as cupellas do tamanho preciso, sobre moldes de madeira polvilhados de cinza peneirada. As que servem para os ensaios são pequenas, mas as das minas devem ser mais amplas. Quando estes vasos se preparam é precisa toda a cautela para que não levem em si cor-

pos carbonaceos, e que, tanto os ossos, como a cinza, não contenham sal algum, porque os faz fusíveis no grande gráo de calor que teem a sup-  
portar.

---

## ARTIGO 3.º

### *Do Ferro, e do Aço.*

§. 1.º O Ferro é um dos metaes mais uteis, e mais abundantes; acha-se em estado metalli-  
co, e muitas vezes no de *sulphur*, em *carbona-  
tos*, em *óxidos*, e em combinações com diffe-  
rentes acidos. Nestes estados reduz-se pelo car-  
vão, que separa o *oxigeno*, que com outras ma-  
terias terrestres compunham a sua mina.

§. 2.º A virtude magnetica do ferro é uma  
das suas propriedades mais admiraveis. Metal  
bastante malleavel, consideravelmente ductil, e  
muito tenaz, o ferro é infusivel a menor gráo  
de calor, do que o de 150 grãos do Pyrometro  
de *Wedgood*. Faz-se em braza antes de se fun-  
dir, passando neste estado por differentes grãos  
de côr, segundo a sua temperatura. Distinguem-  
se em *vermelho*, *vermelho cereja*, *vermelho bran-  
co*, e *vermelho vivo*, ou em *incandescente*. É  
muito preciso aos operarios neste metal saber  
aproveitar estes differentes grãos da temperatu-  
ra, segundo as obras que delle querem fazer.

§. 3.º O Ferro, quando se extrahе das suas  
minas, é combinado com uma consideravel por-

ção de *carbone*, e por esta causa quebradiço, e muito pouco malleavel. Tal é o ferro que sahe das minas inglezas, e das da *Biscaya*, ainda que este, não sendo tão agro, e rebelde ao trabalho, tem em si a propriedade de facilmente se reduzir a aço. O ferro neste estado chama-se ferro crú; serve para grades, e outras obras semelhantes.

§. 4.<sup>o</sup> O *Ferro* para ser malleavel, é preciso introduzi-lo em um forno de reverbero, de que os mineiros de *Suecia* usam para o fundir a chamma de materias combustiveis, dirigidas á superficie do metal. Remove-se continuamente, mediante a fusão, para pôr successivamente toda a massa ao contacto do ar: o ferro produz então uma chamma azul, e cresce de volume; e depois de ter passado uma hora neste estado, e adquirido consistencia, se torna solido. Tira-se do forno ainda abrazado; puxa-se, e bate-se fortemente pela acção das maquinas, ou instrumentos para isso proprios. Chama-se então ferro docil, ferro brando. O ferro de *Suecia* é o melhor da Europa, e o mais proprio para fazer o aço fino, e toda a obra delicada.

### *Da refinação do ferro, ou do aço.*

§. 5.<sup>o</sup> Este processo é uma operação chimica, pela qual se depura o ferro, que toma então o nome de aço, e fica um composto de ferro, e *carbone*. Seguem-se differentes processos em sua preparação. O aço natural prepara-se



expondo o ferro crú sobre uma camada de carvão em pó grosso, em forno proprio. As barras, ou chapas de ferro são separadas por intervallos de pollegada, os quaes se enchem do mesmo carvão, pizado; e cobre-se toda a materia com o mesmo carvão, de fórma que o ar não penetre o metal. Deixa-se por espaço d'horas, que quasi sempre são precisas doze de fogo igual, até que o ferro se cubra de uma especie de escoria: deixa-se esfriar o forno; tira-se depois o metal, e limpa-se. Esta especie de aço é chamado *aço inferior*, ou ordinario. Em muitas fabricas usam cobrir o ferro, que se expõe a esta operação, com uma camada de cinza sobre a cobertura do pó do carvão; porém é trabalho inutil, que nada vem para o seu bom exito. Depois deste processo, o ferro fica ainda combinado com uma pequena porção de *oxigeneo*, que o faz aspero, granizado em sua textura, e sómente proprio para obras grosseiras.

*Processo que se deve seguir para obter o aço por cementação, vulgarmente aço fino.*

§. 6.º O methodo descripto por *Réaumur* é o seguinte: prepara-se um cimento de quatro partes de fuligem de chaminé, calcinada a fogo, e reduzida a pó grosso; de duas partes de carvão pizado, e de uma parte de sal commum: tudo bem misturado.

*Outro cimento.*

§. 7.<sup>o</sup> De carvão em pó, quatro partes; d'os-  
sos calcinados, até estarem negros, e reduzidos  
a pó, duas partes; de cinza de lenha, uma par-  
te. Escolhe-se ferro do mais brando, e forja-se em  
barras, ou em chapas, que não sejam muito  
grandes. Tomam-se cadinhos cylindricos, feitos  
de barro, e areia, e deita-se dentro, de qualquer  
destes cimentos, quanto baste para fazer uma  
camada da grossura de pollegada, sobre a qual  
se põem as barras de ferro desviadas umas das  
outras, e das paredes do cadinho perto de uma  
pollegada; enchem-se exactamente todos os in-  
tersticios com o mesmo cimento, calcando,  
quanto for possível, para excluir o ar com todo  
o cuidado. Cheios os cadinhos, cobrem-se ain-  
da as barras de ferro com o mesmo cimento,  
até estarem perfeitamente cheios os cadinhos,  
com a cautela de que esta ultima camada de  
cimento deve ser de duas pollegadas e meia de  
altura. Cobrem-se depois os cadinhos com barro  
e areia misturados de fórma que fiquem bem lo-  
tados: põem-se n'um forno, no qual se conserve  
sempre um gráo de calor igual, de modo que o  
cadinho, ou cadinhos se conservem sempre ver-  
melhos por 12 até 18 horas. Depois deixa-se es-  
friar o forno, e o ferro estará convertido em aço.  
*Réaumur* recommenda não pôr nunca as cai-  
xas, ou cadinhos de barro, que contém o ferro  
para o reduzir a aço, verticalmente dentro do

forno, como era uso; ao contrario, devem pôr-se horizontalmente sobre pequenos pedaços de tijolo, para o calor os penetrar bem por todos os lados.

*Outro methodo de reduzir o ferro a aço; usado agora na Succia, e Inglaterra.*

§. 8.º Reduz-se o ferro a aço modernamente por um cemento bem facil. Construido que seja um forno para este fim, e estando bem secco, alastra-se toda a sua capacidade interna de carvão grossciramente moído: este lastro deve ser de duas pollegadas de espessura: depois estendem-se sobre esta camada de carvão as barras ou chapas de ferro, divididas de fórma, que entre ellas, e as paredes do forno, fique um intervallo de pollegada, ou pollegada e meia; enchem-se, com cuidado, todos os intervallos, de carvão bem calcado, de fórma que não fique ar algum; e cobre-se toda a camada de ferro com carvão em pó grosso, altura de pollegada e meia. Sobre esta camada de ferro se formam igualmente outras, até o forno estar cheio, de fórma que não fique intersticio algum vazio, para que o ar não tenha accesso com o metal. Este forno, ou caixa, em que se dispõe o ferro, e carvão, é destapado por cima, para se poder arranjar, e cementar o ferro; e depois de cheio é coberto com tijólos muito bem barrados. As paredes que o formam são de barro, e areia, e de fragmentos de tijolo, e da grossura sómente bas-

tante para poder conter a materia; e está elle collocado no centro de um outro forno, no qual se conserva um fogo capaz de suster o aparelho em braza por oito, ou dez dias. Tira-se depois o ferro, que se achará convertido em bellissimo aço, o qual se trata depois de differentes maneiras, segundo os usos a que o destinam. Este methodo é usado nas fabricas em grande; nas particulares, porém, constróem-se caixas de barro e areia mais accommodadas, cementa-se o ferro da mesma fórma com carvão, e bem tapadas, e muito bem barradas, mettem-se n'um forno; e no fim do mesmo tempo se obtém o aço na mesma perfeição.

*Processo para fundir o aço para obras delicadas.*

§. 9.<sup>o</sup> Faz-se fundir em cadinho o aço natural, com pó de carvão, e vidro pizado, na proporção de 30 partes de ferro, e uma parte de cada uma das outras duas substancias: Depois de fundido, separa-se das fezes. Leva-se á forja a tomar a côr encarnado cereja; e neste estado é mui malleavel; bate-se, e da-se-lhe a fórma que se quer. Sem contradicção alguma é a melhor especie de aço, que os fabricantes podem applicar para a fabrica de laminas cortantes, assim como navalhas de barba, canivetes, ferros de cirurgia, e uma infinidade d'outros instrumentos e obras taes. As propriedades do aço são mui differentes das do ferro: elle é muito mais duro, e quebradiço; resiste á acção do fogo, e

retem muito mais tempo as propriedades magneticas. Quando se bate, tirado da forja, o seu peso é mais consideravel, do que o peso especifico do ferro; e de outra nenhuma forma é maleavel, senão quando está em braza côr de cereja.

*Processos sobre a mesma materia.*

Para destemperar o aço.

§. 10.<sup>o</sup> Basta aquecer na forja qualquer peça d'aço até estar vermelho escandecente, e deixa-la esfriar lentamente. O aço une-se facilmente ao ferro, estando ambos em braza; e a esta operação se chama *caldear*. A operação de temperar o aço consiste em reduzir o aço a braza, cobrindo a peça, quando está no fogo, com carvão miudo, e logo que está vermelho esbranquiçado, mette-se em agua fria. O metal, de brando passa rapido a uma dureza tal, que resiste á lima. Toma elasticidade, torna-se sonóro, e disposto para tomar um bom polido.

*Sobre o modo de temperar as ferramentas cortantes.*

§. 11.<sup>o</sup> O ponto essencial desta tempera, assim como das mais, consiste em saber dar ás peças o gráo de calor preciso, para que a tempera depois não fique dura de mais; porque então o metal fica sem elasticidade alguma, e facilmente quebra. É bastante para obter uma boa tempera, levar o metal ao principio de es-

candecencia, a que chamam brazeado a branco. Estas operações demandam prática, e uso. Para temperar ferros de cortar, assim como facas, navalhas, canivetes, e outros instrumentos taes, sorteiam-se as peças por seus tamanhos com igualdade, mettidas em caixa de folha de ferro, com um cimento de pó de carvão, e partes iguaes de fuligem, tendo a cautela de deixar a parte cortante para cima; e tapada a caixa mette-se em carvão acceso, de fórma que fique bem coberta. Este fogo não deve ser assoprado por folles, nem a operação se deve fazer em sitio muito exposto ao vento. Conserva-se o fogo por uma hora, e no fim deste tempo lança-se o conteudo na caixa em agua fria. Servem-se deste methodo em alguns paizes para temperar as limas; é hoje porém pouco usado, porque é algum tanto incommodo, e imperfeito; e já se limitam sómente ao uso do pó do carvão, ou dos cimentos com que fazem o aço: outros usam só do carvão, e forja, mas sem vento. As peças, e ferramentas, porém, de maior delicadeza, para relojoeiros, &c. são temperadas expondo-as á luz de uma véla de cebo; e quando tem tomado calor sufficiente, conforme a sua capacidade, introduzem-se no corpo da véla, desviadas um pouco da luz, e tiram-se logo. Se são peças mais consideraveis, temperam-se em agua não muito fria, e não se lhes dá calor violento, para a tempera não ficar muito rija. Todos estes methodos se entendem para o ferro, e aço igualmente.

*Processo para soldar o ferro, e o aço.*

§. 12.<sup>o</sup> Cobrem-se com barro, ou greda as extremidades das peças, que hão de ser soldadas, por toda a extensão que deve supportar o calor da forja: Seguram-se as peças em perfeita posição no lugar da soldadura, espalha-se a solda, e dá-se-lhe fogo para a fazer banhar. Se as peças são de natureza de resistir a grande calor, soldam-se com cobre vermelho; porém, se são muito delgadas, devem ser soldadas com latão e tincal.

*Para polir o aço, e o ferro.*

§. 13.<sup>o</sup> Depois das obras de ferro estarem acabadas da forja, passam á lima, e depois de bem limadas, pulem-se com *esmeril* em pó fino, e azeite, na roda de polir, ou á mão; porém, se são instrumentos para cortar, como laminas, folhas de facas, e instrumentos taes, passam-se á mó, ou rebolo, aonde se gastam, e apromptam, para passar por fim á roda de polir, no caso de o serem. Se são instrumentos, ou peças, que não podem ir á mó, depois de bem promptas da lima, brunem-se com um brunidor d'aço, feito expressamente para esse fim. Quando são instrumentos de corte delicado, devem ser por fim de tudo passados pela pedra de afiar, com azeite, ou com sabão.

*Methodos de azular o ferro, e o aço.*

§. 14.<sup>o</sup> O ferro, e o aço são susceptiveis de tomar bella côr azul, mais ou menos escura, logo que as peças teem sido muito bem polidas, e sufficientemente aquecidas, e cobertas de substancias vegetaes; porém, como todas estas não produzem o mesmo effeito, apontaremos entre as experiencias que se tem feito, a que melhor resultado dá, e é a que se segue: Põe-se sobre uma chapa de ferro uma camada da casca de carvalho, que os cortidores de couros tiram dos tanques depois de já não servir para cortimento; e estando bem secca, cobre-se tudo com carvão bem moido, e bem acceso, e sem fumo: O fogo se communica logo á camada de estume; e assim que o fumo, se o houver, se tiver dissipado, põem-se as peças de ferro, ou aço, que se querem azular. É preciso porém ter cuidado em que o calor seja uniforme, e mantido no mesmo gráo; porque, se fôr muito forte, a operação não terá lugar. Quando se observa que a peça aquece mais de um lado que do outro, vira-se, para a pôr no sitio em que o calor fôr mais vivo. Logo que se percebe que a peça está perfeitamente azulada, retira-se, e depois de ter esfriado muito lentamente, limpa-se com um panno bem secco.

*Outro methodo de azular, o aço, e o ferro.*

§. 15.<sup>o</sup> Brune-se o aço com um brunidor, depois de lhe passar a lima fina, e faz-se aquecer so-



bre cinzas quentes bem peneiradas. Quando a peça tiver tomado a côr azul, tira-se promptamente, antes que a côr mude. O azul é sempre tanto mais elegante, quanto o metal está mais bem polido.

*Para preservar o ferro, e o aço, da ferrugem.*

§. 16.º Certas peças de ferro, ou d'aço, estando bem polidas, e querendo conservar-lhes a sua côr natural sem alteração, fazem-se aquecer, até que a mão custe a soffrer-lhes o calor; limpam-se com um panno, e com um pincel brando de pello de griz, dá-se-lhes uma demão de verniz branco de *espírito de vinho*, menos seccativo, ou de *copal pela essencia*: Tornam ao calor, ou a uma estufa, para se seccarem bem; depois dá-se-lhes segunda demão de verniz, e fazem-se enxugar a calor moderado até o verniz estar bem secco. Assim fica o metal com uma capa vitroza, que além de o conservar por muitos annos sem tomar ferrugem, o faz ainda mais brilhante. Este methodo é para peças que não forem ordinarias.

*Outro methodo para evitar a ferrugem nas obras de ferro ordinarias.*

§. 17.º Aquecem-se as peças a ponto quasi de brasa, e molham-se em *oleo de linhaça seccativo*: Deixam-se escorrer, e seccam-se a calor moderado.

*Outro methodo para o mesmo fim.*

§. 18.<sup>o</sup> Tomam-se oito onças de banha de porco, e meia onça de alcanfor; derretem-se ao fogo, e mistura-se de lapis preto em pó, quanto baste para formar pasta, com a qual esfregando as obras de ferro, estando bem quentes, se preservarão da ferrugem.

*Methodo para desenhar letras, e figuras d'ouro, ou de prata, sobre armas de ferro.*

§. 19.<sup>o</sup> Fazem-se nas laminas das espadas, punhaes, canos das espingardas, e outras peças, profundos entalhes de letras, ou de quaesquer outras figuras, e enchem-se de ouro, ou prata.

*Outro methodo para o mesmo fim.*

§. 20.<sup>o</sup> A outra maneira de desenhar sobre o mesmo metal, é azulando primeiro ao fogo a peça, depois desenha-se ligeiramente a figura, ou letras, e abrem-se com cinzel os traços do desenho; embute-se por fim um fio d'ouro, ou de prata. Este methodo é chamado simples, ou superficial.

*Processo para estanhar o ferro.*

§. 21.<sup>o</sup> Limpam-se perfeitamente as peças de ferro que se querem estanhar, á lima ou esme-

ril, conforme as peças: este preparo deve ser bem aperfeiçoado, para facilmente receberem o estanho: Depois esfregam-se com *sal ammoniaco* em pó, e põem-se ao calor do fogo, que não tenha fumo, para as aquecer bem: Tem-se á parte, em vaso proprio, derretido o estanho, com um pouco de pez louro: Tomam-se as peças de ferro bem quentes, e passam-se pelo estanho com cautela, para ficarem bem cobertas: Será bom ter á mão um ferro grande de soldar bem estanhado, e bem quente, para que no caso de apparecer alguma falta de estanho nas peças, quando d'elle vão sahindo, se poder remediar, correndo-as com o mesmo estanho, por via do ferro de soldar. Depois das peças estanhadas, deixam-se esfriar, e pulem-se com um pedaço de lixa de esmeril muito fino, e depois com cré, e um retalho de camurça. Os Inglezes usam em lugar do *sal ammoniaco*, metter por algum tempo as peças de ferro em agua de massa 'bem azeda; e depois limpam-nas com um panno, e procedem no mais como fica dito. De qualquer das duas fórmulas o resultado é o mesmo.

*Processo para segurar barras de ferro, ou gatelados, em cantaria, sem o soccorro do chumbo.*

§. 22.º Faz-se na pedra o buraco, ou cavidade precisa para introduzir a barra, ou que peça fôr; derrete-se em uma colher de ferro enxofre, e quando está derretido, deita-se-lhe fo-

go, e vaza-se logo nos buracos que já teem as barras; quando estão cheios, deita-se em cima do enxofre uma mão cheia de areia para o apagar: cinco, ou seis minutos depois, o ferro estará seguro de fôrma que seria preciso quebrar a pedra para o poder tirar. Este methodo não só é mais economico, mas mais duradouro, e seguro, do que feito com chumbo.

*Processo para fazer lixa, e limas de esmeril, e de vidro.*

§. 23.º Cortam-se tiras de pergaminho, ou de qualquer outra pelle, do comprimento, e largura que se quizerem: Estende-se em uma das faces, com pincel, uma demão de grude bem quente; polvilla-se logo com esmeril em pó, bastante para a grude o absorver; e corre-se com uma regoa de madeira, para ficar bem igual. Esta *lixa* de esmeril tambem se faz em papel, porém é muito mais fragil. Devem ser feitas gradualmente com o esmeril em pó grosso, mediocre, fino, e finissimo. Servem para alizar, e polir todos os metaes, e tambem as madeiras finas,

*Limas de esmeril.*

§. 24.º Depois das tiras de couro preparadas com a grude, e esmeril, como acabamos de dizer, toma-se uma regoa proporcionada em grossura, e largura, assim como em comprimento; prepara-se uma porção de grude bem quente,

na qual se deita, a cada quatro partes de grude, uma parte de oleo de linhaça seccativo; corre-se a tira de madeira com este composto bem quente, e bem mexido, e assenta-se logo o couro preparado com o esmeril; vira-se sobre um papel a parte que contém o esmeril, e põe-se um peso sobre a outra face, para ficar bem direita; depois deixa-se seccar bem. Serve nos meaes, ainda com mais energia do que a lixa, e é de mais duração.

*Limas de vidro,*

§. 25.º O processo de fazer estas limas é o mesmo que acabamos de ensinar, com a differença, porém, que se deve reduzir a pó vidro branco, quanto mais rijo melhor: depois passa-se o vidro pizado por tres peneiros de seda; o pó finissimo tira-se á parte, e o mesmo se faz ao mediocrementemente fino, e ao fino; e procede-se á composição das limas, que devem ficar mais ou menos graduadas no córte. São estas limas de grande uso em uma infinidade de trabalhos industriaes.

*Processo para fazer o melhor Rouge de Inglaterra.*

§. 26.º Deita-se em uma frigideira de barro, não vidrada, a quantidade de *sulphato* de ferro (caparosa verde) que puder conter, pois deve ficar cheia; situa-se sobre um fogareiro,

ou fornalha, cuja bocca abarque a frigideira o melhor possivel; dá-se-lhe fogo, até a *caparosa* se ter bem secca, e inteiramente branca: augmenta-se o fogo, até que a materia se faça em braza; e neste estado se conserva por tres quartos d'hora; deixa-se depois esfriar; reduz-se a materia, que é de côr *rubro-carmezim*, a pó, e lava-se em agua as vezes precisas para perder todo o sabor acido, e salino; depois deixa-se seccar bem, e torna-se a reduzir a pó, passada por peneiro fino. Serve para polir o vidro, metaes, e na pintura. Serve tambem para fazer a boa tinta de galhas; e é côr muito segura, e delicada, e por isso participa dos louvores que merecem os bons coloridos dos paineis de estimação.

---

## ARTIGO 4.º

### *Do Estanho.*

§. 1.º Este metal, mui remotamente conhecido, foi applicado ás Artes pelos Egypcios, e utilisado depois, ligado com outros metaes, pelos *Gregos*. Existe no estado metallico, em laminas brilhantes, e em estado de oxido regularmente cristalisado; e é a sua mineralisação a mais commun. Para o extrahir, calcina-se a mina (grilha-se), e trata-se depois com o *fluxo negro*, para por este meio reduzir o metal, na proporção de tres partes de mina, para uma de

metal. É preciso juntar ao *fluxo* qualquer pequena porção de *murianto de soda* (sal commum) bem calcinado (decrepitado). O estanho une-se facilmente a todos os metaes pela fusão. A sua combinação com o *antimonio* em estado metallico puro o torna muito mais duro; e applica-se assim nas artes, particularmente para fazer as folhas sobre as quaes se grava a musica. O estanho combinado com o mercurio em todas as proporções fórma um amálgama para fabricar os espelhos. A combinação do *estanho*, e *zinco*, serve para fazer utensilios de mesa, e outros.

*Methodo de endurecer o estanho para o tornar muito mais solido.*

§. 2.<sup>o</sup> Fundem-se 4 arrateis de cobre vermelho fino; e á parte fundem-se 100 arrateis de estanho brando (o melhor é o de *Malaca*, ou do *Perú*); outros misturam ainda 1 arratel de *bismuth*: por esta operação o estanho se torna duro, mais sonoro, e muito proprio para deste metal composto se fazerem utensilios de mesa, e outros objectos.

*Methodo para fazer o estanho chamado Tuténagre.*

§. 3.<sup>o</sup> Funde-se uma parte de *zinco*, e quatro partes de estanho fino: depois vasa-se em rilheira, ou em moldes.

*Outro methodo: Tulenagre da India.*

§. 4.<sup>o</sup> Fundem-se 4 arrateis de estanho da *Malaca*, e 1 arratel de zinco depurado, como para fazer o Tombaque, e 6 onças de *regulo de antimonio*: depois de tudo fundido, vasa-se.

*Processo para fazer o ouro Mosaico, ou de bronzear (sulphureto de estanho sublimado).*

§. 5.<sup>o</sup> Esta composição é admiravel pela bella côr de ouro com que fica, sendo bem feita; e nem a menor difficuldade ha em a preparar. Serve na pintura, sem que se altere a sua bella côr, e sobre tudo usa-se para fazer os mais energicos bronzeados: prepara-se da maneira seguinte: Tomam-se de estanho fino 12 partes, e de mercurio 3 partes; funde-se o estanho n'uma tijela de barro, e depois de fundido, mistura-se o mercurio, e mexe-se tudo bem: Deitam-se então 7 partes de enxofre sublimado (flor de enxofre) continuando a mexer a materia, até que o enxofre esteja fundido, e bem combinado; ultimamente ajuntam-se 3 partes de *hydro-chlorato* de ammoniaco (sal ammoniaco) reduzido a pó; combina-se tudo, mexendo bem com espátula de ferro, e tira-se do fogo. Separa-se depois toda a materia, e reduz-se grosseiramente a pó: mette-se em um cadinho de plumbagina (lapis preto) que fique a terça parte vazio, e cobre-se com uma tampa de barro cozido, que te-



ilha no centro um pequeno furo, o qual se tapa ligeiramente com um pedaço de arame de ferro, para de tempos a tempos facilmente o poder destapar. Expõe-se o cadinho ao fogo forte de carvão pelo espaço de oito horas, para que a materia se calcine em estado de sublimação; deixa-se depois esfriar, destampa-se o cadinho, e acha-se uma materia brilhante como ouro, que se deve separar da materia, que se acha no fundo do cadinho, a qual, sendo a mesma, é todavia mais escura, e menos brilhante; mas serve para os mesmos bronzeados, com o titulo de pó de bronzear da segunda sorte. Conser-vando-se preparadas, reduzem-se a pó, o que é mui facil; pois, para se desfazerem, basta aperta-las nos dedos, que deixam logo bronzeados.

*Maneira de bronzear em madeira.*

§. 6.<sup>o</sup> Passa-se uma demão de *Rouge de Inglaterra*, bem moído com alguma porção de verdete cristalizado, para lhe dar uma côr semelhante á do bronze; póde môer-se a oleo de nozes preparado, ou com qualquer verniz de essencia; deixa-se seccar, e dá-se-lhe depois segunda demão da mesma côr, e deixa-se ainda seccar: mette-se depois um pincel apropriado em verniz de essencia de *terebinthina*, e corre-se sobre a peça que se quer bronzear; embebe-se em o pó de ouro mosaico o pincel, e dá-se sobre o verniz ainda fresco. Depois disto feito, deixa-se seccar bem, e passa-se por cima do bron-

zeado uma demão de verniz bem claro, e fica soberbo.

*Maneira de bronzear sobre gesso, e barro.*

§. 7.º Dá-se uma demão geral, e uniforme, quanto seja possível, de uma côr verde escura, moida a oleo seccativo, sem verniz, e que imite bem o verde bronze: Quando a côr está enxuta, sem comtudo estar perfeitamente secca, toma-se uma pitada d'ouro mosaico, ou de bronzear, e passa-se mesmo com o index, e pollegar, sobre as partes salientes, deixando o resto da obra em sua integridade. Este bronze, sendo bem feito, é superior a tudo quanto ha neste genero. Tambem se pôde por estes mesmos methodos bronzear com limalha fina de latão, ou com o ouro de Alemanha em pó; mas o effeito é muito mais inferior.

*Maneira de obter a prata mosaica para illuminar, pratear papel, e estanho figuras de gesso, barro, ou madeira.*

§. 8.º Toma-se onça e meia de bom estanho, que se faz fundir em simples cadinho; e quando estiver quasi em fusão, ajunta-se a mesma quantidade de *bismuth*: mexe-se bem a materia com um arame grosso de ferro, até que o *bismuth* esteja inteiramente fundido: Tira-se então o cadinho do fogo, para esfriar; porém ajunta-se uma quantidade igual á do estanho,

de *mercurio* bem depurado; mexe-se bem, até que a mistura esteja quasi fria, e deita-se sobre uma pedra polida. Esta preparação é muito facil; mas a materia, que facilmente se amálgama entre os dedos, applica-se sobre papel, misturada com gomme arabia; e depois de bem secca, brune-se com um dente de lobo, ou outro qualquer brunidor. Se é para estanhoar figuras de barro, ou gesso, mistura-se um verniz branco, e se pule igualmente, depois de bem secco o verniz. O mesmo se pratica na madeira, ou em pintura.

*Processo para applicar a amálgama nos espelhos, o que vulgarmente se diz pôr nelles o aço.*

§. 9.<sup>o</sup> Deve haver uma banca de pedra bem plana, cuja pedra encaixe sobre um plano de madeira, rodeado de um frizo, ou aba, levantado superiormente á pedra, tres, ou quatro pollegadas. Este caixilho move-se em inclinação sobre dois eixos, um de cada lado, que se seguram no mesmo frizo, e se movem no aro, que os pés da banca exigem para sua segurança. No lado, para o qual a banca se inclina, ha uma goteira com dois buracos, para por elles se evacuar o *mercurio*: Estendem-se sobre a pedra folhas de estanho, do tamanho do vidro, que se quer preparar: limpam-se bem para as pôr brilhantes; deita-se sobre ellas a quantidade de *mercurio* precisa para as cobrir exactamente, e esfrega-se

com um pincel bem brando, levemente, para que se amalgame o *mercurio* com o *estanho*. Toma-se o vidro, e assenta-se uma borda sobre um dos lados da folha de estanho, e levemente, se vai correndo, de fórma que não fique ar algum entre o amálgama, e o vidro, até que todo esteja assentado: Põe-se um panno grosso sobre o vidro, e sobre o panno uma taboa bem desempenada, sobre a qual se põe o peso preciso para o estanho mercurisado adherir perfeitamente ao vidro: Inclina-se depois a banca para o lado da goteira, a fim de que o mercurio superabundante se evacue pelos buracos, o qual se recebe nas gamellas de pão, que o aparam. Bastam duas onças de *mercurio*, para amalgar as folhas de estanho precisas para um espelho de quatro palmos e meio de vidro.

*Methodo de estanhar globos, e outras peças de vidro, interiormente.*

§. 10.º Fundem-se, em uma colhér de ferro, duas partes de *mercurio*, uma de *estanho*, outra de *bismuth*, e outra de *chumbo*, e mexe-se tudo bem; aquece-se da mesma sorte, e gradualmente o vidro, para não rebentar; introduz-se quanto baste desta amálgama, agitando bem o vidro em todas as fórmas, até que a superficie interna esteja bem coberta. Assim se fazem tambem espelhos conicos, cylindricos, e esphericos.

*Methodo para fazer a Poléa d'estanho.*

§. 11.<sup>o</sup> Deita-se o estanho em vasilha de cobre, ou de ferro, que tenha largura de bocca assaz espaçosa para que o metal apresente toda a superficie ao contacto do ar: Conserva-se o metal em fusão, até o reduzir todo a cal metálica, a qual se vai separando á medida que se fórma; depois reduz-se a pó, e lava-se em agua bastante, e deixa-se seccar, abrigada do pó, ou d'outros corpos estranhos.

*Outro methodo mais rapido, e menos dispendioso, de fazer a Poléa fina.*

§. 12.<sup>o</sup> Reduz-se o estanho a diminutas parcelas, e dissolve-se em agua forte do commercio, duas partes, e uma d'agua. Esta dissolução faz-se sem ajuda de calor. Feita a dissolução, precipita-se o óxido, deitando-lhe uma dissolução de duas partes de *potassa*, e seis d'agua, até que se não faça mais precipitado. Lava-se o precipitado duas vezes n'agua, e depois deixa-se seccar, com cautela de que lhe não caiam corpos estranhos. Este precipitado, que é branco quando se precipita, toma depois uma côr citrina, e é o melhor que hoje se conhece, com o nome de *Poléa-Ingleza* de estanho, *Poléa-fina*, ou *óxido sobre-oxigenado* de estanho: é de grande uso nas fabricas, officios, e artes.

## ARTIGO 5.º

*Do Chumbo, e seus compósitos.*

§. 1.º O *chumbo* acha-se em abundancia, e em diversas combinações, em diferentes partes da terra; mas a maior parte das vezes no estado de *sulphur*: em outros estados é mais raro. Faz-se calcinar (grilhar) o *sulphur*, ou mina de chumbo, e funde-se depois com tres partes do seu peso, de *fluxo negro*. As suas preparações precisas nas artes, são as seguintes.

*O Massicote.*

§. 2.º Funde-se o metal, e calcina-se em vasos de barro chatos, e expostos ao ar livre, e assim se converte em uma pellicula cinzento-parda: quando esta se tira, succede-lhe outra, e assim todo o chumbo se torna em este óxido, o qual levado, em vasos iguaes de barro, a um violento fogo ao contacto do ar, se converte em um óxido amarello citrino, que é o *Massicote*. Applica-se na pintura, e serve para fazer vidrados para louças de barro, e outros fins.

*Minio, ou Zarcão.*

§. 3.º O *Massicote* submettido a calor forte em um forno de vento, por dois, ou tres dias, se converte em uma materia encarnada viva de

côr fina, a qual se chama *Minio*, ou *Sarcão* do commercio

*Fexes d'ouro, ou Lithargyrio.*

§. 4.º O *Minio* exposto a uma temperatura mais elevada de calor, nos mesmos fornos, muda-se, por uma maneira de fusão incompleta, em uma materia vitricenta, a que no commercio chamam *fexes d'ouro*, ou *lithargyrio*, á mais encarnada, e menos espelhenta; e *lithargyrio de prata* á mais esbranquiçada, e muito mais semi-vitrosa, e luzente. Serve nas artes para infinitos usos: para vidrar louças de barro; na pintura; em certos esmaltes, e corno fundente; na composição de alguns vidros, &c. As mudanças que o primeiro óxido de chumbo experimenta nestas preparações são devidas á quantidade de oxigeneo, que as oxida, e diz-se em oxidação minima, o primeiro óxido, ou cal cinzenta de chumbo; e maxima, o *lithargyrio de prata*, ou protóxido de chumbo semi-vitroso.

*Alvaiade, ou carbonato de chumbo.*

§. 5.º Suspende-se um certo numero de laminas de chumbo delgadas em um vaso, que contenha bom vinagre, e aquece-se este brandamente para o evaporar; tiram-se as laminas, e expõem-se ao ar, para serem raspadas; depois tornam ao vapor do vinagre, para se repetir a mesma operação até de todo se acharem convertidas em alvaiade.

*Por outro metodo. (Thenard.)*

§. 6.<sup>o</sup> De *Acetado neutro* de chumbo (sal de chumbo) 18 partes; de *carbonato de soda* depurado de cinza, 5 partes: Fazem-se dissolver os sâes, á parte cada um, em agua bastante, e reúnem-se as soluções, mexendo sempre; deixa-se repousar, decanta-se o liquido, e lava-se o precipitado.

*Sal de Chumbo.*

§. 7.<sup>o</sup> De *Alvaiade* puro, reduzido a pó, quanto quizerem; dissolve-se em vinagre branco com ajuda de algumas fervuras; deixa-se depois cristalisar, em cristaes mui pequenos á semelhança de agulhas. Serve nas tinturarias, e manufacturas de chitas, como mordente para se applicar em as côres.

*Cerusa, ou alvaiade de Veneza.*

§. 8.<sup>o</sup> É preciso não confundir esta preparação com o *alvaiade* legítimo, como acontece aos que pensam que ambos são a mesma coisa. Prepara-se com partes iguaes de *carbonato* de chumbo (*alvaiade*), e de argilla bem branca, (branco de Hespanha), e na falta desta, com cré bem lavado. Móem-se juntos sobre pedra de *levigar*; e quando estão em massa solida formam-se grandes trociscos de fôrma pyramidal,



de peso de mais de arratel, que depois de secco, com cuidado de que não lhe caiam corpos estranhos, se embrulham em papeis azues para se lançarem no commercio. Serve em algumas pinturas da mesma fórma que o alvaiade; mas nunca dá tão bom branco, e por isso deve ser excluído da pintura a oleo.

*Methodo de granizar o chumbo de munição.*

§. 9.<sup>o</sup> Funde-se o chumbo, e depois junta-se á fundição meia onça de *arsenico* branco por cada arroba de chumbo, para o dispôr a granizar mais facilmente; e quando a fundição está completa, vasa-se em um cylindro de ferro, em toda a sua circumferencia cheio de furos de diversos calibres. O chumbo passa em filetes, que são recebidos dentro d'agua quasi redondos; mas como não ficam inteiramente esphéricos, passam a um longo plano inclinado, que se move no centro, para fazer rolar o chumbo de uma e outra extremidade. Os grãos de chumbo redondos, ou que se vão arredondando, correm em linha recta no plano, em quanto os não redondos, ou disformes, procuram derrotas irregulares á parte dos outros. Sorteiam-se depois de bem redondos, do maior ao menor calibre, fazendo-os passar por crivos de furos determinados para esse fim. Nas grandes fabricas constrúe-se uma casa de madeira, alta de 30 a 35 pés, e situa-se no cume um pequeno forno, ou fornalha, para fundir o chumbo, que por fim granizado corre a

altura dita em uma cêlha de madeira inclinada, em cujo transito se arredonda mais facilmente.

*Para fazer as soldas para soldar o chumbo, e o estanho.*

§. 10.<sup>o</sup> *Primeiro*: Fundem-se partes iguaes de chumbo, e estanho. *Segundo*: Fundem-se duas partes de chumbo, e uma d'estanho; e é para soldar o chumbo. *Tercciro*: Funde-se uma parte de chumbo, e duas d'estanho. *Quarto*: Fundem-se duas partes d'estanho, e uma parte metade chumbo, e metade *bismuth*. *Quinto*: Para soldar as combinações de chumbo, e estanho, fundem-se quatro partes de *bismuth*, oito partes de chumbo, e dezeseis partes de estanho. Serve tambem para os Organceiros soldarem os tubos dos órgãos.

---

## ARTIGO 6.<sup>o</sup>

### *Do Zinco.*

§. 1.<sup>o</sup> O Zinco existe na naturcza em quatro estados: em *óxido*, chamado *pedra calaminar*; em *sulphur*, que se conhece com o nome de *blende*, e que é muitas vezes cristalisado; em *sulphato*, e em *carbonato*, que se dissolvem com effervescencia nos acidos *nítrico*, e *muriatico*. Os *óxidos* de zinco se reduzem pulverisando a

mina, e misturando-a com carvão. Unidos com o cobre, convertem-se em *latão*. Os sulphures calcinam-se, e tratam-se depois os residuos como os óxidos. É o zinco menos malleavel do que os outros metaes; comtudo, quando se faz pelo *laminoir*, adquire, ajudado por calor, a malleabilidade precisa para delle se fazerem folhas consideraveis da grossura das do cobre, mais ou menos.

*Maneira de depurar o Zinco, para fabricar os metaes finos de cobre.*

§. 2.<sup>o</sup> Funde-se o zinco em um cadinho; deita-se alternativamente sobre o metal fundido, enxofre, e cebo. Se o zinco está puro, as materias que se ajuntam ardem na superficie do metal; porém se está combinado com outros corpos metallicos, o enxofre se une com elles, e fórma uma escoria, que é preciso tirar com uma colhér de ferro. Continua-se a projectar o enxofre, e cebo, até que se inflammem na superficie sem formar escoria alguma, porque então o zinco está purificado. Serve para fazer o *similor*, o *pinchebeque*, e o *tombaque* francez côr de ouro.

## ARTIGO 7.º

*Do Antimonio.*

§. 1.º É o *Antimonio* um metal de um branco escuro, com resplandecencia bastante; de textura laminosa; cristalisavel em *octaedros*; com cheiro, e sabor sensiveis, e muito quebradigo: era já reconhecido como metal no seculo decimo quinto. Acha-se na terra em tres estados principaes: no estado nativo, em sulphur, e em óxido *hydro-sulphurado*. Para o extrahir da sua mineralisação sulphurica a estado puro, grilha-se (calcina-se) a mina com o *fluxo negro*; faz-se uma pasta com azeite, qualquer que fôr, e introduzida em cadinhos, se expõe a um fogo de forja violento, e logo o metal fica reduzido ao seu estado puro. Sendo um metal sem a tenacidade dos outros metaes, e apenas maleavel, é assim mesmo de grande uso nas artes, e officios. Combina-se com a maior parte dos outros metaes, e fórma compostos de grande importancia; essencialmente a preparação com 16 partes de chumbo, e uma de *antimonio* em estado metallico puro, a que vulgarmente chamam *Regulo de Antimonio*, porque produz um composto mais duro do que o chumbo; e tambem com mais quantidade de *Regulo*, mais duro do que o estanho; composição esta que modernamente *F. Didot* applicou para fundir os seus caracteres de typographia, que são muito mais

duraveis pela sua solidez; o que não acontece, quando são feitos com o *antimonio* do commercio (sulphur de antimonio). Feitos com o *Regulo*, que é o antimonio puro, ficam mais deli-  
cados, mais finos, e são de mais longa duração.

*Methodo de fazer o perfeito Regulo d' Antimonio, ou de purificar este metal.*

§. 2.<sup>o</sup> De *Antimonio* crú do commercio (sulphur de antimonio) oito partes; de *tartaro crú* (sarro de vinho) seis partes; de *nitro* tres partes: tudo em pó, e bem misturado por uma boa trituração, deita-se ás colhéres em um cadinho bem escandecido ao fogo; espera-se a deflagração de cada colhér, para projectar as outras; e depois cobre-se o cadinho, e augmenta-se o fogo até que a massa tenha entrado em fusão perfeita: Deita-se então em uma rilheira quente, untada de cera, ou cebo; bate-se nos lados da rilheira muitas vezes para ajuntar o metal n'um corpo; e depois de frio, tira-se, para separar a escoria: lava-se o metal, que é perfeitamente branco.

---

## ARTIGO 8.<sup>o</sup>

### *Do Bismuth.*

§. 1.<sup>o</sup> O *Bismuth* existe na natureza em tres estados differentes: em estado *nativo*, no de *sulphur*, e no de *óxido*. Para o extrahir la-

va-se a mina, e depois mistura-se com uma quarta parte de *fluxo negro*; mette-se n'um cadinho escandecido na forja, que se conserva em calor moderado. Obtem-se um botão metallic por este processo. O *bismuth* é metal sólido, de um branco amarellado, e a sua textura é laminosa. Este metal applica-se a muitos usos, e seu *óxido* serve nos esmaltes amarellós nas facturas de *porcellanas*, em que o misturam com outros *óxidos*, para obter differentes qualidades de amarellós. applica-se também, para semelhantes fins, nas fabricas de vidros córados. O methodo de obter este *óxido*, é o seguinte.

*Processo para fazer o óxido, ou cal de Bismuth.*

§. 2.º Toma-se a quantidade de bismuth, que se quizer, e funde-se em uma frigideira de ferro, ao contacto do ar; produz-se uma pelli-cula na superficie, a qual se tira com uma colher de ferro todas as vezes que se fórma, e assim se converte todo o metal em um *óxido* escuro, que atira á côr de laranja amarellada.

---

## ARTIGO 9.º

*Do Mercurio (azougue).*

§. 1.º O *Mercurio*, que se applica nas artes, é um metal liquido habitualmente, de um branco luzente, tal qual o da prata polida. E,

depois do *ouro*, e da *platina*, a substancia mais pesada. Este metal liga-se sómente com o ouro, prata, chumbo, estanho, cobre, zinco, e regulo de antimonio: combina-se facilmente com o enxofre, e fórma uma substancia, ou seja natural, ou artificialmente obrada, de um vermelho muito rubro, vulgarmente chamado *cinabrio* ou *vermelhão*.

*Methodo de fazer o Cinabrio, ou Vermelhão, de superior qualidade.*

§. 2.<sup>o</sup> Toma-se de enxofre uma parte, e de mercurio seis partes: Funde-se o enxofre a calor brando, e ajunta-se o mercurio, mexendo bem a mistura, até que a massa entre a inchar; tira-se do fogo, e cobre-se o vaso, para impedir a deflagração. Depois de frio pulverisa-se, triturando bem a materia, em almofariz, até estar reduzida a pó bastante negro. Mette-se depois em um matraz de vidro de cóllo alto, que se deve situar até metade do bôjo em banho de areia; aquece-se gradualmente, para a materia se sublimar; e esta sublimação se deve repetir segunda vez sem adjunto algum. Moe-se depois sobre porphyro (pedra de levigar), com agua sufficiente para se moer sempre em massa. Lava-se em agua bastante, e torna, depois da lavagem, a ser ainda moído na pedra. Neste estado, o *vermelhão* se torna na mais subida côr, e excede ao que vem da *China*. Uma parte desta materia assim preparada, e moída com uma tin-

tura feita em agua de *gomma gutta*, e *açafrão*, perde a propriedade que tem de enrugar a cutis, e conservando uma bellissima côr, pôde ser usada sem receio algum. Faz-se um grande uso do *cinabrio* artificial em todas as qualidades de pintura.

O *mercurio* que apparece no commercio é sempre falsificado com chumbo, por via do *bismuth*; mas esta fraude é mui facil de conhecer: 1.<sup>o</sup> porque assim é especificamente menos pesado do que estando puro: 2.<sup>o</sup> porque, deitando sobre um prato algumas gotas deste metal, se se faz correr de um lado a outro, deixa uma *pellicula* metallica pegada, com uma especie de cauda, em lugar de correr perfeitamente unido sem deixar vestigio algum no prato. Quando se liga o *mercurio* com outros metaes, dá-se-lhe o nome de *amalgâmas*, e estas são de um uso importante. A *amalgâma* de *ouro*, e a de *prata*, servem para dourar, e pratear, e para a perfeita extracção destes metaes das suas minas. A *amalgâma* de *prata* serve tambem para a *Arvore de Diana*; e a de estanho para preparar as folhas que se applicam ás chapas de vidro polido para formar os espelhos.



## ARTIGO 10.º

*Methodo de preparar os Fluxos branco, e negro.*

§. 1.º Misturam-se partes iguaes de *nitro*, e de *tartaro crú*, reduzidos a pó; mettem-se em um cadinho em braza; e depois da materia calcinada, produz um composto a que se chama *fluxo branco*, que é uma mistura de *potassa pura* com seu carbonato. Em Metallurgia é muito usado.

*Fluxo negro.*

§. 2.º Uma parte de *nitro*, e duas partes de *tartaro crú*, reduzidos a pó, e tratados da mesma maneira. O producto, que se obtem, é uma mistura de *potassa*, e carvão. A sua côr negra lhe dá o nome de *fluxo negro*: é applicado aos mesmos usos.

---

ARTIGO 11.º

*Do Cobre.*

§. 1.º O *Cobre* é o metal que mais facilmente se extrahe das suas minas: nem é difficuloso de se reduzir a obra, e tem grande afinidade com o ouro, e prata. Resiste a um gráo de fogo violento. Acha-se em abundancia na na-

tureza : em minas metallicas, em estado nativo, cristalisado ou arborescente, em estado de óxido, e de sulphato, e mais commummente no de sulphur. Neste ultimo estado é sempre combinado com mais ou menos prata, com elle mineralisada em estado de óxido. Este metal é conhecido desde a mais remota antiguidade. Para o reduzir da sua mina sulphurica a estado metallico, reduz-se a pó, como as minas dos outros metaes : Deita-se em quanto baste, para fazer pasta branda, de acido sulphurico, levado ao maior gráo de calor que for possivel : deixa-se assim por cinco, ou seis horas ; lava-se depois em agua quente fervendo, para dissolver toda a parte salina ; evapora-se até formar uma pelli-cula salina na superficie ; introduz-se então no liquido uma chapa de cobre, para precipitar a prata, que estiver ligada com o cobre ; e depois uma chapa de ferro, para precipitar todo o cobre, que as dissoluções salinas contiverem : o precipitado funde-se, para o reduzir a estado solido. O cobre oxida-se facilmente pela humidade, e contacto do ar ; e este óxido, que se chama *verdete*, ou *zinabrio*, é muito venenoso, e pede toda a cautela com os vasos de cosinha. O meio de evitar todo o perigo é ter o cuidado de os trazer bem estanhados, e bem limpos, e seccos.

*Methodo de estanhar o cobre.*

§. 2.<sup>o</sup> Limpa-se o vaso de cobre, que se quer estanhar, de maneira que fique a superficie

brilhante, e polida; esfrega-se depois com sal ammoniaco pizado: aquece-se o vaso sobre carvões ardentes; polvilha-se com pez louro pizado, e deita-se-lhe quanto baste de estanho derretido, o qual se espalha sobre toda a superficie interior do vaso com um rodilhão de estopa atado em um páo. O estanho combina-se logo com o cobre, o qual toma um perfeito branco, cobrindo-se com um delgado forro de estanho, que basta para impedir o contacto do cobre com as substancias que nelle se preparem.

*Outro methodo de estanhar o cobre.*

§. 3.<sup>o</sup> Este segundo methodo segue o mesmo processo do antecedente, com a só differença de levar duas partes de estanho, e uma de chumbo: outros usam ajuntar partes iguaes destes dois metaes. O primeiro methodo de estanhar serve para os utensilios de cosinha; este não, porque o chumbo facilmente é atacado pelos acidos, gorduras, oleos, &c. mas usa-se para estanhar os vasos distillatorios, como alambiques e caldeiras, e os vasos de cobre, que substituem nas tinturarias os de estanho.

*Methodo para applicar a casquinha de prata sobre o cobre (vulgarmente casquinha ingleza, ou de prata).*

§. 4.<sup>o</sup> Cobre-se a superficie de uma barra grossa de cobre, com uma chapa delgada de

prata, que se faz unir perfeitamente uma á outra por meio do martello; depois conserva-se esta adherencia, apertando-as bem com um arame de ferro recozido, e soldam-se, passando-as á forja propria; reduz-se a barra depois a chapa delgada entre dois cylindros (*laminoir*). Esta é a boa casquinha com que se fabricam as obras mais perfeitas, que apparecem no commercio.

*Outro methodo para applicar a casquinha.*

§. 5.º Preparam-se as peças de cobre, quaquêr que sejam, e depois de promptas, limpam-se bem; levam-se a um braseiro de carvão para as aquecer quanto fôr possível, sem que se escandegam, nem dessoldem; applicam-se então sobre estas peças folhas de prata, até que fiquem bem cobertas, tendo cuidado de as fazer adherir ao cobre por meio de um brunidor de aço, ou da pedra sanguinea. A prata une-se intimamente ao cobre, e as peças ficam perfeitamente, á vista, como se fossem feitas de casquinha; porém esta operação é um debil prateado, sem consistência, e de muito pouco merecimento.

*Methodo de reduzir a estado metallico o cobre existente nas aguas mineraes.*

§. 6.º Tomando grandes porções de aguas mineraes, que conttenham cobre, evaporam-se até á pellicula salina; depois introduzem-se no

liquido restante laminas de ferro bem limpas, ou de zinco, ou de estanho. *Ph. J. Coulier* viu muitos militares francezes extrahirem por este meio grandes quantidades de cobre finissimo, que remetiam para França no tempo que o exercito francez occupou a Hespanha. Se dissolvermos pois o sulphato de cobre (pedra lipes, caparosa azul, ou vitriolo de Chypre) em quanto baste d'agua para ficar uma dissolução bem concentrada, e nesta mettermos uma lamina de ferro limpa, o cobre se precipita sobre o ferro, como formando uma especie de bainha; e assim se obtem todo o que o sal continha em estado puro, restando sómente n'agua as partes terrestres, e salinas, alheias do metal, e o acido sulphurico, que o reduziu á solução, e cristalisação salina.

*Methodo para fazer as cinzas azues:*

§. 7.º Esta preparação, tão precisa para os esmaltes, e pintura, tem soffrido muita alteração na sua qualidade, porque os chimicos antigos viciavam as formulas de a fazer. *Pelletier*, boticario chimico em París, descobrio o verdadeiro meio de as obter, e hoje não ha difficuldade alguma em as preparar com a mais elegante cor azul, que os passados não viram nem conheceram. O methodo de chegar a este fim, é dissolver a limalha de cobre vermelho, em frio, em acido nitrico diluido em metade de seu peso d'agua commum: ajunta-se depois a esta dissolução cal em pó, e agita-se a mistura, para

facilitar a decomposição do nitrato de cobre, afim de que a cal precisa seja absorvida, e que o precipitado, que succede immediatamente á mistura, seja um puro precipitado de cobre. Decanta-se o liquido que fica sobre o deposito, que é um nitrato de cal. Lava-se este precipitado as vezes precisas, até a agua sair insipida. Deita-se depois sobre um panno para esgotar ainda o resto do liquido que contém. Toma-se uma dada quantidade deste precipitado verde, e móe-se em gral de pedra, com uma pouca de cal viva em pó. A mistura toma, pela trituração, uma côr azul vivissima. Se o precipitado estiver muito secco, é preciso juntar-lhe quanto baste d'agua, afim de que a pasta tenha a consistencia propria para ser triturada. A quantidade de cal necessaria para avivar o precipitado, é de sete a oito por cento do precipitado; mas para não ser de mais, nem de menos, é melhor juntar-lhe menor quantidade, secca-lo ao sol, em pequenas porções, mediante o tempo que se vai triturando, e se depois de secco a côr azul é muito escura, mistura-se mais cal, e se estiver muito clara, ajunta-se mais algum precipitado de cobre, observando que a vivacidade do azul não se enfraqueça. Deixa-se depois seccar bem tudo para o uso.

ARTIGO 12.<sup>o</sup>*Composição do latão fino.*

§. 1.<sup>o</sup> Tomam-se de *cobre de rosela*, bem limpo, quatro partes, e de *zinco* uma parte; funde-se primeiro o cobre, e quando está fundido, deita-se o zinco: Estando tudo em perfeita fusão, mexe-se com uma vergontea de ferro, para combinar bem os dois metaes, e depois vasa-se. Esta composição serve para fazer o arame amarello, por ser a mais propria para puxar nas fieiras sem quebrar o fio, porque é ductil, branda, e de tenacidade sufficiente.

*Outra fórmula para latão fino.*

§. 2.<sup>o</sup> Tomam-se de cobre tres partes, e de zinco uma parte; e procede-se da mesma fórmula da antecedente.

*Outro methodo de obter o latão, ou cobre amarello, ou de chapa.*

§. 3.<sup>o</sup> Faz-se calcinar a pedra *calaminar*, para depois se reduzir a pó: Misturam-se partes iguaes de carvão em pó, e humedece-se com quanto baste d'agua, para perder o estado pulverulento. Tomam-se 100 arrateis desta mistura, que se divide em oito partes; toma-se a mesma quantidade (peso) de cobre vermelho de

roseta, reduzido a laminas delgadas, e tambem dividido em oito partes. Cada porção da mistura de *calamina*, e *carvão*, mette-se com uma porção de cobre, em seu cadinho; de fórma que os oito cadinhos vão juntos a um mesmo forno, aonde se lhes dá um fogo forte, para em doze horas se fundir a massa, que fica transformada em *latão*. Se o cobre é de *Hungria*, ou de *Suecia*, resultam 48 a 50 arrateis de augmento de peso do cobre, que entrou na operação; sendo *roseta* da *Noruega*, 38, e de *Lorena*, e de *Italia*, 20. É por este methodo que se fabrica todo o *latão* que vem em folhas, e de outras fórmas, da *Hollanda*, *França*, e *Inglaterra*. O *latão* não se bate frio, mas sim muito quente, para não rebentar debaixo do martello. Nestas fabricas, para evitar este trabalho, tornam a fundir o *latão*, e ajuntam 7 arrateis de chumbo por cada 100 arrateis de *latão*; o que o torna mais facil, e mais docil ao trabalho, tanto do martello, como na passagem pelos cylindros para formar as chapas. Se é verdade haver no territorio portuguez muita *calamina*, ou *óxido* de zinco, como dizem os curiosos, e é certa a existencia de minas de bom cobre, poder-se-hiam formar estabelecimentos para fazer este *latão*, que muito dinheiro leva para fóra. O certo é que em Hespanha bastante *caluminar* ha, pois que deste *óxido* tira tão grande porção de zinco, que é um dos ramos do seu commercio; e não é de menos estimação que o da India, por suas qualidades. Como o solo de Hespanha é o mesmo



que o de Portugal, é natural que a *calamina* também aqui exista. Este óxido de zinco deve escolher-se, para esta cementação com o cobre, do que na côr se aproximar mais á côr da mina de ferro.

*Processo para fazer o latão chamado metal do Príncipe, ou Pinchebeque.*

§. 4.<sup>o</sup> De *cobre de roseta* fino, quatro partes, e de zinco bem depurado, tres partes: Funde-se primeiro o *cobre*, e então é que se ajunta o zinco; mexe-se a materia com uma vergontea de ferro, e vasa-se. Este metal é menos malleavel que o latão; mas a sua bella côr de ouro é assaz permanente, exposto ao ar.

*Processo para fazer o Tombaquet.*

§. 5.<sup>o</sup> Este metal compõe-se de dois modos, ou ajuntando o *arsenico* ao cobre, onça e meia por cada arratel de cobre, com quatro onças de zinco; ou então sómente quatro partes de cobre, tres partes de zinco depurado, e uma parte de bom latão: Funde-se como o metal do *Príncipe*. Esta ultima composição dá um metal côrado, pouco malleavel, mas susceptivel de um polido muito brilhante; em quanto que a primeira dá um metal muito esbranquiçado, e quebradiço

*Processo para obter o Similor.*

§. 6.<sup>o</sup> Do melhor *cobre*, duas partes; de *zinco*, muito bem depurado, uma parte; e funde-se assim, como os mais. Estes metaes, para ficarem bem preparados, pedem uma grande depuração no *zinco*, como insinuamos no artigo deste metal. O *similor* bem feito é côr de ouro, e por isso não se costuma dourar. Não é muito malleavel, mas de um bom brilhante, bem polido. O *similor*, o *lombaqué*, e o *pinchebeque* perdem muito de suas qualidades, quando se fundem mais de uma vez, porque se tornam vermelhos. Estes tres metaes não se vasam em areia, mas sim em moldes de gesso; e o melhor de tudo é vasa-los em moldes feitos d'ossos calcinados, e reduzidos finamente a pó, que se lava bem, e se mistura com a quarta parte de seu peso, de *cré*, também bem lavado, para formar pasta sólida; da qual se enchem áros de folha de ferro, de sorte que as superficies da massa que se applicam em perfeito contacto, fiquem bem lisas: moldam-se então as peças, que se querem, e deixa-se seccar a massa ao sol, ou a calor moderado: e quando se querem vasar, aquecem-se quasi a ponto do gráo de calor do metal em fusão. Os moldados construidos desta materia supportam um gráo de calor mais elevado, do que estes metaes em fusão; e estando quentes quasi em brasa, o ar se evacua pelo calor, e deixa todos os contornos do molde vazios. O metal não esfria logo, e tem tempo para, ainda liquido,

ficar moldado de fôrma, que não precisa lima, nem lavrante; basta limpá-lo bem, ou poli-lo se é lizo. Se as peças que se moldam são grandes, além destas cautelas, os frascos devem ter alguns pequenos respiradouros.

---

### ARTIGO 13.º

#### *Processo para fazer o cobre de Macaó ou cobre branco.*

§. 1.º Tomam-se de cobre vermelho 2 arrateis; de zinco 4 onças; de arsenico branco em pó 3 onças, divididas estas em quatro partes iguaes, e cada parte embrulhada em seu papel. Põe-se o cobre n'um cadinho, em forja bem exposta ao vento, para sacudir os vapores do arsenico; e quando o cobre estiver fundido, deita-se um embrulho d'arsenico; passando o fumo, ou vapores, mexe-se o metal com uma vara de ferro; o que se faz rapido, e o operario se retira para não receber os vapores. Passado um quarto d'ora deita-se o zinco, e juntamente segundo embrulho de arsenico; deixa-se fundir o zinco, e deita-se terceiro papel de arsenico: Passados cinco minutos, mexe-se a materia, deita-se a ultima porção de arsenico, e passado um quarto de hora mexe-se: cinco minutos depois vasa-se em rilheira untada de cera, ou cebo. Assim mesmo este metal não fica perfeitamente branco; mas, para elle imitar o bom cobre de

Macáo, é necessario repetir a sua fundição quatro ou cinco vezes, deitando em cada fundição uma pouca de cera, ou cebo. Alguns usam de pequenas porções de salitre, para lhe dar o brilhante da prata; mas assim fica mais rijo.

*Outro methodo para fazer o cobre branco.*

§. 2.<sup>o</sup> Tomam-se de cobre fino 8 onças, e de arsenico em pó 1 onça. Funde-se o cobre, e deita-se-lhe o arsenico embrulhado em papel; passando os primeiros vapores, mexe-se com uma vergõtea de ferro, deitando-lhe uma pequena porção de cebo; e um quarto d'hora de fusão passado, vasa-se em filheira, untada de cebo, ou cera.

*Outra preparação do mesmo metal, para espelhos de Telescopios, e para outros fins.*

§. 3.<sup>o</sup> De cobre amarello (latão em folha) fino 2 arrateis, e de arsenico em pó 4 onças: Funde-se o cobre, e deita-se-lhe o arsenico, como na operação precedente; e quando os vapores teem passado, ajunta-se 1 onça de prata fina, e quatro onças de salitre em pó: bem incorporado tudo, vasa-se nos moldes.

*Outro methodo para fazer o metal branco.*

§. 4.<sup>o</sup> Tomam-se partes iguaes de bom arsenico branco, e de nitro, reduzidos a pó não

muito fino; misturam-se exactamente, e mettem-se em um cadinho em forja exposta ao vento: Da-se-lhe fogo, até que a materia esteja em braza; deixa-se fundir, e conserva-se neste estado, até que não saiam mais vapores. Tira-se o cadinho do fogo, e vasa-se a materia; ou, se esta estiver muito crassa, tira-se com uma espátula de ferro para um alguidar de barro, o qual deve conter uma porção sufficiente d'agua fervendo, para dissolver este sal. Cõa-se esta solução por um panno, e evapora-se ao fogo, até se reduzir a uma materia secca, a qual se guarda em vidro bem tapado, porque a humidade do ar a liquida, e neste estado não pôde servir. Fundem-se n'um cadinho 2 arrateis de *cobre de roseta*, e quando estiverem em perfeita fusão, embrulham-se n'um papel 4 onças deste sal neutro arsenical, e mistura-se ao cobre, mexendo com uma vergontea de ferro toda a materia; e tendo passado meia hora de fusão depois de se ajuntar o sal, tira-se o cadinho da forja, e vasa-se o metal em uma rilheira, untada de cera, ou cebo. No caso de ficar mais agro, do que é preciso, torna-se a fundir as vezes precisas, misturando de cada vez algum salitre, porque então o metal tomará bastante ductilidade, e se fará malleavel, sem perder a côr branca. Em todas as preparações de cobre branco, deve-se por fim da operação deixar evaporar bem o arsenico, conservando o metal na forja, até que se não perceba vapor algum com o cheiro de alho, ou até que a superficie do metal não exhale fumo,

e esteja como a prata quando está em fusão. O cobre assim torna a tomar a sua ductilidade, conservando comtudo a sua côr branca. Este metal pôde, sendo assim preparado, confundir-se á primeira vista com a prata ; mas é facil conhecer a differença, pelas propriedades inherentes a cada um delles. Todos os metaes, que, por esta arte se compõem, pedem além das formulas, uma grande experiencia, e conhecimentos práticos. É bom ensaiar em pequenas porções, e escolher os metaes que entrão nas composições, assim como o arsenico tambem, os mais depurados que possam ser.

*Methodo para fazer o latão fino para as  
cordas dos instrumentos musicos.*

§. 5.<sup>o</sup> Toma-se uma parte de cobre amarello, ou latão de chapa, bem fino, e brando, e duas partes de cobre vermelho, do mais depurado : Funde-se primeiro o cobre, e depois ajunta-se o latão ; quando tudo está fundido, mexe-se, e cobre-se o metal com uma camada de carvão em pó ; passado algum tempo, vasa-se. Este metal fica extremamente refinado, e muito proprio para passar pelos mais delgados furos da fieira. É um *tombaqué* francez, que em França se prepara para fazer caixas, fivellas, relógios, e outras bijutarias. Recebe facilmente o dourado de folha pelo calor, e a sua côr de ouro é bellissima. Todo o latão porém, que se quer passar á fieira, para fazer o fio de arame de qual-

quer grossura que seja, deve antes passar pelo seguinte preparo: Reduz-se o latão a chapas, mais, ou menos grossas. Conforme a grossura que o arame deve ter, corta-se depois em tiras. Faz-se um mólho destas tiras, atado com um arame de ferro, e aquece-se bem para o mergulhar em um banho de cebo; depois passa-se gradualmente pelos furos das fieiras, até estar perfeitamente redondo, e no calibre pretendido. O latão conserva mais a sua ductilidade na fieira do que debaixo do martello.

---

## ARTIGO 14.º

### *Das Soldas para o cobre, latão, e bronze.*

§. 1.º As peças de cobre soldam-se com latão brando, ajudado pelo *borax* (tincal) em pó; as peças de latão fino, soldam-se com solda branda; e as mais delicadas, com solda ainda mais fusivel, ou então com a solda de prata. O latão exige, conforme a robustez das peças, e o grão de calor preciso para serem soldadas, varias consistências de soldas.

### *Primeira fórmula.*

§. 2.º Fundem-se 2 arrateis de latão de chapa, e depois de fundidos, ajuntam-se 2 onças de zinco; quando este está também fundido, mexe-se a mistura com uma vergonteia de ferro, e

vasa-se depois sobre um plano de pedra, ou de ferro, que se deve ter aquecido, para que a solda fique em chapa delgada, e se possa facilmente reduzir a mui pequenas parcellas debaixo do martello. Estas pequenas parcellas applicam-se sempre com o *borax* molhado em espirito de vinho, e não em agua, como é costume aqui fazer-se. O *lincal* molhado em agua dissolve-se em parte, e quando as peças vão ao fogo, empola, e não deixa correr a solda, nem lhe dá acção alguma. O espirito de vinho, porém, não dissolve o *lincal*, humedece-o sómente, e evapora-se rapido, e o sal vitrifica-se de prompto, une-se á solda, e a faz correr facilmente, ajudando-se a derrota com uma vergonteia de ferro, até que toda a extensão, que se quer soldar, esteja bem banhada da solda.

*Segunda fórmula de solda, para soldar peças de latão mais resistentes ao calor.*

§. 3.<sup>o</sup> Fundem-se 2 arrateis de latão bom, e 4 onças de zinco. Esta solda é mais forte, e serve para soldar as peças de latão, que por sua consistencia podem resistir ao calor, sem se fundirem, em quanto a solda não banha.

*Terceira fórmula de solda para soldar latões, e bronzes fundidos.*

§. 4.<sup>o</sup> Funde-se 1 arratel de latão bom da primeira fundição; juntam-se de zinco 6 on-



ças; procede-se, depois de bem incorporados por meio de uma vergonteia de ferro, como nas outras fórmulas. As soldas compõem-se, e applicam-se conforme a qualidade do metal, e capacidade das peças que se querem soldar. O artista deve saber, que as obras de folha de latão delgadas pedem ser soldadas com solda, que facilmente se derreta, como a da primeira fórmula, para que a peça não padeça fusão em quanto a solda banha o lugar preciso. A folha grossa, e latões fundidos demandam soldas graduadas á sua espessura; porque, quanto mais calor as peças podem supportar, sem se fundirem, tanto mais forte pôde, e deve ser a solda, para segurança, e perfeição da obra. Quando se querem unir uma, ou mais peças por soldaduras, é preciso ata-las com arame de ferro recozido, para que fiquem bem unidas, sem tortura ou defeito algum. Nas peças desta natureza o *tincaí* pôde ser humedecido com agua; porém é preciso expor as peças a brando calor, para o enxugar bem, antes de as conduzir á forja, para fundir, e fazer banhar a solda.

*Quarta fórmula: solda de prata.*

§. 5.<sup>o</sup> Uma oitava de prata fina de galão, e a terça parte deste peso de latão do mais fino, assim como o de chapa, ou de arame, dão uma boa solda. Funde-se primeiro a prata, e deita-se o latão, mexe-se, e vasa-se, como as mais; a quantidade do latão pôde variar-se.

## ARTIGO 15.º

*Processo para fazer o Bronze.*

§. 1.º Os methodos para compor este metal são mui diversos : a sua composição foi conhecida dos antigos, e ainda hoje se tem achado nas excavações de *Herculano*, e *Pompeia*. Analysado pelos chimicos, dá, pouco mais ou menos, a fórmula seguinte : De cobre vermelho duas partes, e de latão uma parte ; funde-se o cobre, e ajunta-se depois o latão. Este processo vem a ser o mesmo, que hoje está em uso para fundir estatuas, e outras peças semelhantes ; com a differença porém, que lhe costumam ajuntar uma pequena quantidade de estanho fino, para o metal fundido não esfriar rapidamente, e ter tempo de correr liquido todos os contornos moldados, que ficam oppostos ao forno da fundição, o qual, para grandes obras, deve ser sempre de reverbero, como é sabido.

*Outro bronze para fundir estatuas.*

§. 2.º De cobre vermelho, e de latão, de cada um, partes iguaes. Fundem-se, e vazam-se como o precedente.

*Outro bronze para fundir sinos.*

§. 3.<sup>o</sup> De cobre 100 arrateis; de estanho 20, ou 24 arrateis. Funde-se o cobre, ajunta-se o estanho, e depois deitam-se 2 arrateis de antimonio do commercio, para obter os sons mais doces.

*Outro bronze para fundir peças d'artilharia, morteiros, e outros instrumentos.*

§. 4.<sup>o</sup> De cobre vermelho 100 arrateis; de estanho 10 a 12 arrateis; e procede-se em tudo o mais como está em prática. Alguns fundidores destes instrumentos usam de latão em lugar de cobre, na mesma quantidade.

*Outro bronze para almofarizes, e outros utensilios.*

§. 5.<sup>o</sup> De cobre vermelho 100 partes; de estanho 4 partes.

O bronze, e o latão são metaes compostos; porém de grande, e consideravel uso. O artista lança mão de qualquer destas fórmulas, que lhe parece mais adequada, e até mesmo as modifica, segundo a obra que projecta fazer.

Métodos de dourar, e pratear sobre madeiras, metaes, vidro, e outras substancias.

## ARTIGO 16.º

*Processo para dourar sobre pintura a oleo.*

§. 1.º Quando as peças pintadas a oleo tem de ser douradas, toma-se o verniz mordente de *Tingry*, põe-se a pincel, e quando está quasi secco, assenta-se-lhe a folha de ouro. É preciso ter pinceis próprios, que são para banhar, e para depôr em mate o ouro. É tambem preciso um coxim feito de uma palheta de madeira, forrada por uma face com camurça, ou anta, que se esfrega com *bolo armenio*; e serve para sobre elle cortar o ouro com faca, á feição que se faz preciso. Applicada que seja a folha d'ouro, acaba-se de assentar com um pincel, ou com uma boneca de algodão, para o unir ao mordente, e alizar bem. Se o dourado, que se projecta, é em tarja, desenha-se o sentido em um papel, pica-se, é posto no lugar preciso, esturge-se com uma boneca de fezes d'ouro em pó, e assim fica o debuxo marcado. Põe-se o mordente, e estando este em crise, applica-se sobre elle o ouro, como já dissemos. Depois de secco, limpam-se as superfluidades com um panno poído, e destaca-se o ouro a pincel com a côr ou côres, que o curioso assentar que são mais proprias á fórma do

dourado. Para dourar sobre tintas, ou pintura a verniz, segue-se este mesmo methodo, sem differença alguma. Recommendamos os mordentes de *Tingry*, porque são muito mais commodos, e seccam facilmente, dando porém tempo a se applicar o ouro. É também muito mais delgado, do que os mordentes feitos com materias moídas, e por isso os dourados feitos com elles ficam muito mais lizos, e sem o enchimento, que as fezes, macicotes, ou oleo preparado, deixam debaixo da folha d'ouro.

*Para dourar sobre tintas a colla, ou têmpera.*

§. 2.<sup>o</sup> O dourar sobre tintas a têmpera, segue o mesmo methodo, e pôde-se depois brunir o ouro com brunidor; mas esta operação deve fazer-se depois de estar bem secco o dourado. Se é para dourar em peças de madeira com talha, dá-se primeiro uma demão de colla simples, e depois dão-se duas, ou tres demãos de alvaiade, e collas quentes, sendo a primeira demão com colla mais forte, do que as ultimas. Quando a obra estiver bem secca, adoça-se, o que se faz polindo com um panno aspero, se é em lizo; e sendo em talha, ou esculpturas, servem bocados de páo delgados com forro de panno, para desentupir os concavos, e fundos da obra. Dá-se depois uma demão bem quente de colla, mais branda do que as primeiras, com ócre amarello reduzido a pó finissimo; e sobre esta côr é que se applica o mordente para assentar o

ouro, estendendo as folhas sobre o coxim, e levando-as inteiras, ou cortadas, aos lugares da obra, que hão de ser dourados. No caso do mordente estar secco, humedece-se com um pincel molhado. Applicado o ouro, aliza-se com um pincel, ou com algodão em rama. Depois de estar bem secco, brune-se com um brunidor de pedra *sanguinea*. Nos reversos dos entalhes, fundos, e lugares taes, dá-se a pincel uma composição feita de gomme gutta, de uma pequena quantidade de vermelhão, e de um pouco de ócre de Roma, moídos com verniz de essencia proprio para moer tintas; e depois de moída corta-se com essencia de terebinthina, e dá-se nos lugares precisos, como já dissemos. O dourado verde serve ás vezes para destacar o ouro brunido, e quando é precisa a sua applicação, brune-se o mordente primeiro, assenta-se o ouro depois, passa á colla, como se faz para o ouro mate, e córa-se por fim. Para pratear, segue-se o mesmo methodo, com a differença, de que não deve levar a demão d'ocre, mas de alvaiade fino, e colla branda. Faz-se porém um dourado muito economico, ou seja sobre a pintura a oleo, ou seja sobre a pintura a colla, o qual consiste em pratear, em lugar de dourar, e correr depois sobre a prata um pincel brando, molhado em um verniz córado, ao que chamam vulgarmente *douradura*. Este methodo de dourar é muito usado: a vista é a mesma do ouro, e a duração igual.

## ARTIGO 17.º

*Processo para o dourado d'agua muis seguro,  
ou o perfeito methodo de dourar  
desta maneira.*

§. 1.º Principia-se, fazendo em braza na forja um cadinho; deita-se-lhe uma oitava de ouro reduzido a laminas delgadas, e cortado em miudas parcellas, e uma onça de azougue; mexe-se brandamente a materia com um arame grosso de ferro, até que se perceba que o ouro está fundido, e perfeitamente amalgamado com o mercurio: Deita-se então este amálgama em uma bacia, ou alguidar, com agua bastante para o lavar: Prepara-se o metal, que tem de receber o ouro, escovando-o bem em agua segunda (uma parte de agua forte, e duas, ou tres d'agua, conforme a peça está mais, ou menos suja); depois cobre-se com este amálgama de ouro, e mercurio, estendendo-o sobre a peça o mais igualmente que fôr possível, com uma escova, ou pincel de pello aspero; expõem-se depois ao calor as peças sobre uma rede de ferro, que cobre uma bacia, ou alguidar, cheio de brazas, e cinzas, para se evaporar o mercurio, e ficar o ouro em fôscos; depois vai a peça a brunir toda, ou sómente nos lugares que o devem ser deixando os mais em fôscos. Alguns douradores, quando querem obra consummada, tornam a dar outra demão do mesmo amálgama de ouro, e mercurio, para o

dourado ficar mais perfeito, e muito mais duradouro. Quando a obra está neste estado, finaliza-se escovando-a bem com um pincel, ou escova de arame de fio de latão mui delgado, e depois dá-se-lhe côr com a cera de dourar, ou com o licor de avivar os dourados, de que adiante daremos as fórmulas.

*Outro processo para fazer o dourado d'agua.*

§. 2.<sup>o</sup> Limpa-se bem a peça que se quer dourar, ou pratear, com agua segunda, e areia fina, ou tijolo em pó; depois de estar bem limpa, toma-se um pouco de mercurio, e esfrega-se com elle a peça, operação que deve ser feita com uma esponja molhada em agua até a peça estar inteiramente amalgamada; de sorte que se tiver lavor, é preciso introduzir o mercurio bem nos fundos. Escóva-se depois bem com um pincel de pello aspero, e toma-se ouro em folhas de dourar, que se applicam sobre a peça bem estendida. Podem-se applicar mais duas, e mesmo tres camadas d'ouro, para ficar um dourado de longa duração. Logo que a peça se acha carregada (termo da arte) ou seja de ouro, ou de prata, evapora-se o mercurio pelo calor de brazas, conforme já explicámos no methodo precedente, escovando sempre para facilitar a evaporação, e fazer adherir, bem por igual, o ouro á substancia metallica, que se doura, ou pratêa. Quando o mercurio está inteiramente dissipado, o dourado apparece todo a fôsko; brune-se en-



tão a peça toda, se é liza, e em parte, se é lavrada, e ha precisão de conservar parte dos fôscos. Usa-se tambem, depois das peças estarem douradas, correr com a cera de dourar os lugares em que o ouro se applicou; para este fim aquecem bem a peça, e a untam, esfregando-a bem com a cera, e depois queimam ao fogo toda a inceração, e lavam a peça para a brunir. Muitos methodos ha para dourar, e pratear; mas não os damos por nos não alongar, e porque estes dois são os mais usados, como mais seguros, e do maior asseio. Se é em latão, que se doura, como este metal conserva a côr natural do ouro, não se applica, para um bom dourado, mais do que ao muito tres camadas; o contrario succede na prata, porque destmaia muito o ouro, e por isso precisa levar mais camadas. É por este motivo, que os dourados sobre latão, e cobre amarello, são mais elegantes, do que sobre os metaes brancos.

*Processo facil, e optimo para dourar o ferro, e o aço.*

§. 3.<sup>o</sup> Dissolve-se sal ammoniaco em acido nitrico, até que o acido repugne dissolver mais sal. Tira-se o liquido puro, e deita-se o ouro, reduzido a muito pequenas parcellas. O metal dissolve-se, sobretudo se a mistura se aquece brandamente. A solução que resulta é amarella, e tem a propriedade de tingir a pelle em côr purpurina. Lança-se sobre esta dissolução, mas

com cuidado, e em vaso de vidro (um copo grande), pouco mais, ou menos dobrada quantidade do seu peso, de ether sulphurico, ou de qualquer oleo essencial. Misturam-se bem os dous licores, e deixam-se em repouso; então o acido nitro-muriatico se precipita em côr, e o ether, que lhe sobrenada, fica com todo o ouro que lhe tirou. Separam-se estes dous liquidos por meio de um funil de vidro, e guarda-se o ether em vidro bem tapado. Logo que se quer dourar o ferro, ou aço, e mesmo outros corpos, pullem-se bem as superficies, e applica-se depois, com delgado pincel, ou penna, o liquido ethereo; o licor se evapora, e o ouro fica. Mergulha-se a peça em agua, e depois aquece-se, e brunc-se perfeitamente. Desenha-se por este methodo toda a sorte de lêtras, e figuras, sobre o ferro, ou aço, em peças bem polidas, taes como navalhas de barba, canivetes, tesouras, espadas, &c.

*Methodo para fazer o dourado de cortiça;  
para a prata.*

§. 4.º Toma-se acido nitro-muriatico, preparado como insinuámos para dourar o ferro, e aço; dissolve-se o ouro neste acido, e depois da solução estar feita, molham-se retalhos de panno de linho, ou de algodão, até que a dissolução toda esteja absorvida por elles; deixam-se secar bem, e depois queimam-se sobre uma lage bem limpa, e liza; recolhe-se a cinza, que con-

tém todo o ouro extremamente dividido em estado metallico. Para se applicar, molha-se a extremidade de uma rolha de cortiça, chega-se a esta cinza, e esfrega-se bem a prata, até estar no dourado que se quer. Póde-se repetir mais vezes a fricção, para ficar a peça com uma coberta de ouro de mais duração.

*Methodo para preparar a cera dos douradores.*

§. 5.<sup>o</sup> Toma-se de pedra-hume meia onça ; de bôlo armenio 2 onças ; de verdete, onça e meia ; de sulphato de ferro (caparosa verde) meia onça : e tudo reduzido a pó fino, mistura-se com 6 onças de cera amarella derretida, mexendo-se toda a materia, até esfriar de todo. Aquecem-se depois as peças, que acabam de ser douradas, e esfregam-se bem com esta cera, e depois dá-se-lhe calor, até que a mesma cera tenha sido bem evaporada. Limpam-se ainda quentes, e depois lavam-se para serem brunidas.

*Methodo para preparar o licor de avivar os dourados.*

§. 6.<sup>o</sup> Toma-se 1 onça de flor de enxofre, 3 oitavas de pedra-hume, 3 oitavas de arsenico amarello, e a mesma quantidade de *antimonio* do commercio ; pulverisa-se tudo, e faz-se ferver esta quantidade de materias em duas canadas d'agua, com uma mão cheia de sal, e 1 onça de sal ammoniaco : escuma-se esta disso-

lução, e deitam-se-lhe as peças; deixam-se ainda ferver, até adquirirem a côr de dourado vivo. Alguns douradores usam, em lugar da dissolução do sal commum e sal ammoniaco, da ourina fresca; porém, ainda que o effeito seja o mesmo, não se obtem comtudo a mesma graça do brilhante vivo, que o bom dourado pede.

*Methodo facil para dourar o marfim.*

§. 7.<sup>o</sup> Ajunta-se a tres partes d'agua distillada, ou da chuva, uma parte de dissolução d'ouro, feita no acido *nitro-muriatico*, como já insinuámos para dourar o ferro, e o aço: Mergulha-se neste liquido o *marfim*, ou banha-se muitas vezes nos sitios em que se quer dourar; depois aquece-se ao fogo, quanto pôde permitir a materia, sem que se queime. Lava-se bem depois em agua, secca-se, e pule-se com um bocado de camurça. Tambem a *essencia etherea* de ouro faz no marfim o mesmo effeito, que produz nos metaes, sendo applicada como fica dito no *Processo de dourar o ferro, e o aço*.

*Methodo para preparar a aguada, que no latão amarello passa por dourado.*

§. 8.<sup>o</sup> Quando o latão está bem polido, lava-se em agua segunda (uma parte d'agua forte, e duas d'agua simples), e depois em agua commum, e enxuga-se bem com um panno póido. Prepara-se uma mistura de 4 onças e meia de

boa grêda azulada, que não tenha areia, e meia onça de flor de enxofre : tudo bem reduzido a pó fino : Estas materias bem misturadas a secco, humedece-se a peça, e polvilha-se com quanto baste deste pó : toma-se um bocado de camurça delgada, e esfrega-se a peça, até que esteja secca, e lhe tenha cahido na fricção todo o pó humido. Esfrega-se ainda bem com um panno poído, e por fim com o mesmo pó em secco, e a panno. Quanto mais poído o panno fôr, e mais tempo durar a ultima fricção com os pó, tanto mais brilhante a peça fica. Depois limpa-se com panno macio.

*Methodo para reduzir o ouro a pó finissimo, vulgarmente ouro de concha, para dourar.*

§. 9.<sup>o</sup> Tomam-se em almofariz de vidro 4 onças de mel bem escumado da cera, e vai-se-lhe misturando o ouro em folhas, triturando sempre, até que o mel não possa receber mais ouro, por estar reduzido a massa, posto que sempre trituravel ; depois toca-se a massa com o dedo, e esfrega-se sobre papel, e se se conhece que o ouro está bem moido, lava-se ; mas se ainda se percebe que não está reduzido a pó finissimo, continua-se a trituração por mais tempo, até o reduzir ao estado mais dividido que seja possivel ; lava-se depois em agua bastante, n'um vaso de vidro, até perder toda a parte melacenta ; deixa-se repousar o pó metallico, e decanta-se a agua ; Deita-se-lhe mais agua, para fazer se-

gunda lavagem; e depois do pó do ouro estar em todo o seu brilhante, deita-se-lhe em cima um pouco de acido marinho, e deixa-se digerir por alguns minutos ao sol, ou ao calor de cinzas quentes; lava-se outra vez o pó do ouro, para lhe tirar todo o acido: Secca-se depois, e guarda-se em vidro, ou misturado com qualquer gomma branda: Mette-se em pequenas conchas para girar no commercio, d'onde lhe vem o nome *d'ouro de concha*. Ainda que este processo pede paciencia, e exige tempo, comtudo é ainda hoje bem conhecido que este metal, assim preparado, fica em pó muito mais fino, e mais brilhante, do que sendo preparado por qualquer outro methodo. Pela mesma fórma se reduz a prata a pó.

*Methodo para dourar o vidro.*

§. 10.<sup>o</sup> Para applicar o ouro sobre vidro, ou seja em letras, ou seja em desenhos, ha dois meios: o primeiro consiste em preparar um mordente de gomma *arabia*, e gomma *ammoniac* partes iguaes; de *azevre*, a quarta parte da quantidade das gommaz. Pizam-se as gommaz em pó, e depois móe-se tudo em pedra, com agua, quanto baste para poder correr no pincel como os outros mordentes, e ajunta-se uma porção de mel igual á do *azevre*: Traçam-se com esta mistura as letras, ou desenhos, e applica-se o ouro em folhas, cortado á feição da obra que fôr: Deixa-se seccar bem, para depois se polir com dente de lobo, ou com um brunidor de aço,

*Outro método.*

§. 11.<sup>o</sup> Toma-se d'ó mais branco verniz de essência, e gomma copal, ou de qualquer outro, não sendo de espirito de vinho; aquece-se bem o vidro, e quando se não possa aquecer, aquece-se bem o verniz; e com um pincel apropriado descrevem-se as letras, ou tarjas: quando o verniz estiver quasi secco, applica-se o ouro, rebatendo a folha sobre o mordente com algodão em rama. Deixa-se depois seccar bem ao sol, ou calor, sacode-se o ouro superfluo, e brune-se. Este método é seguro, e muito asseiado.

---

**ARTIGO 18.<sup>o</sup>**

*De varios processos para pratear os metaes,  
e outras materias.*

§. 1.<sup>o</sup> Para pratear o ferro, o cobre, ou o latão, principia-se catrabuchando as peças em agua segunda (duas até quatro partes d'agua, e uma d'agua forte, conforme o estado das peças) em que se deixam por algum tempo; depois esfregam-se bem com areia de moldar, ou pedrapómes em pó. Estando perfeitamente limpas, aquecem-se até tomarem uma côr azulada; *carregam-se* então, tomando as folhas de prata com a mão esquerda ajudada de uma pinça, e na outra mão um brunidor de aço, com o qual se

amolda a folha de prata sobre a peça, correndo o instrumento por toda ella. Depois da peça estar carregada da primeira camada de folhas, aquece-se outra vez ao mesmo gráo de calor, e torna-se a *carregar* (termo da arte) de segunda camada de folhas de prata. Repete-se esta operação tres ou quatro vezes, e então fica um bellissimo prateado : brunem-se depois as peças com perfeição.

*Outro methodo de pratear o cobre, ou o latão.*

§. 2.<sup>o</sup> Catrabucha-se bem o latão, ou cobre, em *agua segunda*; areia-se depois para o limpar bem, e pôr em sua côr natural. Quando as peças não estão muito sujas, limpam-se com partes iguaes de sal commum, e pedra-hume. Toma-se de prata de galão 1 oitava, e de sarro de vinho branco duas oitavas. Corta-se a prata em parcellas bem miudas, e mistura-se com o sarro em pó, em quanto baste d'agua forte para fazer massa branda; esfregam-se as superficies da peça com esta composição, que se applica por meio de uma rolha de cortiça branda, até que toda a peça esteja bem prateada. Ferve-se em tacho de cobre uma canada d'agua, com 2 onças de sarro de vinho, e igual porção de sal commum: e logo que se acabam de pratear as peças, mettem-se a ferver nesta mistura por um quarto d'hora; tiram-se, e lavam-se em agua, na qual se tenha dissolvido um pouco de sal marinho; e depois se limpam bem



com um panno poído. Este methodo de pratear é o que se usa sobre mostradores de relógios, chapas graduadas de bussolas, barómetros, thermometros, e outros objectos taes.

*Outro methodo de pratear o cobre, e o latão.*

§. 3.<sup>o</sup> Dissolve-se meia onça de prata de galão em 2 onças de acido nitrico do commercio (agua forte). Depois da dissolução feita, ajuntam-se-lhe uns boccados de cobre limpo: a prata precipita-se toda em estado de um pó metallico: Tomam-se deste pó metallico 3 oitavas; de tartaro ácido de potassa (sarro de vinho) 54 grãos; a mesma quantidade de hydro-chlorato de soda (sal commum); e 18 grãos de *sulphato d'alumina* (pedra-hume). Procede-se em tudo, como no methodo antecedente.

*Outro methodo melhor para pratear  
com perfeição.*

§. 4.<sup>o</sup> Depois de ter precipitado a prata da sua dissolução no acido nitrico pelo cobre, como fica dito, toma-se meia onça do precipitado, e uma onça e seis oitavas de *hydro-chlorato de soda* (sal commum); a mesma quantidade de hydro-chlorato d'ammoniac (sal ammoniac); e meia oitava de *deuto-muriato de mercurio* (solimão; sublimado corrosivo): Mistura-se tudo em pó, e faz-se uma massa com quanto baste d'agua. É com esta massa que se prateam os

objectos de cobre, ou de latão, esfregando-os bem, por meio de uma rolha de cortiça branda, depois de os ter passado pela preparação seguinte: 2 onças de *tartaro acido de potassa* (sarro de vinho); 1 onça de *sulphato d'alumina*; e 2 canedadas pouco mais ou menos d'agua do mar, ou d'agua doce em que se tenha dissolvido quanto sal marinho fôr possível. Põe-se esta mistura a ferver em um tacho de cobre, e mettem-se as peças por 5 ou 6 minutos; tiram-se, e prateam-se; depois aquecem-se até estarem a ponto de se fazerem em braza; tiram-se da forja, fervem-se ainda na mesma mistura, ajuntando uma mão cheia de sal marinho; e quando a prata está em bom branco, tiram-se as peças fóra, para as lavar em agua pura, e brunem-se. Este methodo de pratear é solido e muito elegante; mas não se póde applicar a peças que tenham soldaduras de estanho, como os prateados em fio se applicam.

### *Processo para pratear o marfim.*

§. 5.º Faz-se dissolver 1 onça de prata fina em 2 onças de acido nitrico do commercio, em um matraz de vidro, posto em banho de arcia, sobre brazas, para ajudar a dissolução da prata por via do calor moderado. Dilue-se depois este liquido em igual quantidade d'agua da chuva, ou de cisterna. Mette-se o *marfim*, e deixa-se mergulhado, até adquirir uma còr amarella brilhante; tira-se então deste banho, e deita-se em

um vaso cheio d'agua, para se expôr aos raios do sol: Passadas duas, ou tres horas, o marfim toma uma côr preta; tira-se então da agua, e esfrega-se com uma camurça fina, para tomar o brilhante natural do prateado. Esta operação assim feita, deixa o marfim parecendo á vista uma peça de prata. Ainda que a superficie metallica, que fica sobre o marfim, seja delgada; contudo, gasta que ella seja pelo uso, nunca se conhece a falta de prateado, porque este se renova logo á superficie, pela solução da prata, de que o marfim se embebêo; effeito este, que é devido aos raios da luz. Com esta preparação argentina se pôde tambem escrever, e desenhar no marfim, seguindo em tudo o mesmo methodo; mas em cabos de faccas, garfos, e outras peças semelhantes, é que se obtêm effeitos mais elegantes.

*Methodo para dourar, e pratear a seda fabricada, e os selins.*

§. 6.<sup>o</sup> Ajunta-se a tres partes d'agua distillada, uma parte da dissolução de ouro, feita no ácido *nitro-muriatico*, conforme deixámos escripto no *Methodo para dourar o ferro, e o aço*. Mette-se neste liquido qualquer estofo de seda branco; e depois este mesmo estofo, enrolado, em uma campã de vidro cheia de *gaz hydroge-neo*, e logo elle será perfeitamente coberto de ouro, sem que a peça perca nada em sua flexibilidade, nem em seu tecido. Pôde-se applicar tambem a dissolução etherea de ouro.

*Processo para pintar em ouro sobre selim, ou outras sedas.*

§. 7.<sup>o</sup> Traça-se sobre o tecido de seda o desenho que se quer estampar, com delgados pinceis molhados na dissolução de ouro pelo acido *nitro-muriatico*, diluido na quantidade d'agua acima prescripta, e expõe-se depois ao gaz *hydrogenico*: immediatamente o desenho toma uma bella côr d'ouro metallico, que não muda do seu brilhante natural, nem pelo uso, nem por lavagens. O gaz *hydrogenico* póde ser substituido pelo gaz *hydrogenico* phosphorado, e melhor ainda pelo acido sulphuroso.

*Processo para applicar o ouro sobre os tecidos.*

§. 8.<sup>o</sup> Mergulham-se os tecidos no ether phosphorico, e quando estão quasi seccos, e tem perdido todo o vapor, mettem-se na dissolução do *nitro-muriatico* d'ouro, diluido em agua distillada, como na primeira fórmula fica dito. Estes mesmos methodos se seguem para pratear os estofos, com a unica differença, que em lugar da dissolução de ouro, se ha-de applicar de prata, feita no acido nitrico do commercio, preparada da mesma forma que apontámos para pratear o marfim; seguindo-se em tudo o mais o mesmo formulario. Desenha-se nos tecidos com esta dissolução, e expõe-se o desenho, ainda humido, á acção do gaz *hydrogenico*, ou do acido

sulphuroso. O mesmo se pratica, quando o estofo deve ser todo prateado. Para preparar a essencia etherea de ouro, veja-se o *Methodo para dourar o aço, e o ferro.*

*Methodo de preparar o ether phosphorico.*

§. 9.<sup>o</sup> Tomam-se de ether sulphurico 4 onças; e de phosphoro, sem oxigenação (recente), meia oitava: Corta-se miudamente o phosphoro dentro d'agua, e deita-se no ether, em vidro de capacidade de 20 onças; rólha-se, para se vascolear até que esteja bem dissolvido, e guarda-se bem tapado:

*Preparação do gaz hydrogeneo.*

§. 10.<sup>o</sup> Deitam-se em um vaso de chumbo pequenos pedagos de ferro, ou de zinco, e ajunta-se de acido sulphurico concentrado uma parte, e depois seis partes d'agua: Produz-se logo uma acção calorifica, muito violenta, com desprendimento de um fluido elastico, que é o gaz hydrogeneo, o qual se recolhe, por via de um tubo curvo, em campas de vidro cheias d'agua, que se desaloja á medida que o gaz occupa o seu lugar. Para se terem mais idéas sobre a preparação deste gaz, que é facilima, veja-se qualquer tratado de Physica, ou de Chymica.

*Processo para dourar, ou pratcar papel,  
ou pergaminho.*

§. 11.<sup>o</sup> Tomam-se de gomma arabia, 4 onças; de assucar candi, 1 onça; e de bôlo armênio fino, e reduzido a pó, quanto baste para dar á mucilagem da gomma, e ao assucar, uma côr vermelha amarellada. Depois de ter reduzido a pó a gomma, e o assucar, fervem-se em quanto baste d'agua, para formar uma mucilagem de consistencia de xarope, e mistura-se o bolo reduzido a pó bem fino; mexe-se bem tudo, e estende-se sobre o papel, que deve ser encorpado, e bem lizo, ou sobre o pergaminho, com um pincel chato, e quanto mais largo, em proporção da obra, melhor será. Os pinceis de pello de cabra são muito proprios para este fim, tendo a configuração pedida. Depois de se ter dado uma demão muito igual, e bem liza, deste mordente, e elle tiver encrassado a ponto de estar meio enxuto, applicam-se as folhas de ouro bem estendidas, e muito unidas umas ás outras pelas extremidades, fazendo-as adherir ao mordente com uma boncca de algodão em rama, de fôrma que fiquem bem lisas. Depois das folhas de papel, ou de pergaminho, estarem douradas com toda a diligencia, para o ouro ficar bem unido folha a folha, e o mordente tambem, ajuntam-se as folhas todas que se tem dourado, depois de estarem bem seccas, e batem-se por igual, (da mesma fôrma que se pratica com

os livros quando se querem encadernar), ou se passam entre dois cylindros. De qualquer fórma que esta operação se faça, é preciso metter, entre as superficies douradas; folhas de papel bem esfregadas com bolo armenio fino, pelas duas faces. Este mesmo processo serve para pratear o papel, ou pergaminho; advertindo que o mordente deve levar um pouco de cré, o qual substitue o bolo armenio, que entra no mordente para applicar o ouro. Tanto o dourado, como o prateado, executados por esta fórma, e bem batidos, ou comprimidos nos cylindros, ficam na maior perfeição que se póde appetecer.

*Methodo para tirar o ouro de madeiras douradas.*

§. 12.<sup>o</sup> Para tirar o ouro das peças de madeira, que estão douradas a mordente de collas, molham-se em agua fervendo, até que o dourado, e a colla que o sustenta estejam bem brandos. Continua-se ainda depois a lavagem, até que todo o ouro tenha sido separado da madeira; e recolhido o líquido em vaso proprio, alli se deixa em repouso, para a materia se precipitar. Separa-se depois por entorção a agua, e faz-se seccar o sedimento, que é uma mistura de ouro, e colla. Esta materia mette-se em um cadinho de fundição, e leva-se á forja: o calor faz evaporar toda a parte oleosa, destróe a gelatina, ou colla, e deixa meramente uma substancia carbonacea, que contém em si a porção do

ouro, o qual se tira a estado puro pelos meios usados.

*Methodo para tirar o ouro da prata, ou de qualquer outro metal dourado.*

§. 13.<sup>o</sup> Para tirar o ouro da superficie da prata, ou de qualquer outro metal dourado, cortam-se em laminas as peças douradas, e deitam-se, em uma terrina vidrada, duas partes d'acido nitroso, e uma parte de acido marinho : Mette-se o metal dourado nesta composição, e quando todo o ouro está dissolvido, e as laminas de prata estão inteiramente brancas, decanta-se o liquido, lava-se a prata, mistura-se a agua da lavagem com os acidos da solução do ouro, e precipita-se o metal pelos meios communs, que temos indicado.

---

## ARTIGO 19.<sup>o</sup>

*Sobre a factura dos Esmalles para louça fina, porcellana, e metaes ; e methodo de os applicar.*

*Do Esmalte branco.*

§. 1.<sup>o</sup> Cada artista tem suas receitas, e seu methodo para fazer o *esmalte branco* ; porém nós insinuaremos o que *Chaptal* aperfeçoou, pela grande estimação que nas fabricas de França, Inglaterra, e Alemanha se lhe tem tributado. Para este esmalte branco, pois, ou seja para por-



cellana, ou para applicar sobre os metaes, principia-se a calcinar, com cuidado, partes iguaes de chumbo, e de estanho: e logo que os dois metaes teem passado ao estado de óxido, apresentando a forma de um pó fino, móe-se este, e passa-se por peneiro fino: Ferve-se depois a materia em agua, e deixa-se depositar bem, para decantar a agua: Lança-se sobre a materia nova quantidade d'agua, e mexe-se bem tudo; decanta-se a agua, que tem em suspensão as partes mais bem divididas, para outra vasilha bem limpa, aonde se deixa repousar, para alli se ajuntar toda a materia. Feita esta operação, torna-se a moer bem o residuo, deita-se em agua, e procede-se decantando da mesma fórma; e repetem-se estas operações, até que a totalidade da materia tenha sido por este meio attenuada: secca-se depois este pó para o uso. Calcinam-se calhãos muito brancos, e isentos de toda a materia estranha, e purifica-se sal de tartaro (se o não houver puro) em estado de *carbonato de potassa*. Preparadas estas tres materias, pésam-se 100 partes de óxido de estanho, e de chumbó; 100 partes de calhão fritado; e 200 partes de *carbonato de potassa*; mistura-se tudo muito bem, e faz-se fundir em cadinho.

### *Composição dos esmaltes coloridos.*

§. 2.<sup>o</sup> Primeiro; *Azul claro*: De safra tres onças, e de cobre calcinado 60 grãos, juntos a 6 arrateis da composição do esmalte.

Segundo: *Azul*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de cobre calcinado, 96 grãos de safra, e 48 grãos de manganese.

Terceiro: *Verde*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de cobre calcinado, e 60 grãos de limalha de ferro, bem pura e limpa.

Quarto: *Azul escuro, brilhante*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de safra, e 3 onças de manganese.

Quinto: *Preto brilhantissimo*: 6 arrateis de esmalte branco, 6 onças de tartaro vermelho, e 3 onças de manganese.

Sexto: *Purpura fina*: 6 arrateis de esmalte branco, e 3 onças de manganese.

Setimo: *Amarello*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de tartaro, e 72 grãos de manganese.

Oitavo: *Verde-mar*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de latão calcinado (óxido de latão), e 60 grãos de safra.

Nono: *Rôxo*: 6 arrateis de esmalte branco, 2 onças de manganese, e 48 grãos de óxido de cobre.

Decimo: *Encarnado escarlata*: 6 arrateis de esmalte branco, 3 onças de manganese, e 6 onças de óxido de cobre.

Estes são os esmaltes finos, que servem sobre metaes, e sobre as porcellanas.

*Dos esmaltes para louças finas.*

§. 3.<sup>o</sup> Os Inglezes fazem o esmalte para a sua louça fina, chamada *louça inglesa*, ou de *Wedgwood*, com uma especie de areia siliciosa, que lhe vem do norte da America, e a que chamam terra branca de *Ayorce*. Dizem os chimicos francezes, que esta areia não faz melhor effeito, do que a silicia (pedreneira), o calhão branco, e a mesma areia quando é de natureza siliciosa, o que imitaria ainda melhor os seus vidrados, ou esmaltes. E como aquella louça se pôde fabricar em toda a parte, e na cidade do Porto se faz menos má, vamos dar conhecimento das principaes composições, que formam as suas côres.

Primeira: Terra branca d'*Ayorce* calcinada por hora e meia; ou em seu lugar um esmalte branco, sem ser de superior qualidade.

Segunda: Precipitado de ouro... dissolvido o ouro em acido nitro-muriatico, e precipitado pelo cobre. Lava-se bem o precipitado.

Terceira: Mistura particular. Misturam-se 2 onças de sulphur d'antimonio (antimonio crú), duas onças de potéa de estanho, e 6 onças de alvaiade; e calcina-se tudo com vidro de *Réaumur*, ou outro semelhante.

Quarta: Faz-se outra preparação particular com 8 onças de esmalte, uma onça de *borax* calcinado, 4 onças de *minio* (zarcão), e uma onça de *nitrato de potassa*; misturando, e fa-

zendo reduzir tudo a escandecer, em um forno de louça.

Quinta : Calcina-se o sulphato de ferro, até estar reduzido a *Rouge* de Inglaterra, assim chamado.

Sexta : Alvaiade.

Setima : Pedreneira calcinada, e reduzida a pó.

Oitava : Oxido negro de manganese.

Nona : Safra.

Decima : Oxido negro de cobre.

*Misturas destes materiais para obter as cores seguintes.*

§. 4.<sup>o</sup> Primeira : *Preto brilhante* : Tomam-se 3 onças de óxido negro de manganese, 3 onças de safra, 3 onças de óxido negro de cobre, e 6 onças da cor verde, *sexta*, que adiante se indicará.

Segunda : *Encarnado* : 2 onças de terra branca d'*Ayorce*; 2 onças da *mistura particular* mencionada no §. antecedente, em o n.<sup>o</sup> 3.<sup>o</sup>; uma onça do encarnado de sulphato de ferro (*Rouge*) mencionado no mesmo §. anterior, em o n.<sup>o</sup> 5.<sup>o</sup>; e 3 onças de alvaiade.

Terceira : *Côr de laranja* : 2 onças de areia d'*Ayorce*; 41 onças da *mistura particular* n.<sup>o</sup> 3.<sup>o</sup> do §. precedente; uma onça de *Rouge* do n.<sup>o</sup> 5.<sup>o</sup> do mesmo §. referido; e 4 onças de alvaiade.

Quarta : *Preto escuro* : 1 onça da prepara-

ção do n.º 4.º do §. antecedente, e 2 onças de óxido negro de manganese: tudo misturado.

Quinta: *Branco*: 2 onças de terra branca d'*Ayorce*, e 2 onças de alvaiade.

Sexta: *Verde*: 1 onça de terra d'*Ayorce*, 2 onças da *mistura particular* do n.º 3.º do §. anterior, e 5 onças da preparação n.º 4.º do mesmo §.

Setima: *Azul*: Uma onça de terra de *Ayorce*, e 5 onças da preparação n.º 5.º do §. anterior.

Oitava: *Amarelo*: Compõe-se com a só preparação indicada no n.º 3.º do §. antecedente.

### *Aplicação das côres de bronze.*

§- 5.º Logo que os vasos estão promptos para serem cozidos, sem estarem inteiramente seccos, móe-se um pouco de precipitado de ouro com oleo de *terebinthina*, e applica-se aos vasos com um pincel; depois pulem-se, fazem-se cozer, e ainda se tornam a polir, Para applicar a côr de bronze sobre vasos, que se não podem expôr a grande calor, procede-se na fôrma seguinte: Misturam-se 4 onças de alvaiade, e uma onça de pedreneira calcinada em pó: Põe-se uma camada deste pó sobre os biscoitos, ou vasos, antes de os cozer, e levam-se a um forno ordinario de louça, até que a camada de pó esteja fundida; cobrem-se depois com o precipitado bem moído, conforme fica dito, e fazem-se cozer.

*Outra preto brilhante sobre vasos encarnados,  
á maneira dos vasos etruscos.*

§. 6.<sup>o</sup> Mõe-se a côr primeira do §. 4.<sup>o</sup> com oleo de *terebinthina*, enchem-se os desenhos, e cozem-se, até o grão em que a côr preta principie a fundir-se.

*Outra maneira do mesmo processo.*

§. 7.<sup>o</sup> Faz-se o fundo do desenho com a côr preta sobre vasos vermelhos, e depois mette-se a côr encarnada, ou outra; móem-se as côres com oleo de *terebinthina*, e cozem-se.

*Outra maneira do mesmo processo.*

§. 8.<sup>o</sup> Faz-se o fundo de um biscouto preto com o vermelho n.<sup>o</sup> 2.<sup>o</sup> do §. 4.<sup>o</sup>; ou com a côr de laranja n.<sup>o</sup> 3.<sup>o</sup> do mesmo §.; cobre-se com a côr preta n.<sup>o</sup> 4.<sup>o</sup> do mesmo §., com, ou sem a addição de outras côres.

Qualquer que seja a côr do esmalte, para se applicar reduz-se a pó, móe-se, e desfaz-se em agua; e deita-se sobre os vasos, ou os vasos se mergulham nesta agua, que tem o esmalte em suspensão, depois de terem sido cozidos a primeira vez: a agua se embebe nos póros da peça, e o esmalte fica adherindo á superficie: Fazem-se ainda cozer outra vez a mais forte grão de calor. Como é muito importante conservar á lou-

ça o mais bello branco, coze-se em *sazetas*, á  
semelhança da porcellana.

---

## ARTIGO 20.º

### *Noções sobre o trabalho de esmaltar em metaes.*

§. 1.º As côres mais usadas pelos esmaltadores são as que deixamos descriptas para fazer os esmaltes. Pertence, porém ao ourives preparar as chapas sobre as quaes se ha-de esmaltar. Trata-se do ouro; o seu tamanho, e grossura variam segundo o a que se destinam. Se são lados de caixas, ou chapas semelhantes, é preciso que o ouro seja de 22 quilates, e que a liga seja metade prata, e metade cobre vermelho, porque fica assim o esmalte menos sujeito a enverdecer, do que sendo a liga só de cobre. Deixa-se na circumferencia da chapa um rebórdo levantado, para reter o esmalte quando se iguala com a espatula. Dá-se ao rebórdo tanta altura, como se quer de grossura no esmalte. Quando a chapa não é esmaltada pelos dois lados, é preciso carregá-la menos de esmalte.

§. 2.º Quando o esmalte não deve cobrir toda a chapa, é preciso preparar-lhe fundo; para o que traça-se sobre a chapa os contornos do desenho, e abate-se todo o espaço encerrado no desenho, com o buril: Praticam-se nos fundos algumas ligeiras riscas cruzadas, para melhor segurar o esmalte.

§. 3.<sup>o</sup> Logo que a chapa está prompta, toma-se uma mão cheia de cinzas graveladas, ou cinzas de lenha, ou potassa em pequena quantidade, e faz-se ferver em meia canada d'agua, com a chapa, ou chapas dentro. Ao sahir da lixivia, lavam-se estas em agua fria com um pouco de vinagre misturado, e depois em agua simples.

§. 4.<sup>o</sup> Quando se quer economisar, e esmaltar sobre o cobre, toma-se cobre vermelho em folha, da grossura de um pergaminho grosso; escolhe-se bem igual, e bem limpo. Cortam-se as chapas da figura e tamanho precisos, e ás que devem ser convexas de um lado, dá-se-lhes a convexidade antes de serem limpas: deitam-se por alguns minutos em uma mistura de 1 onça de agua forte, e 6 onças de agua pura; e lavam-se depois em agua simples.

§. 5.<sup>o</sup> As chapas assim dispostas, toma-se o esmalte da côr que se quer applicar, segura-se nos dedos, e bate-se com um pequeno martello, para o fazer lascar miudamente sobre um lenço. Recolhem-se com cuidado todos os fragmentos, e deitam-se em almofariz de agatha, ou de vidro grosso, naquella quantidade que se fizer precisa; deita-se uma pouca d'agua, e moe-se o esmalte sempre molhado (os esmaltes devem ser sempre applicados em estado de massa muito branda: basta que ao tacto estejam como areia mui fina). Se se percebe pó estranho no esmalte, depois de moído, é preciso humedecê-lo com agua forte, e lavá-lo muito bem depois em agua simples.



§. 6.<sup>o</sup> Quando a côr está moída, deita-se-lhe agua em cima, e deixa-se estar em repouso, bem tapada: tira-se por inclinação (cautela precisa, porque pôde ter entrado pó, ou outro corpo estranho, dentro do vaso), e lava-se ainda uma, ou duas vezes, antes de se applicar, deixando sempre em cada loção repousar o esmalte, antes de lhe tirar a agua.

§. 7.<sup>o</sup> Em quanto se prepara o esmalte, as chapas, ou outras peças, devem estar dentro d'agua fria, até lhes pôr o esmalte. Móem-se as côres separadas, e guardam-se em copos de pé, com agua, e bem tapados.

§. 8.<sup>o</sup> Ha uma espátula de ferro, com a qual se toma o esmalte moído, e se leva aos fundos da chapa, se ha desenho, principiando por um lado, e acabando no outro. A esta manobra chama-se *carregar*. Quando se quer applicar o esmalte, é preciso primeiro decantar a agua em que está, deixando muito pouca quantidade, para que elle se possa mais facilmente estender com igualdade; Quando a peça está *carregada*, sustém-se na extremidade dos dedos, e bate-se ligeiramente com a espátula pelos lados, a fim das moléculas do esmalte se unirem bem.

§. 9.<sup>o</sup> Feito isto, tira-se a maior parte da humidade, que o esmalte possa ainda conter, apoiando o bordo da peça inclinado sobre um panno bem limpo; depois do que é preciso concertar o esmalte no lado, ou lados sobre que se apoiou, quando o panno já não attrahe humidade alguma; e tomando a espátula apoia-se

ligeiramente sobre a superficie do esmalte, sem o desarranjar. Logo que a peça está neste estado, é preciso expô-la sobre cinzas quentes, ou sobre rescaldo, afim de se seccar inteiramente; para o que deve haver uma chapa de folha de ferro cheia de furos, na qual se situam as peças sobre o calor; a folha sobre a cinza, as peças sobre a folha; a qual deve ter um bordo levantado pela sua circumferencia, de sorte que as peças que se põem sobre ella, não a toquem senão pelas suas extremidades, para que, sendo esmaltadas pelos dois lados, o esmalte inferior se não agarre á chapa.

§. 10.<sup>o</sup> Estando tudo assim disposto, deve haver um fornô de fôrma quadrada, terminando na parte posterior por um pequeno tubo, que lhe serve de chaminé, e que se alonga, sendo preciso, com outro tubo de folha, pouco mais ou menos de dois pés: guarnece-se o fundo do forno com uma camada de carvão de mediana grossura, que se estende igualmente de um a outro lado; e sobre esta camada põe-se outra da mesma fôrma, bem concertada.

§. 11.<sup>o</sup> Ha uma *mufla* de barro, que se põe sobre as camadas de carvão, com a abertura para o lado da bocca do forno, e o mais chegada, e unida com ella que possa ser: Posta a mufla, acaba-se de encher o forno de carvão, e é preciso que o carvão seja disposto sobre os lados da mufla bem igualmente até á sua altura: acaba-se de guarnecer com carvão miudo, e cobre-se o forno com o seu capitel: deitam-se alguns car-

vões accesos, tendo postos tambem debaixo da mufla alguns, que em parte encham o seu interior. O forno não tarda em se accender; e quando a côr da mufla parece estar em braza branca, é tempo de metter as peças ao fogo; e é para este fim que se deve limpar o fundo da mufla, do carvão que alli estiver desigual: toma-se a peça, ou peças, sobre uma chapa de folha de ferro, e mette-se debaixo da mufla. Se se percebe que a fusão é mais forte para o fundo da mufla, do que para os lados, vira-se a peça, até que a fusão seja igual em toda ella. Percebe-se ao primeiro fogo que as peças se devem retirar, logo que a sua superficie, ainda que ondulada, e montuosa, apresenta partes ligadas, e a superficie unida, a cujo estado nesta arte chamam estar *banhado* o esmalte. Retiram-se então as peças, toma-se a chapa em que estavam póstas, e bate-se com um martello, para a limpar das escamas, e ferrugem do fogo. Torna-se a moer o esmalte, o mais fino que fôr possível; *carrega-se* a peça ou peças, segunda vez, como se fez da primeira, e torna ao fogo, até que a superficie esteja banhada, e plana. É preciso, assim que o esmalte se funde, balancear a peça da direita para a esquerda, e da esquerda para a direita, inclinando-a pouco. Estes movimentos são para compôr, igualar as partes do esmalte, e distribuir o calor igualmente. Se ao sahirem as peças do segundo fogo mostram desigualdades, ou furos, por empôlas rebentadas, ou má união no esmalte banhado, é necessario

carregar ligeiramente nos sítios precisos, e tornar ao fogo, como fica dito.

§. 12.<sup>o</sup> Quando se querem esmaltar peças de cobre, é preciso carregá-las tres vezes, e levá-las ao fogo outras tantas vezes. Tiradas do forno as chapas perfeitamente carregadas, e o esmalte bem banhado por igual, é preciso gastá-las com a pedra, e serve bem a em que os sapateiros amolam, e afiam o córte das facas; e este preparo faz-se, se as peças são chatas. Humecta-se, e esfrega-se fortemente sobre o esmalte com areia fina mui branca, e bem lavada, depois de a ter passado por um peneiro fino. Logo que todas as ondulações estiverem bem disfarçadas, tiram-se alguns signaes da areia, com agua, e pedra só: lavam-se depois bem as peças, escovando-as em agua fria. Se se acham alguns furos no esmalte, a que na arte chamam *ólhos*, tapam-se com pequenos grãos de esmalte, tornam ao fogo para os banhar, e torna-se a polir. No caso dos *ólhos* serem concavos, alargam-se com uma *unheta*, ou buril, enchem-se de esmalte, deixando delle uma pequena eminencia, e tornam ao fogo; a eminencia abate-se com o calor, e a superficie se torna plana, e igual.

§. 13.<sup>o</sup> Quando se quer embellezar a peça esmaltada com estrellas de ouro, ou quaesquer outros desenhos, é preciso ouro em folha muito delgada, e *ponções* de córtes relativos ás fórmãs que se querem; e sobre uma chapa grossa de estanho, põe-se o ouro dentro de um papel dobrado, e applica-se o *punção*, que corta o ouro,

dando-lhe uma pancada de martello; e logo que se tem cortado bastantes peças, ajuntam-se, e guardam-se, para se assentarem com mucilagem de pevides de marmelo sobre o esmalte; aquece-se depois gradualmente a peça, e passa-se debaixo da *mufla*, como já temos dito: Depois carrega-se sobre tudo uma ligeira camada de fundente transparente moído (veja-se este fundente no artigo *Pedras preciosas artificiaes*), e torna a peça á *mufla* para o fazer fundir. Como este fundente é mui fusivel, e mui transparente, deixa vêr todos os desenhos, sem alterar as côres de fórma alguma, e deixa a peça muito liza, e brilhante, mais do que se fosse bem polida.

*Composição do esmalte branco, para segundas camadas.*

§. 14.<sup>o</sup> Tomam-se 10 onças calcinadas, e reduzidas a pó, de óxido de chumbo vermelho (zarcão); 14 onças de nitrato de potassa, bem pulverisado; 3 onças de *carbonato de sôda* (sóda depurada); 2 onças de arsenico branco; 1 onça de cinnabrio nativo (vermelhão); e tres onças de vidro de cristal de Bohemia em pó: Funde-se tudo em um cadinho bem tapado, em forno de fusão, as primeiras cinco horas a fogo temperado, augmentando depois o calor pelo tempo de 18 horas; quebra-se depois o cadinho, e acha-se um *esmalte* de um branco admiravel.

*Processo para dourar o esmalte, garrafas, e  
côpos de vidro, e tambem a porcellana.*

§. 15.<sup>o</sup> Toma-se uma oitava de ouro batido em chapas bem delgadas, corta-se, e mette-se n'um cadinho, para o fazer em braza, sem tudo o fundir. Mette-se em outro cadinho 1 onça de mercurio muito depurado, para se aquecer ligeiramente; lança-se o mercurio sobre o ouro, e mexe-se tudo bem com uma vara de ferro: Deita-se depois a mistura em um vaso com agua; decanta-se o liquido, e passa-se a mistura por uma camurça, para separar o mercurio: mette-se a materia restante na pelle, em uma tijella, ou prato de porcellana, para se aquecer ao fogo, e fazer evaporar o resto do mercurio: por este meio é o ouro reduzido a pó finissimo. Quando se quer dourar o esmalte, ou a porcellana, misturam-se estes pó's com um pouco de *borax*, e agua gommada, e traçam-se com um pincel os caracteres, ou desenhos, que se quizerem. Quando tudo estiver secco, passa-se a peça esmaltada para a *mufla*; e se é porcellana, ao forno, com as formalidades que se dirão nesse artigo. Deixa-se a peça, ou peças, debaixo da *mufla*, até ligeiramente se fundir a superficie; tiram-se então do fogo, e deixam-se esfriar: O ouro fica negro; porém toma o seu brilhante em se esfregando com potéa, ou com esmeril em pó muito fino, e moído na pedra com agua. Nos côpos, e garrafas, que se querem dourar, applica-

se o ouro da mesma maneira, formando os desenhos com o pincel; e depois de secco, mettem-se n'um forno, para aquecerem, quanto o vidro poder supportar. Os vidros para serem dourados devem vir das fabricas bem recozidos nos fórnos de afinação proprios para isso; de outra sorte não supportam o calor preciso para o ouro se lhe adherir. Tirados os vidros do forno, pule-se o ouro da mesma fórma que se faz no esmalte, para tomar o seu estado brilhante.

§. 16.<sup>o</sup> A *mufla* é um utensilio chimico, feito de barro, e areia, que resiste aos subidos grãos de calor, que tem de experimentar nos fórnos, não só de esmaltar, mas tambem nos de fusão, para cobrir as copellas quando se depura o ouro, e a prata, e tambem quando se ensaiam. A melhor composição destes instrumentos é: uma parte de areia bem lavada, e fina, duas partes de barro, ou greda, e uma parte e meia de ossos calcinados a todo o ar, e reduzidos a pó fino. Fazem-se em fórma, o que é mais facil, e rapido; deixam-se que sequem bem ao ar, e ao sol, depois cozem-se no forno de louça ordinaria, do qual se não tiram, sem que inteiramente o forno tenha esfriado. A sua fórma é arcada, como se cortassemos um cylindro em seu comprimento: deve have-los de todos os tamanhos, para servirem nos fórnos de mais, ou menos capacidade.

## ARTIGO 21.º

*Da Porcellana.*

§. 1.º As porcellanas foram conhecidas, e fabricadas na China, e no Japão, nos mais remotos tempos; e na Europa já se fabricavam, no seculo 18.º, em Alemanha, e França; porém ellas eram mais ou menos fusíveis, talvez por falta de conhecimentos chimicos sobre a escolha de boas argillas. Neste mesmo seculo, *Réaumur*, pelos seus grandes trabalhos, e experiencias, fez com que a porcellana européa rivalizasse inteiramente com a do Oriente no infusivel, e belleza: guiados os Chimicos pelos descobrimentos deste incangavel philosopho, levaram esta bella producção das artes ao maior apuro.

§. 2.º Os materiaes que compõem as porcellanas são as argillas, e a terra siliciosa. A argilla propria para esta manufactura é um barro esbranquiçado, muito docil ao tacto, e abundando muito em alumina; divide-se facilmente n'agua, a qual deixa clara depois de se precipitar; trabalha-se facilmente nas mãos, quando está em pasta, por sua tenacidade, e ser muito ductil; conserva a fórma que se lhe dá, seccando-se ao ar; endurece ao calor, sem rachar, nem fundir-se; em fim, resiste inteiramente ás transições subitas do frio ao calor, depois de cozida. Esta terra, estando pura, é a alumina, que, depois de molhada, e exposta a violento calor, toma



tal dureza que fere fogo com o fusil; e é a argilla a que os Francezes chamam *glaise*, ou *terre-glaise*, para a differença das outras argillas. Existe na natureza neste estado, porém as mais das vezes achá-se combinada com o carbonato de cal, e o óxido de ferro, e por isso pede o ser preparada como diremos.

§. 3.<sup>o</sup> A silicia (silex), ou pederneira, que quanto mais esbranquiçada é tanto mais pura está; a areia branca, transparente, e infusivel de per si; o quartzo, ou calháo branco, tambem infusivel: são as terras siliciosas applicaveis ás porcellanas.

§. 4.<sup>o</sup> As bellas experiencias de *Réaumur* mostram evidentemente, que duas substancias são precisas na composição das porcellanas: uma é a alumina, ou argilla, conhecida pelos caracteres physicos que acabamos de apontar, e que corresponde ao *kaolin* chinez, que é infusivel; a outra é uma terra siliciosa, que possui as propriedades vitrosas analogas ao *petuntse* dos mesmos Chinezes. A mistura destas duas substancias, em proporções convenientes, fornece uma materia vitrificada necessaria á producção das mais bellas porcellanas. Como raras vezes succede acharem-se naturalmente nestas proporções, preparam-se separadas. A argilla que se escolher para este fim, estando reduzida a pó por meios mecanicos, deita-se em agua, desfazendo-a bem com pizões de páo; deixam-se precipitar as particulas mais crassas, e decanta-se a agua, que leva em suspensão com sigo as mais subteis, para

vasos limpos, nos quaes se deixam repousar : o sedimento é uma massa uniforme, e ductil. A terra siliciosa, que no Norte usam nas fabricas das finas porcellanas, é a pederneira que apanham nos bancos de carbonatos calcareos : escolhem as mais brancas, e as fazem calcinar em fornos ; e depois de terem estado por algum tempo em braza, se tornam friaveis, e faccis de reduzir a pó, em moinhos ; operação esta, que se faz debaixo d'agua, ou tendo a materia sempre mollhada, para obstar aos effeitos nocivos, que os obreiros soffrem, causados pelas particulas mais tenues, que se evaporam. A terra siliciosa, estando reduzida a massa de um pó subtil, submette-se ao mesmo processo de lavagem, que se pratica com a argilla. Preparadas assim as terras, faz-se a mistura nas proporções, que se acharem convenientes ao genero de obra que se quer executar : quando é preciso muita exactidão, as proporções são reguladas pelo peso específico. A estes materiaes ajunta-se algumas vezes o sulphato de cal, muito lavado, e reduzido a pó impalpavel. O estado natural das terras, mais ou menos puro, é que requer esta addição, e é tambem a causa de se não poderem fixar exactamente as quantidades proporcioneas de cada materia.

§. 5.<sup>o</sup> A composição feita, estando reduzida a pó, é muitas vezes peneirada ; e depois forma-se pasta com agua da chuva, e guarda-se em barris bem tapados, onde, depois de ter fermentado, muda de cheiro, côr, e consistencia : a côr

passa de quasi branco a pardo, e a materia torna-se muito docil ao tacto. Guarda-se com todo o cuidado, evitando que lhe caiam corpos estranhos, devendo ser humectada occasionalmente para que a materia se não seque, nem encrasse muito. Nas melhores fabricas costumam ter esta preparação guardada por 6 mezes: o certo é que quanto mais tempo tem, mais se augmentam as boas qualidades que se requerem. Nesta maceração parece que certas substancias salinas, que prejudicariam a manufactura, são dissolvidas, e decompostas, tornando a formar novas combinações com a pasta; o certo é que se estabelece uma especie de fermentação com desenvolvimento de fluidos elasticos, particularmente de gaz hydrogenico sulphurado. Apesar de todas as precauções, que se tomem na boa preparação dos materiaes para fazer as porcellanas finas, faz-se ainda precisa mais uma operação, cujo fim é a extrema divisão, a perfeita combinação, e a uniforme consistencia, e homogeneidade dos mesmos materiaes. Faz-se esta operação, batendo a massa sobre bancos de madeira, com rôlos de pão, tendo o cuidado de a virar muitas vezes de todos os lados.

Dão-se á pasta, estando em consistencia de se poder manejar, as fórmãs que se quizerem, ou com as mãos, ou com moldes, ou no torno, conforme as obras que ha para executar: os bustos, as figuras, e toda a especie de esculptura, flores, &c. são executados á mão; os vasos redondos, e cavados, são feitos no torno; e as outras

peças, que não podem ser feitas no torno, nem á mão, assim como ornatos, e muitas outras cousas, fazem-se em moldes. Deixam-se depois secçar um pouco, para se aperfeiçoarem com palhetas, e estiletos de aço, e lhes procurar a ultima perfeição. Os fornos para cozer a porcellana tambem merecem toda a attenção, porque é preciso que o calor se reparta igual por toda a caixa, que contém a fornada de porcellana; e para este fim é necessario que as chammas, que vem da arca combustivel, se distribuam geralmente sobre as cazetas, alias parte das peças não podem ficar bem cozidas. A porcellana requer 36, até 48 horas de fogo: prefere-se sempre o combustivel, que possa produzir mais copiosas chammas. No mais segue-se como nas louças finas.

É hoje geralmente conhecido, que, de todas as porcellanas francezas, e de outros paizes, as que se faziam no estabelecimento de louças de todo o genero de Mr. *Despriz* filho, excediam em qualidade, e belleza, a todas as preparadas na Europa, e Asia; e por isso mesmo modernamente na Alemanha, e Italia, não seguem outras composições, nem outros methodos. A mais elegante porcellana, que hoje nos apparece da Saxonia, e de França, é preparada pela norma que este celebre artista sempre seguiu, e é a seguinte:

Toma-se de terra siliciosa branca (areia) escolhida, e inteiramente expurgada de partes ferruginosas, e muito bem lavada, 108 partes (peso);

de pederneira da mais branca, 18 partes; de argilla bem aluminosa branca, ou da mais branca que se poder achar, 68 partes e meia: Segue-se na factura desta pasta o mesmo processo, que acabamos de apontar na fórmula precedente, Esta porcellana é conhecida em todos os laboratorios chimicos pelo violento calor que supporta sem se fundir, e no commercio pela sua alvura, transparencia, e rispidez: tem a propriedade de se transportar em brasa para o frio, e do frio para o mais violento gráo de calor rapido, sem se fender, nem rachar. Hoje muitos livros trazem a fórmula desta pasta, mas cada autor a amplia a seu capricho; alguns porém asseveram que as mudanças, que elles teem feito, não tem tido outro exito senão cada vez acreditar mais a fórmula primitiva de *Despriz*.

§. 6.º Os esmaltes brancos para forrar as porcellanas, e os córados para as pintar, são tirados dos óxidos metallicos, e já demos os processos para as suas composições. O methodo de os applicar é o mesmo que daremos, quando tratarmos da applicação dos esmaltes na louça fina. Se a porcellana, depois de estar em estado a que chamam nas fabricas biscouto, succeder ficar alguma cousa trigueira, ou córada, deve fazer-se o banho de esmalte mais encorpado, para que a capa, ou forro, encubra o denegrido, que está debaixo; o que não evita a sua transparencia.

*Appliação das côres.*

§. 7.<sup>o</sup> Faz-se de duas maneiras a applicação das côres: ou á mão, ou pela impressão de desenhos feitos em papel, que se gravam em uma, ou mais chapas de cobre. Para pintar a porcelana em biscouto, destempera-se o óxido corante em agua, e dá-se com pinccis; depois passa ao esmalte, e dá-se-lhe um só fogo; porém em alguns casos pratica-se a pintura sobre o esmalte, quando as côres são de natureza que se alteram, ou destroem pelo calor necessario para banhar o esmalte. Para applicar os desenhos por impressão, misturam-se as materias córantes com oleo de linhaça fervido, dão-se na chapa, e applica-se uma folha de papel delgado sobre a mesma chapa, e passa assim á imprensa. Em quanto a gravura está fresca, recorta-se o papel superfluo, e applica-se o desenho sobre o biscouto; carregase a costa da pintura com um rôlo de flanel-la, para introduzir as côres nos póros da peça; deixa-se por uma hora neste estado, para as materias córantes serem absorvidas; separa-se depois o papel, que se deve molhar, esfregando-o brandamente com o dedo até o tirar todo: fica uma impressão distincta do desenho, que se deixa secar, e introduz-se depois a peça em um forno, cuja temperatura não seja muito elevada para volatilisar o oleo, e fixar as materias metallicas, para depois receberem o esmalte. Como o óxido de cobalto é applicado para as mais elegantes

côres azues nas porcellanas, é curioso saber-se que esta rica preparação tem subido a tal gráo de belleza, em França, que, não só dalli passa aos paizes do Norte, e á Italia, mas tambem fabricantes chinezes a fazem transportar da Europa para o seu paiz.

§. 8.º Para preparar o ouro para dourar as porcellanas, faz-se dissolver este metal em acido nitro-muriatico, e evapora-se depois o acido pelo calor: o ouro se reduz a estado metallico dividido; mistura-se com borax, e agua gommada, para o poder applicar sobre as peças, e expõem-se estas depois em forno até que o metal tome o seu brilhante. A gômma é consumida pelo calor, e o borax fórma um cimento vitroso, que fixa fortemente o ouro á porcellana. As differentes substancias, de que temos fallado além do ouro, não mostram nas porcellanas, nem nas louças finas, apparencia metallica alguma no estado de vitrificação. Açou-se modernamente o meio de applicar sobre os vasos de porcellana, e outras louças finas, um lustroso metallico com os nomes de dourados, e prateados. As substancias são o ouro, e a platina; porém antes de se applicarem, deve-se pôr um vidrado sobre as peças; quando este vidrado é para ouro, a porcellana é feita d'argilla vermelha, ou escura, que depois de ter sido vidrada, mostra certa côr a través de uma camada d'ouro muito delgada, e produz a elegante côr dourada, que distingue esta especie de porcellanas. O óxido aurifero mistura-se com oleo essencial de lavandula, ou

de terebinthina, e dá-se com pincel; expõe-se depois a porcellana em um forno; o carbone do combustivel tira o oxigeneo ao óxido, e o ouro se reduz a estado metallico. Quando o brilhante metallico é dado com a platina, cujo óxido se prepara da mesma fórma que o de ouro, produz um prateado mais ou menos escuro, segundo qualquer differença no estado do metal; por isso as vezes este prateado fica da côr do aço polido.

### *Das Porcellanas fusiveis.*

§. 9.º A porcellana fusivel prepara-se da maneira seguinte: Calcina-se pederneira (silex), ou areia branca sem mistura alguma; reduz-se depois a pó, em moinhos, como já dissemos atraz: tomam-se então 100 partes de pederneira em pó, e 30 partes de potassa bem depurada, e depois bem calcinada: mistura-se tudo bem exactamente, e funde-se por calcinação, para formar uma frita, a qual se reduz novamente a pó bem fino: ajunta-se uma porção d'argilla, a mais pura que se possa encontrar, e quanta baste para ligar bem a pasta a que se deve reduzir toda a materia, mediando quanto baste d'agua da chuva, pura, sem comtudo a pasta ficar muito viscosa; e por esta razão não deve entrar mais argilla do que a quantidade precisa para conglutinar a frita. Nesta composição se recommenda a escolha da argilla: a que contiver mais alumina é a melhor, e quanto menos potassa entrar na fórmula, tanto mais esta porcellana se



aproximará da infusível: a agua deve ser muito pura, para formar pasta, que se possa trabalhar no torno, ou ás mãos, ou em moldes, conforme já explicámos. Feitas as peças, depois de bem seccas mettem-se nas cazetas, e arranjam-se no forno, em pilhas, até a alobada; depois do forno cheio, dá-se-lhe primeiro pouco fogo, para o aquecer gradualmente, e augmenta-se até o termo de vitrificação, em cujo gráo se sustenta até a porcellana estar cozida, e ter adquirido a dureza, que lhe é natural; o que se conhece pelas amostras, que se cozem nas aberturas, que as cazetas teem nos lados para este fim. Deixa-se apagar depois o forno, e esfriar lentamente. Tiram-se então as porcellanas, que neste estado parecem ser de marmore sem lustro algum; e teem o nome de porcellana em biscuito; e passam a cobrir-se de esmalte, e a pintar, como insinuámos na porcellana infusível.

Visto não se poder, em muitas fórmulas de porcellanas, dar quantidades certas dos materiaes, que entram como componentes, por causa da variação de natureza das argillas, e da silicia, o fabricante intelligente faz, em ponto pequeno, suas combinações diversas nas quantidades das materias, de que fórma pequenas peças, para os seus ensaios, as quaes, depois de estarem seccas, mette em um forno de louça fina, ou de vidraria, deixando escrito as quantidades das materias de que fez uso, seus nomes, e sitios d'onde as extrahiui: praticando assim, vai mais seguro para tirar proveito.

## ARTIGO 22.º

*Da Louça fina.*

Para fabricar boa louça fina é preciso escolher argillas, ou barros fortes, de grão mui fino, e que sejam macios, viscosos, e de um tacto saponaceo, ou oleoso, quando secco se esfrega com os dedos: devem ser o menos córados que fôr possível, essencialmente quando forem para servir na falta d'argillas brancas; e estes mesmos quesitos se devem observar na escolha das gredas, quando sejam precisas, ou se queira servir dellas na falta de barros, ou combiná-las com elles. As areias que entram na composição destas louças devem tambem ser mui finas, e brancas; e nestas materias não deve haver combinação alguma de partes ferruginosas. Estas terras devem ser reduzidas a pó, e lavadas em agua bastante; então as partes mais crassas vão repousar no fundo dos vasos, em que são lavadas: decanta-se a agua ainda turva, que leva em suspensão as particulas mais finas, e depois destas bem precipitadas, tira-se-lhes a agua por entonação, para ficar a massa por alguns tempos sempre humida, e bem tapada, e se conglutinar perfeitamente. As pedras compostas de argilla e areia fina, de côr branca ou amarella, e que facilmente se reduzem a pó, o qual se lava e trata como acabamos de dizer a respeito dos barros argillosos, são os primeiros materiaes para a

factura de muito boas louças finas. A argilla branca não é tão cominum como as amarellas, e vermelhas; contudo temos neste Reino argillas de diferentes naturezas, muito abundantes em alumina; o que se prova com as grandes quantidades de pedra-hume, que dellas se tirava para exportar: ramo de commercio, que durou até ao reinado de D. Sebastião; mas a falta de conhecimentos industriaes, a preguiça, e a nenhuma curiosidade de as procurar, nos tem privado de boas louças de toda a qualidade, e até mesmo de boas porcellanás. Hoje porém, já se fabricam em Aveiro, e no Porto, louça branca, e porcellanas, que podem rivalisar com as estrangeiras. A boa argilla, que ha perto d'Aveiro, sendo bem preparada, é optima para louças finas: com o adjunto de alguma silicia, fica infusivel, e por isso a applicam ás construcções dos fornos, e potes das fabricas de vidros, e de porcellanas. Tambem a argilla do Casal dos Ovos, junto a Leiria, contém alumina, silicia, e carbonato de cal, e por isso muito idonea é para os mesmos fins da de Aveiro, pois que, bem preparada, se torna infusivel. Segundo as observações, e experiencias de alguns curiosos, parece que estas duas argillas, pela quantidade de alumina que contéem, estão em paralelo com a *terre-glaise* dos Francezes: a *glaise* é uma argilla aluminosa quasi em estado puro, e não barro, greda, ou qualquer argilla, como os dictionarios dizem, o que induz os artistas a errarem nas suas composições. As quantidades pro-

porcionaes para compôr as pastas não se podem dar com exactidão, por causa da variedade dos principios, que os materiaes precisos em si contêm. *Chaptal* em uma *Memoria* sobre as porcellanas, e louças finas, e sobre o methodo mais economico de as preparar, diz, que todo aquelle fabricante que principiar o seu estabelecimento fiado nas fórmulas dos authores, sem primeiro, por ensaios, estar senhor dos materiaes de melhor natureza para a factura das louças, e das quantidades precisas para o seu bom exito; o que se não pôde regular senão pela experiencia; dá cabo do seu estabelecimento antes de fazer cousa alguma. O fabricante deve pois conhecer, antes de estabelecer a sua fabrica, quaes são os materiaes mais proprios, e não só a qualidade de cada um, porém sim varias qualidades em cada genero: deve fazer as suas experiencias, e praticar, começando em ponto pequeno, formando as suas combinações, considerando a força das argillas, das aluminas, dos barros, &c. a natureza das areias, e silicias, dos carbonatos, e sulphatos de cal, e das aguas, que hade empregar para formar as pastas, das quaes molda, ou faz pequenas peças, numerando-as, e tomando nota das quantidades dos materiaes, seus nomes, e fórmula que a cada peça compete; e depois de bem enxutas leva-as a um forno de vidros, ou de louça, para se cozerem: depois vê quaes estão a seu desejo em qualidade, e quaes são as materias, e o methodo de as preparar, que lhes convém; e então terá fabrica depressa, porque

já vai tirar lucro do cabedal que emprega, como também vai seguro na despeza dos utensilios precisos. Formadas as pastas em grande, dão-se-lhes as fórmulas que se querem: toda a especie de escultura é feita á mão; o mais faz-se em moldes, ou no torno a que também chamam roda os oleiros. Para dar ás obras a ultima perfeição, deixam-se secçar, quanto baste para se retocarem com instrumentos de aço apropriados.

As peças de louça fina devem enfornar-se mettidas em cazetas, como já dissemos no artigo porcellanas: estes vasos são feitos de barro ordinario com areia, para poderem resistir ao fogo.

O vidrado da louça fina é um esmalte, ou esmaltes; porém qualquer que seja a côr, e a natureza delles, devem ser, antes de se applicarem, reduzidos a pó finissimo, e passados por peneiro de seda um tanto tapado, para que neste estado se possam sustentar em suspensão na agua; passam-se então as peças em biscouto por esta mistura, que deve ter a consistencia de *crème*, para depois de seccas se metterem nas cazetas, e se enfornarem. A respeito dos esmaltes brancos, e de côres, para as louças finas, veja-se o artigo assim denominado.

Em uma fabrica de *Huttlingsham* fazem um esmalte preto mui brilhante, para cobrir estas qualidades de louças: a sua composição é, uma parte de óxido negro de manganese, 7 partes d'alvaiade (óxido branco de chumbo), 3 partes, ou 2, de pederneira em pó (silicia), ou 2 partes, ou uma parte e meia d'arcia clara, e bem

lavada: tudo em pó, funde-se bem misturado. Este esmalte faz um bello effeito.

As louças, que são pintadas com os esmaltes finos, devem-se as côres applicar depois das peças estarem esmaltadas; porque muitas côres ha, que, postas sobre o biscouto, se destroem ao calor. Nas louças finas inferiores pôde-se, depois de terem passado pelo banho de esmalte, e estarem enxutas, dar logo a pintura.

Depois das louças estarem enformadas, principia-se a dar-se-lhes fogo gradualmente, augmentando-se até que estejam cozidas; o que se conhece pelas amostras, que de tempo a tempo se tiram das cazetas, para se fazer esta observação.

A louça ingleza é feita d'argillas brancas, e na falta destas, das amarellas, cuja côr disfarçam com o carbonato de cal (cré) bem lavado, e em proporções variadas, segundo a força, e côr destas argillas; e é por este motivo que muitas vezes applicam, em lugar do carbonato, o sulphato de cal, e outras vezes diversas quantidades destes dous materiaes. Preparada a massa, formam della toda a qualidade, e feitio de vasos, e outros utensilios, que estão em uso. Passados estes á primeira cozedura, e tendo esfriado, passam neste estado de biscouto ao banho de esmalte, e ainda outra vez ao forno; depois pintam-se sobre o esmalte, e ao forno tornam para banhar as côres: por este methodo, ainda que um pouco trabalhoso, os Inglezes preparam louças de mesa, e de todo o servico domestico,

mui primorosas, essencialmente nas boas côres que lhes dão.

---

## ARTIGO 23.º

### *Das louças de barro ordinarias.*

A louça de barro inferior, e que só serve para usos mais ordinarios, é feita de argillas, ou barros, que, sem distincção, os oleiros applicam para este fim, misturando-lhes nos amassadouros alguma cinza, outras vezes qualquer areia, ou duas sortes de barros, e isto para que a louça se não rache no forno. Já se vê que a louça assim preparada fica inteiramente incapaz de supportar o fogo, e de conter os liquidos que se lhe deitam, pelo seu estado poroso, que os deixa transpirar. Nenhum paiz podia ter mais excellentes louças de barro para a cozinha, e outros fins, como o nossó; mas este officio, que é uma arte, e não de pouca consideração, está, senão muito esquecida, ao menos no mais desprezível atrasamento, pela ignorancia dos que a cultivam. O oleiro deve saber que as louças que faz, sem serem para sustentar liquidos, nem ir ao fogo, podem ser feitas meramente de barros, que elle escolha para este fim; porém as que teem de conter liquidos pedem mais alguma attenção; sendo preciso então que o barro seja mais argiloso, que se lhe ajunte alguma areia, pouca, e segundo a natureza da argilla, alguma porção

de carbonato de cal, ou mesmo de sulphato de cal, para formar no amassadouro pasta de que resulte louça menos porosa ; pois que, se os vasos que fabrica são para conter agua de beber, a mais delgada, e pura, transpirando-se pelos póros do vaso que a contém, deixa para o uso a mais impura, e crassa ; e se são para conter liquidos oleosos ainda mais passagem lhes dão. Se são para a cozinha, deve escolher argilla, ou barro muito fino, e ajuntar-lhe só areia, na quantidade que achar sufficiente, para a levar a estado de poder supportar o calor do fogo, e rapidamente passar ao frio sem se fender. Mas toda a incapacidade das louças que fabricam, querem elles remediar tapando-lhes os poros com o seu vidrado feito de chumbo, que se torna deletério á saude das gentes.

Os processos para preparar estas louças tem varias fórmulas : as mais succintas são : 1.<sup>a</sup> De argilla bem fina, e viscosa, tres partes, e de areia não muito fina, uma parte. 2.<sup>a</sup> De barro, duas partes, e de greda areienta, uma parte. 3.<sup>a</sup> De argilla bem viscosa, duas partes e meia, e de areia fina, uma parte. Sendo o barro, ou a argilla frouxa, basta metade da quantidade da areia. 4.<sup>a</sup> Duas partes de barro argilloso, e uma d'areia fina, e barrenta, -chamada areola dos fundidores. Succedendo muitas vezes encontrar-se o barro misturado com alguma areia, o oleiro deve conhecer se esta mistura casualmente está nas proporções necessarias para a obra que quer fazer ; porque não o estando, deve ajuntar-lhe



maior quantidade de qualquer das materias, que achar de menos para a justa proporção.

A louça para servir ao fogo deve ser feita d'outra maneira : 1.<sup>o</sup> methodo : Prepara-se uma boa argilla fina ; mistura-se com uma terça parte de fragmentos de barro recentemente cozido, reduzidos a pó ; e trabalha-se tudo a pés no amassadouro, para formar a pasta. 2.<sup>o</sup> methodo : Tres partes de barro bem viscoso, e uma parte de barro cozido, reduzido a pó como arcia fina. As boas louças da Catalunha, e de algumas partes da França, são excellentes para resistir ao fogo, e ás exposições rapidas ao frio : prepararam-se tomando de bom barro argilloso, de qualquer côr que seja, tres partes ; de greda boa, uma parte ; de fragmentos de louças finas, e ordinarias, reduzidos a pó, uma parte : trabalha-se tudo a pés, no amassadouro, por alguns dias, até estar em pasta de consistencia propria para se fabricar. Destes mesmos ingredientes, em diversas proporções, se fazem muitas qualidades de louças de grão mui fino, e tão duro que se assemelha no toque á porcellana.

Como as argillas, barros, e gredas variam muito, o oleiro as deve experimentar primeiro em ponto pequeno, para se certificar das suas qualidades, e das combinações com as outras materias que se fazem precisas, e tambem das quantidades dellas ; e obra a este respeito como fica recommendado no artigo da louça fina.

Os vidrados da louça de barro commum são tirados dos oxidos de chumbo : o minio, as fe-

zes d'ouro, e a mina sulphurosa de chumbo (galena) chamada mina dos oleiros, são os que se applicam ordinariamente. Estes óxidos devem estar em pó impalpavel, para permanecerem por algum tempo suspensos n'agua.

Depois de estar bem secca a louça que se hade vidrar, mette-se em agua, na qual se tenha desfeito um pouco de barro vermelho em pó, de sorte que fique um polme delgado: as peças de louça, depois de terem passado por esta mistura, ficam guarnecidas de uma ligeira capa argillosa; a côr do barro é o fundo da côr do vidrado; e quando se quer o vidrado verde, ajunta-se a este mesmo banho qualquer porção de óxido de cobre reduzido a pó mui fino. É sobre esta ligeira capa de barro que se applica o óxido de chumbo, quasi sempre misturado com parte de areia em pó fino, para formar, em quanto baste d'agua, um delgado polme: passam-se depois as peças por esta mistura, e depois de seccas, vão ao forno a cozer, e vitrificar. Póde-se tambem vidrar a louça depois de ter ido uma vez ao forno a cozer-se; porém neste caso é necessario muito mais materia combustivel, e só se poupa na quantidade do vidro, porque assim se gasta muito menos.

Faz-se tambem uma especie de vidrado preto projectando para dentro do forno, quando está no mais violento calor, uma boa porção de carvão de pedra muito miudo; tapam-se logo todas as communicações do forno com o ar exterior por alguns minutos; o forno enche-se de

fumo muito denso, que se decompõe sobre as peças de louça, formando um vidrado, logo que se restitue outra vez o forno - ao grão de calor antecedente, pelas correntes do ar.

Como os vidrados de chumbo estão muito abandonados, por serem vencenosos pela solução que soffrem pelos acidos, e gorduras das comidas, *Chaptal* inventou um bello vidrado, que não pôde causar á saude damno algum: Reduzem-se a pó mui fino fragmentos de vidro branco, ou preto; mistura-se com partes iguaes de barro fino tambem em pó; e dilue-se tudo em quanto baste de agua para ficar como polme delgado. Molham-se nesta mistura as peças, depois de bem enxutas, para receberem em si uma camada desta preparação, e depois de estarem seccas vão a vitrificar ao forno. Este vidrado é muito economico, e requer menos fogo para a vitrificação.

Tambem uma dissolução de sal marinho muito carregada, não deixando precipitar o sal, passando por ella as peças de louça, depois de seccas, levando-as depois de bem enxutas ao forno, para o sal tomar uma especie de vitrificação, faz um vidrado bom, e sem risco de causar mal algum.

## ARTIGO 24.º

*Sobre a composição do Vidro, da Soda, e da Potassa; e sobre o meio de fazer incombustiveis as madeiras dos edificios.*

*Do Vidro.*

§. 1.º As substancias necessarias para compôr o vidro, são a silicia, e um alcali; este composto varia segundo as proporções que se combinam. Quando o alcali domina, o producto é solúvel em agua, e a esta solução chamavam n'outro tempo *licor de calhãos*, ou *de palerneira*: é um vidro liquido, que serve para tornar as madeiras dos edificios incombustiveis; porém, quando a silicia é em maior quantidade do que o alcali, o vidro fica sólido, transparente, e resistindo á acção de todos os acidos, á excepção do acido fluorico, porque o dissolve rapidamente. O cristalino do vidro depende da purificação das substancias, que se applicam. Para fazer o mais bello vidro cristal, escolhem os Ingleses a areia branca, quasi inteiramente composta de silicia, e muito bem lavada até se pôr crystallina, e livre de qualquer outro corpo estranho. Dissolve-se o alcali em agua sufficiente para lhe separar as materias insolúveis, e evapora-se a dissolução, depois de bem coada, até o sal estar bem secco. Misturam-se depois duas partes de silicia, e uma parte de alcali. Para que o

vidro fique menos quebradigo, e mais susceptivel de receber o trabalho, e ornamentos, ajuntam-se duas partes de lithargyrio; e quando se quer obter um vidro cristal ainda mais brilhante, ajunta-se uma mistura de nitro, de manganese, e de arsenico branco, em pequenas quantidades, com o designio de destruir as materias c6rantes, que se misturam quasi sempre á massa fundida. O 6xido de manganese produz particularmente esse effeito. Os Inglezes chamam ao vidro cristal *flint glass*, porque a terra siliciosa precisa á preparaç3o dos bons cristaes se tira tambem do *silex* (flint). Para se obter o *flint glass*, tomam-se de areia branca, preparada como fica dito, 100 partes; de 6xido de chumbo vitrificado (lithargyrio), 80 partes; de potassa depurada, e bem secca, 35 partes; de nitro da primeira cristalisaç3o, 2 até 3 partes; e de manganese, 5 a 6 partes; e procede-se á fus3o. O vidro para as chapas de espelhos prepara-se da mesma f3rma, ajuntando-se uma pequena porç3o de cal viva; e o alcali de que se servem é a soda purificada. O vidro para a vidraça ordinaria compõe-se de 6 partes de restos de vidro, que ficam nos potes, ou de vidro que succedeu ficar inferior; de tres partes de soda do commercio, e de quatro partes de areia: esta mistura exposta por 24 a 30 horas no forno de calcinaç3o, é depois introduzida em braza nos cadinhos, a que chamam potes, e depois de passarem 12 a 15 horas, está prompta para a manipulaç3o. No caso de se querer a vidraça branca,

ou quasi branca, ajuntam-se ás materias ditas uma pequena quantidade de cal extincta ao ar.

O vidro para fazer garrafas pretas é de todos o mais ordinario : faz-se dos restos do vidro, que fica no fundo dos potes, e de toda a qualidade de vidro quebrado, tornando a fundir a materia com uma pouca de silicia.

Os óxidos de chumbo (lithargyrio), ou então o minio, qualquer delles que entre na preparação do vidro, serve realmente de facilitar a fusão, e de dar-lhe mais peso, ductilidade, e menor dureza. O óxido de manganese é applicado, como já advertimos, para destruir as materias córantes ; porém o excesso do chumbo vermelho produz no vidro a côr amarella, e neste caso é preciso destrui-la por via de um pouco de óxido de cobalto ; e se se ajuntou manganese demasiada, a côr rouxa, que ella produz, corrige-se projectando na massa fundida um corpo combustivel, tal como um pedaço de pão.

Quando se quer fazer o vidro de côres é facil obtê-las pelos óxidos metallicos. O óxido de cobalto produz bella côr azul ; o óxido de cobre, ou tambem o óxido de chromo, dá um perfeito verde, mais ou menos claro, conforme a quantidade do óxido que se ajuntou ; o vidro de antimonio, muito boa côr amarella ; o óxido purpurino de ouro (purpura de *Cassius*), uma côr de purpura ; o óxido de manganese, bella côr rouxa ; e o óxido de ferro, a côr azeitonada escura : estes óxidos córantes ajuntam-se á massa vítrea quando está em fusão.

As matérias, que se applicam ás composições do vidro, devem ter uma preparação antes de serem mettidas nos cadinhos, a qual se chama frita. Introduzem-se, em proporções convenientes, os materiaes em um forno, que communique com o forno de fusão, ou em forno expressamente para esta operação construido á parte; e sustentam-se as materias em braza pelo tempo preciso para se reduzirem em massa uniforme. Esta operação é indispensavel, porque se os materiaes se introduzissem nos cadinhos sem esta preparação preliminar, infallivelmente seriam destruidos pela humidade, que se desenvolveria; e o alcali, por ser a substancia mais fusivel, subiria á superficie dos potes, por onde se entornaria por causa da dilatação da pasta.

Todas as obras de vidro, logo que são acabadas nas mãos dos operarios, passam sem demora alguma, para o forno de recozer, no qual são collocadas sobre superficies de ferro, ou de cinzas, ou tambem de areia; e conservam-se em escandecencia por 24 horas; depois transportam-se a outro forno de temperatura menos elevada, onde se deixam esfriar gradualmente.

É muito difficiloso dar as quantidades certas dos materiaes, que entram na composição do vidro: as que deixamos escriptas são as que sem dúvida alguma se usam em Inglaterra, França, e mais paizes onde se fabrica esta materia; porém alli se confessa ingenuamente, que os mesmos materiaes, as mesmas quantidades, a mesma manipulação preparatoria, lhes estão variando

de umas a outras fornadas; todavia, os mais peritos nesta arte instam, que a causa desta desordem não nasce, reconhecidamente, senão do grão de calor do forno a respeito da fusibilidade da argila, e dos fundentes, sendo difficiloso conservar o mesmo grão, e a igualdade de calor preciso para o bom exito, em todas as fornadas: condições que não devem escapar, porque qualquer pequeno descuido nas lenhas, ou carvão, de que nasça diminuir o calor, ou augmenta-lo de mais, rapidamente, deita a perder toda uma enforção, ou ao menos, o vidro fica inferior; estas observações não devem escapar á vigilancia dos operarios deste genero de manufactura.

Os cadinhos (potes) fabricam-se com muito cuidado, pois que são um dos objectos mais importantes nas fabricas de vidro. A argilla que contiver mais alumina, fórma a base destes vasos; porque é preciso que ella resista ao mais violento grão de calor do forno, sem se contrahir, nem rachar, e que conserve a sua fórma, sem perder a dureza, adquirindo cada vez mais consistencia. É necessario ter o maior cuidado, e vigilancia, para que as materias componentes não levem alguma porção de ferro, ou qualquer outra materia estranha. A argilla deita-se em agua, para se diluir, por 3 ou 4 dias, mexendo-a bem uma vez por dia; depois passa-se por um peneiro, que faz as vezes de coador, para separar as particulas mais grosseiras. Não se deve applicar a areia senão em pequenas quantidades, na factura destes vasos, porque o alcali des-



troe a sua composição, fundindo a mesma arcia ; porém como a boa argilla (a *glaise*) é muito susceptível de se contrahir, mistura-se uma porção dos fragmentos destes mesmos vasos quebrados, depois de terem servido nas fusões de vidro, reduzidos a pó. Forma-se destes materiaes uma pasta com agua pura, que fique em consistencia propria para se moldar ; formam-se depois os cadelinhos em um molde de madeira, construido em aduellas, e bem alizado por dentro, e por fóra, e forrado por dentro de panno de algodão bem estendido, e unido á madeira ; applica-se então a massa em porções, no interior do molde, de sorte que não fique a mais pequena fenda, ou desunião entre as porções da massa, que se vão unindo ; ou então pôde seguir-se o methodo mais commum, que é formar o cadelinho tomando a massa, e applicando-a ás mãos na parte exterior do molde, o qual se tira depois, quando a pasta tem tomado consistencia, tendo a cautela de que não fique fenda alguma.

Feitos os potes, expõem-se a uma temperatura de 12 a 18 grãos de calor no thermometro centigrado : mais forte calor, ou um frio intenso ; uma corrente de ar, ou de humidade, devem-se evitar com todo o cuidado : quando estes vasos estão quasi seccos, mettem-se a uma temperatura de 32 a 35 grãos centigrados, e quando estão inteiramente seccos, situam-se no forno, para se lhes dar calor até os reduzir á escandecencia : introduz-se então nelles a materia vitrosa (frita), depois de terem passado 24

horas de estarem em braza branca. É depois deste trabalho, que os cadinhos se submettem á experiencia. Deita-se-lhes a materia, ás porções separadas, tomando o cuidado de não projectar porção alguma sem que a precedente esteja em perfeita fusão; e quando o cadinho está cheio, continua-se o fogo por 10 ou 12 horas; deixa-se então repousar a matéria, com o fim de se evaporarem as bolhas, que se formam na superficie da massa fundida. Depois de algumas horas passadas de perfeita fusão, diminue-se gradualmente o fogo, para que a materia tome a consistencia propria para se poder trabalhar.

*Do Vidro liquido, para tornar as madeiras dos edificios incombustiveis,*

§. 2.<sup>o</sup> Este methodo consiste em fazer uma mistura de areia bem lavada, para não levar consigo corpos estranhos, e de soda, ou potassa em dissolução: evapora-se tudo depois ao fogo até restar um residuo humido, que se applica com pincel sobre as madeiras, e lhes dá um forro vitroso, inalteravel ao ar, e ao fogo. Tambem a pederneira em pó, misturada em quanta lixivia baste de potassa caustica, ou depurada pela cal, e depois evaporado tudo até estar na consistencia de polme, produz o mesmo effeito. Ensaios feitos em vigas expostas sobre um edificio facticio, o qual se incendiou para fazer a experiencia, demonstraram que as vigas (dizem) resistiram ás chammas, ficando exteriormente vi-

trificadas. Esta preparação é um vidro liquido, feito por via humida, e que em outro tempo chamavam licor de calhãos, ou de pederneira. Todas as vezes que os alcalis dominarem a silicia, se obterá pela evaporação este mesmo resultado vitroso. Dizem tambem que em França se applica este material nos edificios já construídos, e por um preço modico: razão physica é, que o fogo deve perder toda a acção, que tem sobre os corpos combustiveis, quando estes se achem cobertos, ou impregnados de uma materia incombustivel. A experiencia bem facil é de fazer, mesmo nas fabricas de vidro, ou em outro estabelecimento. Posto em uso, é muito util á sociedade.

*Methodo facil para gravar sobre vidro.*

§. 3.<sup>o</sup> Aquece-se bem o vidro, e cobre-se com uma capa delgada de cera, e quando tiver esfriado, traçam-se sobre a cera os desenhos, de sorte que estes penetrem até ao vidro: estende-se depois sobre a cera uma porção de acido sulphurico, quanto baste para se introduzir nos traços todos do desenho; depois polvilha-se tudo com o fluato calcar em pó, de fôrma que não escape traço algum por cobrir. No fim de tres horas, torna-se a aqueentar o vidro para se lhe tirar toda a cera, e depois limpa-se bem. Os traços do desenho apparecem perfeitamente gravados no vidro, e se podem dourar, querendo: para este fim dissolve-se borax em agua, cor-

rem-se os traços, que se querem dourar, com a solução boracica, e quando está quasi secca, assenta-se-lhe a folha de ouro, e leva-se ao calor para seccar bem, e acabar de assentar o metal. Executa-se este methodo de dourar em toda a sorte de vidros, em copos, garrafas, chapas, &c.: tambem se pôde gravar no vidro com o acido fluorico, fugindo de receber os vapores delle, porque são venenosos.

*Methodo para fazer a soda do commercio.*

§. 4.<sup>o</sup> Decompõe-se o sulphato de soda pelo carvão e carbonato de cal (cré); para o que tomam-se 180 partes de sulphato de soda, secco; 180 partes de carbonato de cal; e 110 partes de carvão vegetal: reduzido tudo a pó, e misturado exactamente, deita-se em forno de reverbero, de fórma elliptica, e cuja temperatura seja um pouco mais elevada do que a do encarnado cereja; mexe-se a mistura de quarto em quarto de hora, e no fim de algum tempo a materia se torna pastosa; então ajunta-se bem, amassando-a com os mesmos instrumentos com que se mexe, e revolve, e depois tira-se do forno, para que, recebida a materia em caldeiras, se possa lixiviar; e evapora-se a lixivia até o sal estar secco. Applicando as proporções de materiaes, que acabamos de indicar, obteem-se 300 partes de soda artificial, ou do commercio: seis obreiros podem fazer 10 fornadas, que são, em peso, 3,000 arateis de soda em 24 horas. (*Darcel e Anfrye*).

*Da Potassa.*

§. 5.<sup>o</sup> A potassa é tirada das cinzas dos vegetaes, e do sarro, e fezes do vinho, por calcinação, e depois lixiviadas. As lixivias evaporam-se depois ao fogo, até o sal estar secco. É nos paizes muito abundantes de arbustos, e plantas agrestes, assim como na Russia, e nas Americanas, que a potassa se fabrica em abundancia, para girar no commercio. Em Portugal, pela falta de elementos para esta preparação, pouco fructo se póde tirar, pela diminuta quantidade, que se obteria: a que se póde extrahir dos sarros, e fezes do vinho, nem sequer sufficiente seria para as fabricas do reino, além de ficar muito mais cara. A sua factura facil é: calcinam-se as cinzas vegetaes, em fornos, reduzindo-as a brasa, por tres, ou quatro horas; deitam-se depois em caldeiras, com agua bastante para pela ajuda do calor lhes tirar todo o sal; depois evaporam-se estas lixivias, até o sal estar secco: é esta a potassa do commercio. O mesmo methodo se segue para a tirar dos sarros, e fezes do vinho, calcinando-se o sarro reduzido a pó grosso.

## ARTIGO 25.º

*Sobre a composição das Pedras preciosas artificiaes.*

§. 1.º As bases das composições das pedras, que perfeitamente imitam as preciosas, são os óxidos de chumbo, o cristal de rocha, as terras siliciosas assim como a pederneira bem clara, a boa areia, que por experiencia se conhecer ser infusivel, e o calháo branco muito transparente. Qualquer destas materias deve ser submettida á maior divisão que for possivel; e para este fim mettem-se em fornos accommodados á porção de materia que se quer preparar, incluidas em vasos de barro não vidrados, até estarem em braza por duas horas, ao menos; depois deita-se a massa calcinada em agua fria muito pura (a melhor é a da chuva bem guardada): a terra vitrosa se precipita no fundo do vaso, e as impuridades sobem á superficie da agua, que se decanta depois, para seccar bem o precipitado. Reduz-se este a pó fino, passado por peneiro de seda; faz-se digerir depois, por 4 horas, em acido marinho, para lhe tirar algum dos óxidos metallicos, que quasi sempre acompanham estas terras vitrificaveis: decanta-se o acido quando a materia está bem precipitada, e lava-se esta em agua, quantas vezes for preciso para perder todo o acido. Reduz-se outra vez a pó, depois de bem secca, e passa-se por peneiro muito fino: guarda-

se em vidro bem tapado, para a conservar livre de corpos estranhos, e do contacto do ar ; porque facilmente se altera, mudando de côr para pardo.

*Dos fundentes para as composições.*

§. 2.<sup>o</sup> 1.<sup>o</sup> *Fundente.* Faz-se com duas partes e meia de chumbo em aparas, ou em pequenas, e miudas lascas ; uma parte e meia de cristal de rocha, ou de pederneira, preparados como fica dito ; meia parte de nitro puro ; meia parte de borax ; e uma quarta parte do peso do nitro, de arsenico branco transparente. Mette-se esta mistura em um cadinho, para fazer uma frita, e quando estiver em fusão a materia, lança-se em agua fria ; torna-se a materia, depois de enxuta, a fundir, e a deitar em nova agua ; e repete-se este trabalho terceira vez, separando depois das tres fusões, e immersões, as particulas de chumbo, que se revivificarem. No forno, ou forja, é preciso ter sempre o cadinho bem tapado.

2.<sup>o</sup> *Fundente.* Toma-se uma parte e meia de alvaide ; uma parte de pederneira, ou de qualquer terra siliciosa preparada ; uma parte de sal de tartaro ; uma quarta parte de borax calcinado : fundem-se estas materias em cadinho, segundo o processo primeiro.

3.<sup>o</sup> *Fundente.* Compõe-se de 2 partes de zarcão (minio) ; uma parte de cristal de rocha preparado ; meia parte de nitro ; e igual porção

de sal de tartaro : funde-se esta mistura, e trata-se como as precedentes.

4.<sup>o</sup> *Fundente*. Tres partes de borax calcinado ; uma parte de cristal de rocha preparado ; uma parte de sal de tartaro : funde-se tudo, lava-se em agua morna, e secco-se, para depois se misturar com parte igual á do seu peso, de óxido de chumbo vermelho (zarcão) ; e funde-se, e lava-se tres vezes, como se explicou na primeira fórmula.

5.<sup>o</sup> *Fundente*. (fundente de *Mayence*). Tomam-se tres partes de sal de tartaro, e uma parte de pederneira, ou de cristal de rocha : fritase, e deixa-se esfriar, e deita-se depois em agua quente, para diluir toda a materia : esta operação deve ser feita em vaso de vidro, ou de porcellana. Lança-se, sobre este liquido, acido nitrico, até que se não faça effervescencia alguma. Deixa-se repousar a parte pulverulenta no fundo do vaso, e separa-se por entonação o liquido, que sobrenada. Lava-se bem a materia precipitada em agua morna, até que esta saia insipida ; deixa-se seccar, e mistura-se com uma parte e meia de alvaiade de Inglaterra : porphyriza-se esta mistura sempre molhada, para depois de estar reduzida á maior tenuidade que se possa obter, misturar uma parte e meia com uma parte de borax calcinado, mistura que se deve fazer em gral de pedra : funde-se depois, e deita-se em agua fria. Esta operação repete-se tres vezes, como no primeiro fundente : mistura-se esta massa depois com a duodecima parte



de seu peso, de nitro; faz-se ainda fundir mais uma vez, e acha-se no fundo do cadinho um botão do mais diamantino cristal.

6.<sup>o</sup> *Fundente*. Oito onças de alvaiade de chumbo, ou de Inglaterra; tres onças de cristal de rocha preparado; duas onças de borax em pó muito fino; e meio grão de manganese: funde-se, depois de tudo bem misturado, e lava-se como temos dito.

### *Advertencias precisas.*

§. 3.<sup>o</sup> Para fazer a frita de qualquer dos fundentes para as composições destas pedras, deita-se a materia, ou materias, em um cadinho apropriado, o qual não se mette ao fogo senão quando o carvão está inteiramente incendiado, e sem fumo algum. Quando é preciso renovar o carvão, tapa-se bem o cadinho em quanto houver fumo, e destapa-se depois da materia combustivel estar toda inflammada; tomando sempre muita cautela que não caia sobre a frita qualquer corpo estranho. Entretem-se o fogo igual, em gráo activo, por duas horas; e quando a materia se tem dilatado, é um signal de que a operação está a finalizar; espera-se que se abata a effervescencia, e reste no fundo do cadinho uma massa opaca: é tempo então de a fundir; porém como o calor de forja, ou de qualquer pequeno forno, não é sufficiente para fusões desta natureza, tapa-se o cadinho, e manda-se a um forno de vidro, quando

está na maior violencia de calor, aonde se deixa até o fundente estar em perfeita fusão.

*Das materias proprias para côrar os fundentes para imitar faciliamente as pedras preciosas.*

§. 4.<sup>o</sup> As côres das pedras facticias são devidas aos óxidos metallicos, e é da sua preparação que depende o seu luzente, e rijeza, para a boa imitação.

*Precipitado de ouro de Cassius.* — Faz-se dissolver ouro de 20 quilates em agua regia (acido nitro-muriatico), composta de 3 partes de acido nitrico, e 1 parte de acido muriatico; lança-se nesta dissolução de ouro, uma dissolução de estanho; os dois liquidos se turvam, e o ouro se precipita com uma porção de estanho debaixo da fórmula de pó avermelhado, que se deve lavar até a agua das lavagens ficar insipida: guarda-se depois de secco para o uso.

A agua regia para dissolver o estanho, que deve ser reduzido a laminas muito delgadas, é composta de cinco partes de acido nitrico, e uma parte de acido muriatico; e cada oito onças deste licor mistura-se com partes iguaes de agua distillada: deita-se do estanho, que deve ser de Malaca, quanto a mistura lentamente possa dissolver.

*Luna cornea, (nitralo de prata-muriatico.)*  
— Faz-se dissolver prata de galão em acido nitrico do commercio; lança-se na dissolução, sal

marinho tambem dissolvido em quanto baste de agua distillada: faz-se um precipitado branco, que, bem lavado, e secco, se guarda para o uso.

*Oxido de cobre.* — Deita-se sobre uma dissolução de cobre, feita pelo acido nitrico diluido em partes iguaes de agua, sal de tartaro dissolvido em muito pouca quantidade de agua, até que se não faça mais precipitado: lava-se o deposito, e faz-se seccar.

*Açafrão de Marte.* — O açafrão de Marte para esta operação faz-se, deitando em uma tijella de barro uma onça de limalha de ferro pura, e bem limpa, com seis onças de vinagre, que se faz evaporar ao fogo, mexendo algumas vezes a mistura até estar secca; torna-se a deitar novo vinagre, para ser evaporado; o que se repete por oito, até dez vezes: depois calcina-se a materia, em um cadinho, a fogo forte; e depois de fria, reduz-se a pó.

*Pedra magnetica, ou de cavar, preparada.* — Calcina-se mediante tres, ou quatro horas; lava-se depois, secca-se, reduz-se a pó, e guarda-se.

*Cal de cobalto.* — Prepara-se reduzindo a pó a mina de cobalto, e torra-se ao fogo, para volatilisar o arsenico; distilla-se depois em uma retorta, com partes iguaes de sal ammoniaco: o ferro, e o bismuth combinados se sublimam com o sal. Repete-se esta operação até que o sal, que se sublima, não tenha côr alguma amarella; tira-se o cobalto, que fica na retorta, e

aquece-se fortemente, em um cadinho, para o reduzir a cal.

*Manganeses preparada.* — Deita-se em um cadinho para a reduzir a braza, a fogo forte; deita-se neste estado em vinagre distillado; seca-se, pulveriza-se, e passa-se por peneiro fino.

*Da composição das pedras que imitam as preciosas.*

§. 5.<sup>o</sup> *Diamante amarello.* — Funde-se em um cadinho, bem barrado de gesso por fóra, 1 onça do 4.<sup>o</sup> fundente pulverisado; misturam-se 25 grãos de luna córnea, ou 10 grãos de vidro de antimonio.

*Esmeraldas.* — Fundem-se 15 onças do primeiro fundente, com 1 oitava de azul de montanha, e 1 grão de cal de cobalto (óxido de cobalto); ou por outra fórmula: 1 onça do segundo fundente, com 20 grãos de vidro de antimonio, e 3 grãos de cal de cobalto: esta preparação imita mais as esmeraldas naturaes, porque fica muito transparente, mais rija, e menos carregada em verde do que a primeira.

*Agata preta de Islandia.* — Funde-se junto, uma libra e meia de um dos fundentes, com duas onças de óxido de cobalto, duas onças de açafrão de Marte, e duas onças de manganeses.

*Esmalte branco.* — Fundem-se, em um cadinho, 6 arrateis de potéa de estanho, 6 arrateis do segundo fundente, e 48 grãos de manganeses: este esmalte é singular.

*Topazios do Oriente.* — Fundem-se tres partes do primeiro fundente com cinco partes de óxido vitroso de antimonio (vidro de antimonio).

*Topazios de Saxe.* — Fundem-se junto oito onças do primeiro fundente, com meia onça de vidro de antimonio.

*Topazios do Brazil.* — Fundem-se 24 onças do primeiro fundente, com 1 onça e 24 grãos de vidro de antimonio, e 8 grãos de precipitado de *Cassius*.

*Amethystas.* — Fundem-se 24 onças do fundente de *Mayence* com 4 oitavas de manganese preparada, e 48 grãos de precipitado de *Cassius*.

*Rubins.* — Fundem-se 20 onças do fundente feito com pederneira, com meia onça de manganese.

*Granadas.* — Funde-se 1 onça de manganese com 152 onças do mesmo fundente para os rubins.

*Fundente diamantino claro.* — Misturam-se tres partes de borax calcinado, parte e meia de vidro cristal de Bohemia, e uma parte de sal de tartaro: funde-se tudo em um cadinho.

*Saphiras.* — Misturam-se 24 onças do fundente de *Mayence*, com 2 oitavas, e 46 grãos de cal de cobalto; e funde-se.

*Agua-marinha.* — 24 onças do primeiro, ou do terceiro fundente, 96 grãos de vidro de antimonio, e 4 grãos de óxido de cobalto; funde-se tudo.

*Jacintos.* — Ajuntam-se a 24 onças de fun-

dente feito com cristal de rocha, 2 oitavas e 48 grãos de vidro d'antimonio; e funde-se.

*Opala.* — 1 onça do terceiro fundente, 10 grãos de luna cornea (nitrato de prata), 2 grãos de pedra magnetica preparada, 24 grãos de cal extincta muito branca; e funde-se.

*Rubins do Oriente.* — Do fundente de Mayence 16 onças; de precipitado de *Cassius*, e de açafrão de Marte, de cada um, 1 oitava e 48 grãos; a mesma quantidade de enxofre dourado de antimonio; a mesma de manganese; e de cristal de rocha 2 onças: funde-se. Se nesta preparação entrar o açafrão de Marte preparado com agua forte em lugar de vinagre, a côr dos rubins fica da maior elegancia.

*Crisolitas orientaes.* — De cristal de rocha preparado, 8 onças; de óxido de chumbo (zarcão), 32 onças; e de açafrão de Marte, 10 grãos: mistura-se bem, e funde-se.

*Diamantes.* — De cristal preparado, 1 parte; de borax calcinado, 2 partes e meia; de sal de tartaro, 1 parte; de pederneira calcinada, meia parte: funde-se em cadinho.

*Observações sobre a vitrificação destas pedras artificiaes.*

§. 6.º O fogo entretido em fórnos de vento dos laboratorios não é sufficiente para fundir estas materias, por sua pouca actividade: o fogo de forja mais violento é, pela accellerção que os folles lhe ministram: o gráo de calor porém

produzido pelas lenhas, e que se sustenta igual por 60 horas, como acontece nas fabricas de vidro, é o mais proprio de todos para a fusão destas materias.

Quando se quer operar na forja, é preciso ter o cuidado de virar o cadinho de tempo a tempo, e de todos os lados, para que a vitrificação se faça igualmente; é preciso tambem que o cadinho esteja sempre bem rodeado de carvão, entretendo o mesmo gráo de calor pelo tempo preciso á materia para se fundir: sem esta precaução não se póde obter perfeita fusão, e perde a massa a sua transparencia.

As pedras preparadas como fica dito imitam as verdadeiras de tal sorte, que é preciso recorrer á ponta de um buril, ou a uma lima, para as poder distinguir.

---

## ARTIGO 26.º

### *Das Perolas falsas.*

§. 1.º As perolas falsas são feitas com o fundo de cera; porém como ficam assim de pouca duração, e muito ordinarias, taes como as que se fazem de vidro, é preciso lançar mão de outros materiaes, para inteiramente imitarem as verdadeiras perolas do Oriente; para o que se deve primeiramente preparar a essencia chamada oriental, a qual se obtem deste modo: Funde-se uma parte de bismuth ao fogo, e quando

está bem fundido, ajuntam-se duas partes de sublimado corrosivo em pó; mexe-se, e deixa-se esfriar: mette-se depois esta mistura em uma retorta de vidro de mediana grandeza, e applica-se um recipiente tambem de vidro ao collo da retorta: põe-se este apparelho em banho de areia, e procede-se á distillação: dá-se primeiro calor moderado, o qual se augmenta até sahir para o recipiente uma materia semelhante á manteiga; e quando não sahe mais producto algum, tira-se o recipiente, colhe-se a materia, a qual se torna a distillar segunda, e terceira vez, e fica então no fundo da retorta um pó muito fino, muito brilhante, e da côr tal qual a das perolas orientaes.

Preparam-se as perolas, tomando talco fino em pó subtil, do mais alvo, que se poder achar; amassa-se com gomma de peixe, um pouco forte, para que a massa fique em consistencia sólida: rolam-se nos dedos as perolas do tamanho que se quizer, deixam-se seccar, e depois furam-se com uma agulha de coser, em fórma de broca. Quando estão seccas, bem redondas, e furadas, humedecem-se, e envolvem-se na essencia, ou pó argentino, que se preparou. Sacodem-se depois, rolando-as sobre papel, e deixam-se seccar bem. Sendo estas perolas assim executadas com todo o cuidado, e asseio, custam á distinguir das verdadeiras.



## ARTIGO 27.º

*Dos Lacres, Betumes, e outras substancias.*

*Lacres.*

§. 1.º *Lacre vermelho*: Tomam-se de goma lacca de chapa, bem pura, 2 arrateis; de *terebinthina*, 1 arratel; de vermelhão da China, ou feito segundo o methodo que apontámos, 8 onças; de *minio* (zarcão), também 8 onças; e de *colophonia*, 1 arratel. Derrete-se em vaso bem limpo, a fogo brando, a *lacca*, a *colophonia*, e a *terebinthina*; tira-se a materia para fóra do fogo; mistura-se o *minio* em pó finissimo, e depois de bem misturado, deita-se o vermelhão; mexe-se tudo com cuidado até esfriar, de modo que se possam formar os páos.

*Lacre preto*: Faz-se a mesma composição do *lacre vermelho*, substituindo sómente ao vermelhão, e *minio*, o preto de fumo de Hespanha (é o preto nosso também).

*Lacre verde*: *Gomma lacca*, e *colophonia*, de cada cousa, 4 onças; de *terebinthina*, 1 onça; de *verdete*, bem pulverisado, 3 onças; e opéra-se como os mais.

*Lacre amarello*: De *colophonia* branca (*terebinthina* cozida até estar sólida) 2 onças; *almecega*, e *sandaraca*, de cada cousa, 1 onça; de alambre amarello, 1 onça; de *gomma gutta*

em pó finissimo, 3 oitavas : procede-se como nos mais.

Se se substitue a *almecega*, e a *sandaraca* nas preparações dos lacres que as levam, pela *gomma lacca*, e se se ajunta, em lugar de côres, algum pó dourado, v. g. o ouro mosaico, fica um lacre fusco dourado, que com qualquer aroma é elegante. Os lacres fazem-se aromatizados com o *bejoim*, o *estoraque*, o *incenso*, &c.

Estando as composições feitas, vasam-se em moldes de aço, ou de ferro, como hoje se costuma, para mais expedição do trabalho, abrem-se os moldes, untam-se por dentro com qualquer oleo, fecham-se, e vasa-se o lacre ; estando frios, abrem-se, tira-se o lacre, e vasam-se outros. Alguns fabricantes usam de uma mesa quadrada com uma abertura no meio ; porém a banca é forrada com uma chapa de ferro, ou de cobre, que a tapa toda no plano superior, inclusivamente o buraco ; esta chapa é mui liza, e por baixo da banca ha um quadro de folha de ferro pregado, dentro do qual se mette um vaso com brazas, para sustentar a chapa de cima quente. É sobre esta chapa que elles formam os páos de lacre. No fim, depois de frios, e marcados com o nome, e senha da fabrica, preparam uma tinta com vermelhão mui fino, desfeito em verniz de *alcool*, e dão-na sobre o lacre com um pincel de griz : fica assim subido em côr, e lustroso com muita elegancia ; e o mesmo para os mais lacres, com as suas côres competentes.

*Betumes.*

§. 2.<sup>o</sup> Um dos melhores betumes para tanques, cisternas, póços, e outros depositos d'agua, é o descripto por *Thenard* na sua *Chimica elementar* : é tão duro, que depois de secco risca o ferro. Prepara-se com 93 partes de pó de tijolo, ou barro cozido reduzido a pó fino; 7 partes de *lithargyrio* (fezes de ouro) em pó fino; e uma quantidade sufficiente de oleo de linhaça, para dar á mistura a consistencia de gesso, como para reboque. Nada ha mais simples em manufactura, e applicação. Se é para rebocar tanques construidos em alvenaria, ficam excedendo em segurança, e duração, aos de cantaria. Estende-se, rebocando com a colhér, da mesma fórma que os outros rebôcos. Se é para fendas da cantaria, que deixam passar a agua, betumam-se; e se é para correr juntas de cantaria, toma uma rijeza excedente mesmo á do ferro. Se é para assentar cantarias, fica obra eterna, como se tem observado. É preciso porém advertir, que, antes de se assentar este betume em qualquer obra, deve-se esta molhar primeiro com uma esponja, e agua : esta precaução é indispensavel, porque sem ella o oleo se infiltraria através dos corpos, e tolheria o betume de tomar a sua dureza, que se effectua em tres até quatro dias.

*Outro betume, para os mesmos fins,  
mas menos vigoroso.*

§. 3.<sup>o</sup> De cal viva em pó, gesso, e pó de pedra, partes iguaes: amassam-se com oleo de linhaça, ou azeite. Serve para pequenos tanques, e lagares.

*Outro betume excellente.*

§. 4.<sup>o</sup> Oleo de linhaça 3 arrateis; oleo de nozes seccativo, 1 arratel; *lilhargyrio* em pó 1 arratel; essencia de *terebinthina* 1 arratel. Mistura-se exactamentè tudo, e ajunta-se pó de telhas novas bem cozidas; quanto baste para formar pasta. Este betume é muito forte, e além de servir para os meſmos fins dos antecedentes, é o de que se usa, na Italia, para betumar marmores, especialmente os córados.

*Bctume de limalha de ferro.*

§. 5.<sup>o</sup> De limalha de ferro, 12 arrateis; de sal marinho, 3 arrateis; de oleo graxo, 1 arratel. Mistura-se tudo exactamente, e ajunta-se-lhe mais de vinagre, e agua, partes iguaes, quanto baste para a materia ficar em massa bránda; deixa-se depois repousar 24 horas antes de se applicar.

*Bctume de pedra.*

§. 6.<sup>o</sup> Cera branca, quanta queíram: derrete-se em um tacho de metal, e estando liquida mistura-se-lhe quanto pó de pedra lioz a cera

podér nutrir. Este betume applica-se bem quente, e os sitios a que é destinado o devem estar tambem. Serve igualmente para armar, e concertar as plantas marinhas petrificadas.

*Outro mais córado.*

§. 7.º De cera amarella uma parte; de pez louro, metade: derretem-se, e mistura-se de pó de pedra lioz, quanto as resinas embeberem. applica-se da mesma fórma que o precedente: serve para betumar cantarias, concertar vasos de barro, e louça, de qualquer natureza que seja.

*Betume para garrafas.*

§. 8.º De pez louro, um arratel; de cera, 6 onças: derretem-se, e mistura-se de pó de tijolo meio arratel.

*Betume de pó de tijolo, ou betume de ourives, e lavrantes.*

§. 9.º De pez louro, um arratel; de cera amarella, 4 onças; e de pó de tijolo peneirado, 16 onças: derretem-se o pez, e a cera juntos, e mistura-se o pó de tijolo; estando tudo bem incorporado, tira-se do fogo, e vasa-se sobre uma lage liza. Serve tambem para betumar latões a vidro.

*Betume que resiste ao calor d'agua fervendo, e que serve para concertar vidros, porcellana, e louça.*

§. 10.º Toma-se meia canada de leite, e

mistura-se com outro tanto de vinagre branco bem forte, de fórma que o leite se coagule: separa-se o coalho por um panno, e regeita-se. Mistura-se ao sôro 8 a 10 claras d'ovos, e depois bate-se bem. Estando esta mistura perfeitamente unida, ajunta-se-lhe de cal viva em pó, peneirada por peneiro muito fino, quanto baste para formar uma pasta de consistencia propria para unir, e concertar as peças partidas, rachadas, ou fendidas. Este betume, ou colla para vidros, e louças, resiste ao fogo, e á agua fervendo: é preciso porém, que se deixem seccar bem as peças antes de servirem.

*Betume para vedar a vertencia dos liquidos, em toneis, barris, ou pipas.*

§. 11.º Duas partes de sebo, e uma parte de cera derretida; mistura-se de cinza peneirada, metade do volume da materia: mexe-se até esfriar, e guarda-se. Enxuga-se bem o sitio que verte, e applica-se este betume bem amollecido entre os dedos.

*Betume para concertar porcellaņas, e outras peças de louça, que não supportam calor.*

§. 12.º Para concertar peças, que não teem de supportar calor, faz-se uma mistura de meia oitava de borax em pó, meia oitava de vitriolo branco, e duas oitavas de alvaiade inglez; tudo em pó fino, bem misturado com uma onça de

verniz de oleo e copal. Aquecem-se os sitios fracturados, e collam-se: depois secca-se o betume ao sol, ou em estufa.

*Argamassas para edificar.*

§. 13.<sup>o</sup> As argamassas para alvenaria devem ser feitas com a cal extincta ao ar, e sem agua alguma, *derregada* (termo de alvenaria) ao tempo, e quanto mais velha melhor. A cal immediatamente sahida dos fórnos, posta logo em estado de obra pela acção da agua, perde a tenacidade, e fica muito frouxa; e se uma parede, por exemplo, deve caldear em sete annos, para ir tomando o estado de perfeita combinação, como é sabido; com esta cal, nem em vinte annos se consegue tal: isto se sabe por observações feitas em o nosso paiz, possuidor da mais bella pedra calcaria, e *lizo*, de que se faz a melhor cal, que apparece na Europa: visto é logo, que não vai dos materiaes; mas sim do modo de os preparar, para se applicarem. A agua é um dos materiaes, que merece toda a attenção nas alvenarias dos edificios; deve ser pura de fontes, ou de ribeiras, e nunca de forma alguma salgada, nem salobra. Para fazer boa argamassa, as proporções são, 3 partes de areia delgada, 4 partes de saibro delgado (areia grossa), e de cal extincta de per si, 4 partes; agua pura, restrictamente só a que fôr precisa para amassar: o amassado da argamassa não consiste só em estar amassada, é preciso a en-

chada estar sempre sobre o material, para lhe procurar uma perfeita combinação. Nisto se esmeravam muito os antigos.

*Outra argamassa mais solida.*

§. 14.<sup>o</sup> Areia fina, 3 partes; tijolos reduzidos a pó, 3 partes; cal extinta, 2 partes; cal viva em pó, duas partes; agua, quanta baste para amassar. Esta argamassa usa-se para construir póços, cisternas de alvenaria, pontes e tanques.

*Argamassa para edificar debaixo d'agua.*

§. 15.<sup>o</sup> A melhor, e mais segura argamassa para construir debaixo d'agua, é a descripta por *Guylton-Morveau*. Prepara-se com 4 partes de barro argilloso, 6 partes d'oxido negro de manganese, e 90 partes de cal em pedra: reduzido tudo a pequenos pedaços, calcina-se em fornos, para lhe fazer sacudir todo o acido carbonico; depois reduz-se a pó grosso, misturam-se 60 partes de areia ordinaria, e amassa-se com quanta agua baste. Esta argamassa mereceu o conceito geral.

*Argamassa ingleza de escumas de ferro, para tapar juntas de cantaria debaixo d'agua.*

§. 16.<sup>o</sup> Escumas de ferro, cal antiga, e tijolos: de cada cousa, partes iguaes, e a quan-



lidade que quizerem. Reduz-se tudo a pó, em moinhos proprios para este fim, e misturado tudo muito exactamente, guarda-se. Quando se quer fazer uso, amassa-se a porção precisa com oleo de linhaça. É boa para tapar as junctas de cantaria debaixo d'agua, porque lhe dá duração; e para reboques expostos aos embates das aguas.

---

## ARTIGO 28.º

*Methodo singular de cortar, com a maior facilidade, mós de moinhos, e as mais peças de pedra que se quizerem.*

Escolhe-se nas pedreiras um pedaço de pedra que se conheça ser daquella a que chamam *bastardo*, propria para mós de moer cereaes, e que tenha a capacidade para dar o diametro preciso nas mesmas mós; talha-se, dando-lhe a fórma de um cylindro de alguns pés de altura; depois trata-se de a cortar em tantas peças, quantas se possam tirar do cylindro; para este fim fazem-se á roda da pedra uns córtes fundos horizontaes, em distancia uns dos outros a grossura precisa para cada mó; e mais profundos em quatro ou seis lados, em distancias iguaes: Introduz-se então nos quatro, ou seis lados mais profundos, outras tantas cunhas de páo de *salgueiro*, ou de *amieiro*, bem seccas no forno, as quaes se batem a malho, para ficarem bem introduzidas na fundura precisa, por todo o dia-

metro do cylindro: depois deita-se agua nos córtes para as cunhas se embeberem. Às 24 horas, e ás vezes antes, acham-se as peças todas separadas, sem mais outro trabalho, e sem perder uma só, o que succede muitas vezes, quando se preparam pelo methodo ordinario. Mr. *Mairan* seguiu, e ensinou sempre este methodo, que se não pôde pôr em dúvida; por quanto o seu effeito é uma operação physica. Depois acabam-se de preparar, conforme a farinha que hão de moer. Cortam-se por este methodo todas as peças de cantaria, *lizes*, marmores e mais pedras.

---

## ARTIGO 29.º

*Methodo de preparar os Sabões, Saboncles, e essencias do mesmo, e de outras preparações analogas.*

§. 1.º O Sabão é uma substancia mais ou menos solida, que resulta da união de um alcali, em estado puro, com qualquer oleo fixo, ou tambem em seu lugar com as gorduras animaes.

Fabrica-se o sabão de primeira qualidade compondo uma lixivia, a que vulgarmente se chama pura, ou caustica: deita-se em grandes tachos, ou caldeiras de ferro, uma parte de cal viva, quebrada em pequenos pedaços, e duas partes de soda de Alicante (barrilha), ou na

falta della, de potassa do commercio : e ajunta-se-lhes doze vezes o seu volume de agua commun muito clara. Ferve-se esta mistura por cinco ou seis minutos ; deixa-se depois repousar, e passa-se por um panno ralo, para que não leve parte carbonacea alguma, que sempre a barri-lha contém, nem parte calcar, por mais diminuta que seja. Ferve-se depois esta lixivia para a concentrar pela evaporação, ao estado de dar dez oitavas de peso, no mesmo volume de uma onça d'agua (medida). Mistura-se uma parte desta lixivia com duas partes do melhor azcete, e faz-se ferver mexendo sempre a materia com espatula de pão : quanto mais lenta é a fervura, tanto melhor se opera. Á medida que vai succedendo a incorporação da materia, diminue-se o calor, e mexe-se para se não queimar : neste estado tiram-se alguns pingos para um prato, e se depois de frios mostram uma consistencia similhante á da manteiga, e bem homogenca, deixa-se ainda evaporar muito lentamente pelo espaço de tempo preciso para que a materia adquira a substancia dita, mas um pouco mais solidada. Vasa-se então em moldes, que são pequenas caixas de madeira porosa, cujos lados, prezos no fundo, se podem abrir, para tirar a massa quando está secca, ou para a acabar de seccar, sem comtudo perder a fórma que o molde lhe dá : estes moldes devem estar bem seccos, e polvilhados de farinha de trigo, ou de centeio. O sabão assim preparado é muito branco, puro, e proprio para o uso medicinal, para lavar ou bran-

quear a seda, e para todos os fins que exigem um sabão puro. Esta fórmula é a que se segue em Marselha, e em Alicante. Jaspeado, tem o nome de sabão de Hespanha. Por esta mesma fórmula se obtem o sabão feito com azeite de peixe, mas é preciso escolher o de balea bem claro; aliás, qualquer outro desta natureza, não sendo bem limpo, torna os sabões incapazes para o uso. Os Inglezes fabricam bellos sabões com azeite de peixe, mas é porque o depuram antes com o carvão vegetal, para lhe tirar o máo cheiro, e o fazerem mais branco. Nas manufacturas inglezas do sabão duro, ajuntam á preparação que já descrevemos, uma quantidade de sal commum, se acaso a potassa entrou na lixivia em lugar da soda, para dar ao sabão uma consistencia solida, seguindo o processo que se segue: Dissolve-se a quantidade de potassa precisa para fazer uma lixivia branda; lança-se esta solução em uma grande cuba, que contenha tantos alqueires de cinzas ordinarias de vegetaes, como almudes de lixivia se querem empregar, e de cal viva contuza tres arrateis para cada dois almudes da solução: isto é praticado com a vista de destruir o acido carbonico do alcali, para o tornar caustico, a fim de que a combinação se effectue rapidamente, e em maiores proporções com as substancias oleosas. Estando esta lixivia bem clara, cõa-se, e guarda-se com o nome de primeira solução alcalina, que é a mais forte; torna-se a deitar na mesma cinza outra igual porção de cal viva, e forma-se segunda lixivia

por nova addição d'agua fervendo, agitando bem as cinzas, e a cal. Mettendo em uma caldeira duas porções de sebo, ou de gorduras liquidas, ou de oleos vegetaes, quasquer que forem, ajuntam-se tres porções da lixivia primeira, ou solução alcalina, e mantem-se esta mistura em leve ebullição até que as materias se incorporem: quando a incorporação não tem lugar em breve tempo, ajunta-se segunda porção da primeira lixivia; e continúa fervendo lentamente, até que a substancia oleosa esteja bem saturada. Diminue-se então o fogo, e deixa-se em repouso a mistura por algum tempo; deita-se-lhe depois uma porção de sal commum, mexe-se bem a massa em todo o sentido, e a materia apresenta logo a apparencia de saponisação. Augmenta-se o fogo para a materia entrar em fervura por alguns minutos, e depois retira-se outra vez: deixa-se a composição em repouso por uma hora e meia, e com uma pequena bomba tira-se a lixivia, que já não tem parte alcalina alguma, porque esta se combinou com a substancia oleosa, e está no fundo da caldeira debaixo de toda a massa. Augmenta-se outra vez o fogo, e ajunta-se a segunda lixivia fraca; e trata-se a operação como se praticou com a primeira lixivia: leva-se á consistencia de sabão, ajuntando-lhe mais uma porção, quanto baste, de sal commum: depois da ebullição e repouso, tira-se a segunda lixivia. Á terceira operação, que se repete, ajunta-se o resto da primeira lixivia forte, que se guardou para este fim:

esta addição, com mais outra quantidade de sal commum, converte a massa em sabão solido: toda a materia deve então ser submettida a forte fervura, por tres horas, mais ou menos, segundo as quantidades, e as circumstancias. Vasa-se depois nos moldes, como fica dito, e expõe-se em lugar bem arejado, para se seccar. Em Inglaterra os sabões são preparados com sebo, ou com azeite de peixe. As experiencias dos Chimicos francezes mostram que 3 libras (medida) de azeite commum produzem 5 libras de sabão: tal é o resultado das manufacturações de Marsella, que o fornecem a todo o reino de França, e é dos melhores sabões que se conhecem no commercio.

§. 2.º O sabão amarello fabrica-se em Inglaterra com sebo, e barrilha, ajuntando-lhes uma porção de resina amarella, depois da combinação do alcali com o sebo, e muitas vezes uma porção d'oleo de palmeira, para ajudar a cor. A primeira operação é saturar o alcali com as substancias oleosas, até que a ultima lixivia retenha a sua parte alcalina, depois do competente tempo de fervura: derrete-se então a resina com parte igual de sabão, ou da materia oleosa, que entrou na preparação, e mistura-se á massa muito exactamente.

§. 3.º Para ondear o sabão de encarnado, ou de azul, para fingir o marmore; logo que está prompto para se vasar nos moldes, deita-se-lhe antes uma mistura de óxido vermelho de ferro, metade do seu peso de cal desfeita, e

quanto baste d'agua para ainda se incorporar com o óxido, e ficar na consistencia de polme grosso. Em quanto um operario mexe a materia desencontradamente para todos os lados, um ajudante vai lentamente projectando a mistura por toda a massa, até que o operario veja que é bastante. O mesmo se pratica com o azul. Os Hespanhoes, para este fim, servem-se do anil; e os Inglezes, do azul de Prussia. É preciso pratica bastante para se sahir bem desta empreza, hoje pouco usada. Este sabão só serve nos usos domesticos: é mais duro, porque uma vez que se destina a ser ondeado, é preciso que a massa, depois de cozida, fique mais consistente para sustentar com igualdade o ondeado, sem que os veios se confundam, que então nenhuma graca tem.

O sabão de *Windsor*, que se applica ás lavagens do corpo, é feito nas mesmas proporções, com o oleo de amendoas, ou de nozes, e uma lixivia bem clara de soda.

§. 4.<sup>o</sup> O sabão molle é feito exclusivamente com a potassa, razão porque fica sempre pastoso: é mais ou menos escuro, ou verde escuro, o que depende da natureza dos oleos applicados: sendo feito com o azeite commum e velho, fica branco, é mais forte, e mais acre do que os sabões duros. Serve para preparar as lans para a fiagão, e limpar os estofos desta natureza antes de serem tingidos. Faz-se uma lixivia forte de potassa de Dantzic, ou da Russia, e de cal, nas mesmas quantidades que se empregam para o

sabão duro; e misturam-se 40 arrateis desta lixivia com 30 arrateis de qualquer oleo, ou gordura. Ferve-se ao fogo em caldeira de ferro, que não fique mais cheia do que até ao terço, para se não entornar a materia por fóra, na acção da fervura. É muito prudente não ajuntar ao oleo toda a lixivia de uma só vez, mas sim gradualmente, até que a materia apresente uma apparencia saponacea. Continua-se a ebullicão ainda, até que a prática advirta que a materia está na consistencia desejada, esfriando, o que se conhece tirando pequenas porções para observar a côr, e o granulado: depois de estar a materia fria, deve tambem não adherir aos dedos, e fazer fio, quando entre elles se estende. Esta quantidade de lixivia, e de oleo, deve dar 65 arrateis de sabão. Depois de cozido, e prompto, vasa-se em barris. Ainda que os processos para fazer este sabão sejam menos complicados, succede comtudo muitas vezes haver difficuldade bastante para unir os dois materiaes: é preciso prática para saber tratar este alcali com a substancia oleosa; mas a fórmula, que aqui damos, é affiançada pelo seu bom resultado.

*Methodo para reduzir o sabão a pó, e compôr a essencia do mesmo; e outras preparações saponaccas.*

§. 5.<sup>o</sup> Tomam-se 12 arrateis do melhor sabão, e corta-se em pequenas parcellas; dissolve-se a calor muito moderado, em meia canada



d'agua de rosas, e meia canada d'agua de flor de laranja, com seis onças de sal commum claro; cõa-se depois, por um panno, ao peneiro, e passando 24 horas, torna-se a dividir em pedaços, para se seccar ao ar abrigado do sol; quando estiver bem duro, piza-se para se reduzir a pó, expondo-se ainda ao ar por 3 ou 4 dias: ajunta-se então das essencias de rosas, e de flor de laranja (*ncroli*), uma oitava de cada cousa. Misturado exactamente, guarda-se em vidros bem tapados.

§. 6.<sup>o</sup> O sabão liquido faz-se cortando miudamente 12 arrateis de sabão branco bom, e dissolvendo-o a fogo brando em agua rosada, e de flor de laranja, de cada uma 4 libras, a que se ajuntam ainda 2 libras de oleo de amendoas. Faz-se ferver esta mistura brandamente, e depois cõa-se; e perfuma-se, estando fria, com essencia (oleo essencial) de tomilho, e oleo essencial de bergamota, de cada um 2 oitavas, e guarda-se bem tapado; e no caso de passados tempos se encrassar, liquida-se com agua de flor de laranja.

§. 7.<sup>o</sup> A essencia de sabão prepara-se tomando de bom espirito de vinho, de 28 a 30 grãos, 6 canadas: raspam-se 3 arrateis de sabão branco (o melhor é o de lavar seda), bem secco, e depois de todo reduzido a delgadas raspas, deita-se no espirito de vinho, e ajuntam-se-lhe 2 arrateis de potassa muito clara, e muito secca: faz-se dissolver tudo a brando calor, tendo o cuidado de agitar a mistura algumas vezes, e deixa-se depois repousar, e cõa-se. Aromatiza-se

com as essencias, que se quizerem, e com 6 grãos de almiscar.

§. 8.<sup>o</sup> Para fazer sabonetes cortam-se 6 arrateis de bom sabão, e dissolvem-se em canada e meia de agua commum, a fogo brando, quanto baste para o fazer subir: cõa-se bem, depois, para que não leve impuridade alguma, e torna-se a levar ao fogo, ajuntando mais meia canada d'agua, e uma, ou duas colhiéres ordinarias de sal commum claro: mexe-se, e bate-se para levantar escuma (subir); tira-se então do fogo, e bate-se ainda por alguns minutos: deixa-se abaixar a escuma, e quando estiver a materia quasi fria, aromatiza-se com 1 oitava de oleo essencial de flor de laranja, 2 oitavas de oleo de canella, meia onça de oleo de bergamota, e 3 grãos de almiscar. No caso de se quererem os sabonetes córados, deita-se vermelhão da China em pó finissimo, quanto baste para o grão de cõr que se quer; depois vasa-se em moldes proprios para este fim. No caso de quererem imitar, no aroma, os sabonetes inglezes chamados de *Windsor*, é preciso aromatizar a massa com oleo essencial de alcaravia, e essencia de tomilho.

§. 9.<sup>o</sup> Os sabonetes ordinarios preparam-se dissolvendo em meia canada de agua simples, 8 arrateis de sabão branco, cortado em pequenos pedaços; cõa-se a solução depois, e ajunta-se meia canada d'agua de flor de laranja, e dois arrateis de gomma de trigo em pó muito fino; estando a massa fria, encorpora-se tudo bem em um gral de pedra, ajuntam-se as essencias, que

devem aromatizar a materia, e moldam-se os sabonetes, ou se fazem redondos ás mãos, polvillhando-os com gomma de trigo, e depois pullem-se. São estes sabonetes os mais ordinarios, que giram no commercio com o nome de bolas de sabão.

§. 10.<sup>o</sup> Os sabonetes muito finos fazem-se tomando de sabão branco, do mais especial, reduzido a raspas, 2 arrateis, que se dissolvem em 1 libra de espirito de vinho, a calor brando; deita-se depois a solução em um gral de pedra bem limpo, mexendo-a sempre, para a não deixar endurecer, e, quando uniformemente estiver em consistencia de crême, ajuntam-se-lhe duas claras d'ovos reduzidas a escuma: deita-se tambem de oleo essencial de flor de laranja 1 oitava; de oleo de canella, a mesma quantidade; de essencia de baunilha, meia onça; e de almiscar 2 grãos. Depois de tudo bem misturado, deita-se em moldes da configuração, que o operario quizer. Estes sabonetes, logo que estão bem seccos, tornam-se muito transparentes, e são os mais finos, e agradaveis em cheiro.

§. 11.<sup>o</sup> N'alguns paizes se costuma fazer um sabão, que, sendo economico em despeza, qualquer o póde preparar para seu uso: consiste a preparação em fazer uma lixivia de cinzas, e parte igual de cal, ou então uma lixivia de potassa, e o mesmo peso de cal. Fervem-se cada 2 arrateis destes materiaes em 8 canadas d'agua, por uma hora, e deixam-se repousar até que a lixivia esteja bem clara; tira-se então esta, e

faz-se novamente ferver por uma hora e meia estando fria, lança-se em um pote vidrado. Ajunta-se á quantidade de lixivia, que resulta das quantidades dos materiaes que apontámos, uma libra de azeite, e mexe-se bem a mistura até tomar uma côr de leite. Tendo passado seis horas, mistura-se mais outra libra de azeite, mexe-se bem, e deixa-se repousar. Este sabão fica liquido, e serve igualmente como os solidos nos usos domesticos; é mui proprio para lavar lans, sedas, e algodões.

§. 12.<sup>o</sup> *Pós saponaceos.* — Tomam-se 2 arateis de farinha de centeio, ou de bollo d'amendoa, em pó; deitam-se, em um gral de pedra, 6 onças de potassa bem branca, que se piza para a reduzir tambem a pó; ajunta-se então de oleo d'amendoas, tres onças; mexe-se tudo bem, e vai-se misturando a farinha, e combinando tudo perfeitamente; depois aromatiza-se com qualquer oleo essencial, e guarda-se bem tapado. Esta preparação é optima para lavar as mãos, a cara, e o corpo.

*Methodo de preparar o sabão arsenical  
de Bécour.*

§. 13.<sup>o</sup> Tomam-se partes iguaes de sabão, e de arsenico branco, em pó bem fino; de sublimado corrosivo (solimão), a quarta parte do peso daquellas duas materias; e de sal de tartaro, e cal viva em pó, de cada cousa a metade do peso do sublimado. Funde-se o sabão em

muito pouca agua, a fogo brando; ajunta-se a cal, e o sal de tartaro, e depois o arsenico, e quanto baste de alcanfor, para lhe dar cheiro: estando a materia fria, tira-se para um gral de pedra, e piza-se para a conglutinar bem. Para se applicar, desfaz-se em espirito de vinho, e dá-se com um pincel: evita inteiramente a traça, e outros quaesquer insectos.

---

## ARTIGO 30.º

### *Dos Fogos d'artificio, &c.*

§. 1.º Os foguetes, e carretilhas fazem-se em canudos de canna, ou de papel cartão, com os comprimentos, e diametros proporcionaes á quantidade de materia, que devem conter. Enleiam-se por fóra estes tubos com barbante dobrado, que deve ser passado, antes, por breu derretido, para o fazer mais forte, e segurar melhor os mesmos canudos quando se carregam: estes devem ficar tapados por um dos lados, com o nó da mesma canna, ou com barro, sendo elles de cartão. Antes de os carregar da composição, devem levar um pouco de barro em pó, humedecido, o qual se calca fortemente com o atacador de ferro; e esta bucha basta ter a altura de tres quartos de pollegada. Principiam-se então a carregar os tubos, da materia composta, a qual se lhes vai deitando em pequenas porções, que se vão opprimindo bem com o mes-

mo atacador, e um maço de pão, até estar o canudo quasi cheio; depois acaba-se de encher com polvora em pó.

*Composições para foguetes de qualquer tamanho que sejam.*

§. 2.<sup>o</sup> De polvora de espingarda, 2 arrateis; de carvão, 4 onças; de salitre, 3 onças: reduz-se cada materia a pó, e peneira-se; depois misturam-se exactamente.

*Outra fórmula.*

§. 3.<sup>o</sup> De polvora, 2 arrateis; de salitre, 8 onças; de enxofre, 2 onças; de carvão em pó, 6 onças; de limalha de ferro, 2 onças: reduz-se tudo a pó, e mistura-se.

Para os foguetes do ar usa-se sómente de polvora, e carvão; porém nos foguetes grandes de vistas, é preciso que as composições sejam como deixamos dito. Carregados os foguetes, guarnecem-se com bombas, ou com bichas, ou com estrellas, lagrimas, chuva de fogo, &c. Bem escorvado tudo, liga-se a vareta, que deve ter de seis até oito comprimentos do foguete: nos foguetes usuaes são sempre de canna delgada, por ser mais leve. As carretilhas são os foguetes sem vareta.

§. 4.<sup>o</sup> Para fazer bichas, serpentaes, e val-verdes, usam-se as mesmas composições de que se carregam os foguetes: fazem-se em delgados

tubos de canna, do tamanho que cada um quer.

§. 5.<sup>o</sup> Para fazer as bombas preparam-se pequenos cartuxos de cartas de jogar, ou de papel forte, ou de pergaminho; enchem-se de polvora em grão, fecham-se, e apertam-se quanto for possível com barbante embreado, para comprimir bem a polvora: furam-se depois com uma broca, para lhes pôr a escorva, ou estopilha. Fazem-se da grandeza que cada um quizer.

§. 6.<sup>o</sup> Para fazer as estrellas toma-se 1 parte de polvora, 4 partes de salitre, e 2 partes de enxofre: e reduzido tudo a pó fino, mistura-se bem.

§. 7.<sup>o</sup> *Outra composição.* — Tomam-se 4 partes de enxofre, 4 partes de salitre, e 8 partes de polvora: reduz-se tudo a pó, e, bem misturado, humedece-se com espirito de vinho, e fazem-se pastilhas de 3 linhas de grossura.

§. 8.<sup>o</sup> Para estrellas de estouro, fazem-se pequenas bombas, que se ligam ás estrellas, com a separação precisa para não rebentarem senão quando as estrellas acabarem de arder: também se fazem pequenas bombas, cobertas da composição das estrellas, com polvora em grão nos ouvidos, para pegarem fogo quando acabarem as estrellas.

§. 9.<sup>o</sup> A chuva de fogo são tubos de canhão de duas linhas de diametro, e duas pollegadas de comprimento: enchem-se da composição dos foguetes, e escorvam-se. Chamam-lhes também chuva de ouro, e servem para guarnecer os mesmos foguetes.

§. 10.<sup>o</sup> Para preparar as estopilhas ajuntam-se tres, ou quatro fios de algodão fiado, e não torcido, do comprimento que quizerem, e deitam-se de molho em espirito de vinho: quando estiverem bem penetrados do liquido espirituoso, passam-se por polvora em pó, introduzindo-a bem em todo o fiado, com os dedos: deixam-se seccar, e embrulham-se depois em todo o seu comprimento, em papel flexivel, o qual se fixa com qualquer gomma, para se não desenrolar, e conter a composição em estado de servir. As estopilhas, ou tubos incendiarios, são precisos nos fogos d'artificio, para communicarem de umas peças ás outras a inflammção. Os tubos de papel, que contêem as estopilhas, sendo estas apertadas nas distancias precisas com uma volta de fiô, dão um estouro sempre que o fogo passa pelos sitios comprimidos, sem com tudo deixar de progredir ávante.

§. 11.<sup>o</sup> Nas illuminações de fogos artificiaes, como são as representações de jardins de fogo, de cascatas, de animaes batendo-se, e de quaesquer illusões semelhantes, é preciso variar as côres do fogo, para se obterem as mesmas representações com muito mais propriedade: este fim consegue-se misturando nas polvoras limalhas metallicas, e outras drogas, como vamos ensinar, as quaes fazem parte das composições luminosas. A limalha de ferro, ou de aço, faz uma chamma branca na proporção de uma parte de limalha, e quatro de polvora, com uma meia parte de salitre. O alcanfor produz a côr branca muito



pallida. O marfim limado produz a côr branca prateada, e é a mais resplandecente. O alambre amarello dá uma côr citrina elegante. O antimónio, a côr ruiva quasi côr de carthamo. O enxofre em pequena porção, não entrando salitre na mistura, dá bella côr azulada. O sal ammoniaco, a côr verde; porém, sendo misturado com partes iguaes de limalha de cobre, dá um verde carregado em côr. O esmeril em pó dá soffrivel côr encarnada.

*Novo methodo de preparar archotes que se não apagam com a chuva, nem com o vento.*

§. 12.<sup>o</sup> Tomam-se cordas velhas, já mui poídas, cortam-sé dos comprimentos que se quizerem dar aos archotes, e fervem-se em uma dissolução de salitre, e de agua simples, (4 onças do sal para cada 4 libras d'agua). Deixam-se depois seccar, e embebem-se quanto for possível na preparação seguinte: De enxofre, e de polvora ordinaria, de cada cousa partes iguaes, reduzido tudo a pó, e misturado em espirito de vinho quanto baste para formar delgado polme. Depois de bem impregnadas as cordas neste composto, deixam-se seccar; e derrete-se á parte, de cera amarella e pêz louro, de cada cousa um arratel; de alcanfor em pó, duas onças; de terebinthina grossa, quatro onças; e de enxofre em pó, seis onças. Estando tudo bem derretido, passam-se as cordas por esta materia, de fórma que fiquem bem cobertas. Unem-se depois tres ou

quatro, conforme a sua grossura, mettendo no centro dellas a preparação seguinte: 3 partes de enxofre derretido, e 1 parte de cal em pó fino; bem misturado tudo. A medida que esta composição se espalha por todo o comprimento das cordas internamente, vão-se estas ligando bem com cordel, para que o archote fique bem unido e compacto; depois dá-se-lhe por fóra uma pintura de qualquer côr moída a oleo e agua-raz. Estes archotes são recommendaveis pela boa luz que espalham, por sua duração inflammavel, e porque se não apagam com a chuva, nem com o vento.

---

## ARTIGO 31.º

### *Das Polvoras, e suas composições.*

§. 1.º Os effeitos que se observam na explosão da polvora, são devidos á decomposição rapida das differentes substancias de que ella é composta. O carvão, e o enxofre ardem com uma rapidez violenta, quando se lhes ajunta maior, ou menor quantidade de nitro (salitre refinado). Mediante esta combustão, o gaz acido carbonico, o azote, o acido sulphuroso, e o hydrogeneo sulphurado se desenvolvem, assim como tambem uma parte d'agua, e de ammoniaco. É evidente que os seus effeitos irresistiveis são devidos ao desprendimento subito, e á força expansiva dos fluidos elasticos. A composição da

polvora consiste em 76 partes de bom salitre puro, e bem secco, 12 partes de enxofre, e 12 partes de carvão de salgueiro, ou de amieiro, ou de qualquer outro que seja bem leve.

Os fabricantes de polvora, em Inglaterra, usam geralmente de 76 partes de salitre depurado, 15 partes de carvão, e 9 partes de enxofre. Em todas as fórmulas, quaesquer que sejam, para compôr este material, devem as substancias, que se applicam, ser reduzidas a pó fino, separadamente, e depois é que se misturam com a maior exactidão, que fôr possível, para formar pasta solida por via de algumas gotas d'agua de cisterna, ou da chuva. Esta pasta deixa-se estar quasi secca, para ser passada por crivos, cujos furos graduados devem deixar passar o grão fino, mediocre, e grosso. Deixa-se ainda seccar inteiramente a materia, assim dividida, para se introduzir na maquina, na qual se acaba de aperfeigoar. Esta maquina consiste em uma caixa de madeira, de fôrma cylindrica, semelhante a um tambor, a qual é atravessada nos pólos por um eixo de bronze, ou de madeira rija, munido de uma manivella para lhe dar o movimento de rotação preciso. Este cylindro, ou caixa, deve ser muito lizo por dentro, e estar posto sobre dois cavalletes bem seguros, para o fazer girar constantemente no sentido que a manivella lhe communicar. É dentro desta caixa que se introduz a polvora, depois de passada pelos primeiros crivos: já se vê que por cada vez vai só uma sorte de granização. Depois de se

lhe ter dado o tempo de rotação necessario para alizar, e polir o grão, tira-se da caixa, e peneira-se, para lhe separar todo o pó, que a frotção sempre produz (a este trabalho chamam a *segunda crivação*): e este mesmo pó torna-se a reduzir a pasta, e a granizar de novo. Secca-se depois a polvora ao sol, ou ao ar, com a cautela precisa.

§. 2.<sup>o</sup> Para conhecer a boa polvora para as espingardas, ou pistolas, muitos se contentam com a provar na bocca, e se ella arde bastante na lingua, julgam-na de boa qualidade; enganam-se porém, porque esta acrimonia, que ella deixa, nasce do salitre ser mal refinado. Quando a polvora é feita com nitro puro (salitre refinado), deixa na bocca um sabor fresco, e brandamente sulphuroso, sem estimular muito; e essa é a que se póde reputar por melhor. De todas as experiencias, que rapidamente se podem fazer, para avaliar a bondade da polvora, a melhor é deitar sobre um papel uma pequena quantidade, e lançar-lhe fogo: se a polvora se inflamma rapidamente, levantando-se ao ar, e não deixando no papel mais do que uma nodoa amarella, póde-se julgar de excellente qualidade; porém se ella se inflammam sobre o papel, e o queimar, é uma prova da sua má preparação, ou de que os elementos que a compozeram não entraram em justas proporções para a sua factura. As polvoras inglezas, que giram no commercio com o titulo de finas, não são más; porém como são muito polidas, e algumas parecem até

envernizadas, tornam-se por esta razão mais difficultosas de se inflammarem nas escorvas: deixa-se logo vêr que o polido em certo gráo é nocivo, e que a granização da polvora se deve alisar sómente, para lhe restar ainda alguns pontos de aspereza que a tornem mais facil a inflammarse, assim como succede na polvora fina a que vulgarmente chamam do principe.

*Methodos para fazer as polvoras de côres.*

§. 3.<sup>o</sup> *Polvora branca.* — De bom salitre refinado, 6 partes; de enxofre, 1 parte; de miolo de sabugueiro bem secco, 1 parte: procede-se como na composição da polvora negra.

§. 4.<sup>o</sup> *Polvora amarella.* — De bom salitre, 8 partes; de enxofre, 1 parte; e de flor de carthamo (açafroa), fervida em aguardente, e depois bem secca, 1 parte.

§. 5.<sup>o</sup> *Polvora encarnada.* — De salitre refinado, 12 partes; de enxofre, 2 partes; de sandalos vermelhos, 2 partes.

§. 6.<sup>o</sup> *Polvora verde.* — De enxofre, 1 parte; de bom salitre, 10 partes; de páo pôdre fervido em espirito de vinho, e de verdete, de cada cousa 1 parte.

§. 7.<sup>o</sup> *Polvora azul.* — De salitre puro, 8 partes; de enxofre, 1 parte; e de serradura de madeira, fervida em espirito de vinho, e anil, para a córar bem d'azul, 1 parte.

*Meio seguro para augmentar a força ás polvoras de atirar á caça.*

§. 8.<sup>o</sup> Toma-se um arratel de polvora em grão, deita-se em uma bacia, e ajuntam-se-lhe quatro onças de cal viva nova, reduzida a pó fino : misturam-se bem com a mão, revolvendo as duas materias, e guardam-se em vaso de louça vidrada, bem tapado, e em lugar que não seja humido. A polvora assim preparada adquire dobrado grão de força. Para as escorvas das espingardas que não são das fulminantes, é preciso usar de boa polvora simples.

---

## ARTIGO 32.<sup>o</sup>

*Preparação das Mechas oxigenadas, e outras substancias combustiveis.*

§. 1.<sup>o</sup> *Mechas oxigenadas.* — Introduz-se em um pequeno vidro uma diminuta porção de amiantho, bem secco, e contuzo, o qual se humedece com acido sulphurico do commercio, bem concentrado, e se guarda exactamente tapado. Preparam-se palitos de canna da India, ou de madeira casquinha, e enxofram-se, como se faz ás mechas de papel, até metade do seu comprimento. Prepara-se depois a seguinte mistura : de chlorato de potassa (muriato oxigenado de potassa), 1 oitava ; de enxofre subli-

mado (flor de enxofre), 27 grãos; de vermelhão fino 18 grãos; de gomma arabia, 18 grãos, dissolvidos em pequena quantidade d'agua, Moese em gral de pedra, com mão de vidro, o chlorato humedecido com algumas gotas de gomma, sem o bater, nem mortificar muito; ajunta-se depois o enxofre, e o vermelhão, e mistura-se tudo bem. Tomam-se então os palitos, e mergulham-se as suas extremidades, do lado que tem o enxofre, nesta mistura (basta uma linha geometrica de introdução na matéria); vão-se pondo em um prato, ou taboleiro, enterrados em areia fina, pelas extremidades não enxofradas, e deixam-se seccar bem, para se guardarem em caixas, com o vidro que contém o amiantho. Logo que se querem inflammar estas mechas, abre-se o vidro, roça-se a extremidade oxigenada do palito pela materia, e tira-se inflamado: e esta luz dura até se consumir todo o palito. Quando succede não se obter este effeito, é porque o acido tem perdido o seu grão de concentração, sendo elle muito ávido da humidade atmospherica: tira-se então o amiantho do vidro, leva-se ao fogo em uma colhér de ferro, para o fazer em braza, e fica prompto para receber nova humectação acida, e produzir o effeito pertendido.

### *Da Prata fulminante.*

§. 2.º A prata fulminante prepara-se deitando em uma capsula de vidro, ou de porcel-

lana, uma oitava e meia de nitrato de prata (pedra infernal), em pó, e sobre esta materia duas onças de acido nítrico do commercio: mexe-se tudo depois, vascolejando o vaso, e ajuntam-se a este liquido duas onças de alcool (espirito de vinho rectificado). Produz-se logo calor bastante, com effervescencia, e uma cõr de leite. Quando o pó cinzento tem tomado cõr mais esbranquiçada, ajuntam-se gradualmente algumas pequenas quantidades d'agua fria, para suspender a acção chimica. Lava-se depois o precipitado, e deita-se em um prato, para se seccar á sombra, coberto com papel; e guarda-se em vidro, que não tenha rolha de qualidade alguma, e sómente seja tapado com papel. Conserva-se retirado da luz, ou mettido em uma caixa de chumbo, para lha evitar; estas cautelas são precisas para que não succeda alguma detonação em toda a materia, que possa arriscar as pessoas que estiverem no circulo da explosão. — Tambem esta mesma substancia explosiva se prepara com 1 oitava de prata de galão, dissolvida em duas, ou tres onças d'acido nítrico do commercio; e feita a solução, segue-se em tudo o mais o methodo antecedente. Este fulminante é muito mais moderado em seus effeitos, porém demanda as mesmas cautelas. Servem estas preparações para compôr as balas fulminantes, chamadas estallos, e para muitos outros fins.



*Do Mercurio fulminante.*

§. 3.<sup>o</sup> Dissolve-se 1 onça de mercurio distillado, e bem puro, em 9 onças de acido nitrico muito depurado, e na concentração de 40 grãos do pésa-acidos de *Beaumé*. Feita esta solução, logo que ella tem tomado uma côr verde, lançam-se no matraz 12 onças de alcool rectificado a 36 grãos do pésa-espíritos de *Beaumé*: deixa-se obrar esta mistura a frio; e' depois de produzida a reacção, na qual se desenvolvem vapores brancos, e mui espessos, se fórma um precipitado pardento, semeado de pequenas agulhas mui brilhantes. Este precipitado, depois de secco, é sempre mais pesado uma terça parte do que a quantidade do mercurio applicado. Deve ser feita esta preparação em um matraz de collo alto, e 30 ou 40 vezes mais amplo do que o volume das substancias applicadas. É a materia fulminante, que mais facilmente detona, e por isso a mais bem usada nas escorvas das espingardas, e pistolas de nova invenção, chamadas fulminantes. Cada grão, ou escorva, compõe-se de um grão de cera, e um terço de mercurio fulminante. Põe-se uma destas escorvas em uma especie de cassoleta, que os fechos teem para este fim, e logo que o pistão bate a pancada sobre este grão escorvante, succede rapida a inflammacção, e o fogo se communica á carga. É mui raro que estas espingardas errem fogo, ou errem a peça de caça á qual se dirige o tiro:

a razão é porque, como estas escorvas não produzem fumo, nem luz, que perturbe a vista, o caçador é mais senhor de si para fazer a sua pontaria.

---

## ARTIGO 33.º

### *Do Phosphoro.*

#### *Methodo de extrahir o Phosphoro.*

§. 1.º Dos ossos mais compactos de animaes, calcinados ao ar livre até estarem brancos, e depois pulverisados, 12 partes: diluem-se em uma celha de madeira, em quanta agua baste para formar um polme espesso, e ajuntam-se-lhe por vezes, de acido sulphurico de 66 grãos, 10 partes. Mexe-se bem a materia, sempre que se projecta o acido, com espatula de pão. Deita-se ainda mais agua, para se reduzir tudo a consistencia de caldo liquido, e deixa-se em repouso por 24 horas; decanta-se o liquido claro para outra celha, e lava-se o residuo em agua fervendo até que esta saia insipida. Estas lavagens ajuntam-se á lixivia dos ossos, e evapora-se tudo até á consistencia de mel; depois cõa-se, e se ha residuo lava-se este bem, e ajunta-se a lavagem ao liquido que se filtrou; e torna tudo a evaporar-se em caldeira de ferro, ou de cobre, até estar em massa da consistencia de extracto. É de necessidade então separar o sulpha-

to de cal: para este fim dissolve-se o extracto em a menor quantidade de agua quente que for possivel, e deita-se sobre um panno para o coar; deita-se depois de filtrado uma pequena quantidade de agua sobre o coador, para lavar o residuo que sobre elle fica, e deixa-se acabar a filtração: o residuo, que fica no filtro, é o sulphato de cal, que se abandona, e o liquido filtrado torna a evaporar-se, até estar outra vez reduzido a extracto; mistura-se então com a quarta parte do seu peso de carvão vegetal em pó fino, mette-se esta materia em uma frigideira de ferro, deixa-se evaporar até se reduzir a secca, e continua-se o fogo até que esteja quasi em braza para se desseccar inteiramente. Reduz-se depois a pó grosso, e enche-se uma retorta de cobre, ou de barro infusivel, até tres quartos da sua capacidade. Se a retorta fôr de cobre, é preciso ser bem lutada com barro, e arcia, e deixar seccar bem o luto para não rachar. Mette-se então este vaso em um forno de reverbero, munido do seu capacete. Adapta-se ao canal da retorta um recipiente de cobre, ou de vidro, muito amplo, e qualquer delles tubulado no bojo, e contendo agua bastante para chegar quasi ao bico da retorta (basta ficar a meia pollegada de distancia). Introduz-se um tubo curvo no tubulado do recipiente, de fórma que não chegue á agua que elle encerra, e a outra extremidade do tubo vai mergulhar em um vidro, meio, ou mais de meio d'agua. applica-se o fogo, manejando-se de fórma que a retorta não

se escandega, e abraze senão no fim de uma hora. Continuando a distillação, o primeiro phenomeno que succede é uma grande quantidade de gaz, que se inflamma na superficie da agua do recipiente, e passa pelo tubo até ao frasco de segurança, na bocca do qual se evapora na atmosphera, e depois sahe o phosphoro ás gotas, ou pingos semelhantes aos da cera derretida, os quaes se condensão na agua do recipiente. Fimada a distillação, que é quando não sahe já materia alguma pelo canal da retorta, deixa-se esfriar o forno, e o apparelho: tira-se o phosphoro, e derrete-se em agua quente a 45 grãos de *Réaumur*, conservando-se sempre debaixo d'agua, para o passar por camurça, e assim se depurar; operação esta com que os Ingлезes se não cançam, e é a razão porque o phosphoro que elles fabricam não é tão claro como o que se faz em França. Molda-se depois com tubos de vidro, sempre debaixo d'agua quente, e á medida que se molda, deitam-se os tubos em agua fria. Para o conservar mergulha-se em agua pura dentro de vidros bem tapados, a fim de se não inflammam, e se não dissipar em estado de gaz luminoso: retira-se tambem da luz, para se não oxidar.

*Preparação dos fuzis phosphoricos.*

§. 2.º Tomam-se uma, ou duas pitadas de areia fina branca, e deitam-se dentro de um pequeno vidro, com 8, ou 12 grãos de phosphoro;

põe-se depois em areia o vidro, dentro de um prato de barro, e dá-se-lhes sobre um fogareiro o calor preciso para o phosphoro se fundir, e penetrar bem a areia. Logo que o operario vê que a preparação está nesta crise, tapa os vidros rapidamente, com rolhas de cortiça que não seja porosa, deixa esfriar o banho de areia, retirado do calor, e da luz, e guarda depois os vidros dentro de caixas proprias. Funde-se um pouco de enxofre, a fogo brando para se não queimar, em qualquer tigella de barro; e cortam-se palitos de pinho sapego para se introduzirem no enxofre liquido, até metade sómente do seu comprimento; depois guardam-se na mesma caixa, que encerra o vidro phosphorico. Logo que um palito se introduz no vidro pela parte enxofrada, e roça a materia, immediatamente se inflamma com chamma, que dura segundo seu tamanho.

### *Das bogias phosphoricas.*

§. 3.<sup>o</sup> As bogias phosphoricas, ou fuzis phosphoricos de cera, preparam-se cortando pedaços de rôlo de cera branca, da grossura, e extensão que se quizerem; em cada extremidade dos quaes se tira cousa de linha e meia da cera que envolve o pavio; separam-se os fios que o formam, e mette-se no centro delles uma muito pequena porção de phosphoro (um quarto de grão); tornam-se a unir os fios, cobrindo bem o phosphoro, e immediatamente se passa esta porção de

pavio a cobrir com gomme arabia desfeita em agua, que fique um pouco espessa, e á qual se tenha ajuntado algum vermelhão. Deixam-se depois seccar á sombra, e guardam-se em caixas. Quando se quizerem inflammarmos, basta roçar com força uma das extremidades preparadas por qualquer corpo áspero; assim, rapidamente se accende o rôlo, com um pequeno estrondo, e esta luz se conserva, segundo a capacidade da materia inflammavel do mesmo rôlo, por muito ou pouco tempo.

*Da isca phosphorica.*

§. 4.<sup>o</sup> A isca phosphorica faz-se cortando tiras de isca de sola, do comprimento de 4, ou 6 pollegadas, e de uma largura que não é preciso exceder tres quartos de pollegada. Em toda a longitude da tira, e por um só lado, dão-se uns côrtes de duas em duas linhas de distancia, profundados meia pollegada sobre o corpo da tira, de fôrma que fique uma especie de franja preza por um terço de pollegada da largura da mesma tira. Funde-se em uma capsula de vidro, ou de porcellana, uma quantidade de phosphoro, até que esteja liquido, e para isto não é preciso muito calor; depois tocam-se rapidamente no phosphoro as parcellas cortadas, e quando estiver cada tira prompta, passam-se logo as pontas phosphorisadas pela solução de gomme arabia, preparada como já dissemos para as bogias. Depois de secca a gomme, guarda-se esta

isca em caixas proprias; e quando se quer inflammellar rasga-se uma parcella, e roga-se, por qualquer parede, ou outro corpo aspero.

---

## ARTIGO 34.º

### *Do Carvão.*

#### *Methodo de fabricar o Carvão vegetal.*

§. 1.º O melhor carvão, vegetal faz-se por uma combustão suffocada, de troncos novos de sobreiros, e de todas as mais especies de carvalhos, cortados em pedaços, para melhor se accommodarem unidos dentro de fornos expressamente construidos para este fim. Estes fornos, qualquer que seja a sua construcção, devem ter um respiradouro, em fórma de chaminé, na sua parte superior, e na base outros respiradouros, que se communiquem todos, para alimentar a combustão por via de bem estabelecidas correntes de ar. Deita-se-lhes fogo, de fórma que toda a substancia lenhosa se reduza uniformemente a braza, em todo o ambito interno do forno; e quando o fumo tem perdido toda a sua densidade, e apenas se vê, é então a crise em que se devem tapar todos os respiradouros do ar externo, com a maior cautela, para suffocar rapidamente toda a combustão. Em varios paizes procuram em charnecas sitios planos, não longe da habitação das lenhas, nos quaes estabelecem carvoarias pelo

modo seguinte: Cortam-se as madeiras em tamanhos mediocres, para resultar melhor carvão, e se fazer mais facilmente; depois ajuntam-se em grupos quasi pyramidaes, e de fórma redonda, deixando no centro de cada um delles uma estreita divisão, da base até ao cume, e algumas pequenas aberturas na mesma base, quasi a réz do chão, que communiquem com a interior que serve de chaminé. Tapam-se depois exteriormente com barro, ou terra humida, á excepção das aberturas, porque estas são precisas para a ventilação do ar. Estes grupos podem ser em maior, ou menor quantidade, conforme o local, e a abundancia das madeiras; porém os maiores não devem nunca ter mais de 10 quintaes de lenha, pouco mais ou menos; pois, quanto mais pequenos são, tanto melhor carvão dão. Dá-se-lhes o fogo pelas communicações inferiores, as quaes se tapam com cuidado logo que diminue o fumo espesso, e a chamma apparece no cume; esta indica que toda a materia inflammada está na crise em que precisa ser rapidamente suffocada: tapam-se tambem então quaesquer fendas, que o calor tenha feito na capa terrea exterior. Deixa-se depois esfriar quasi, para se guardar o carvão ainda um pouco quente, em sitio bem secco; porque elle é muito avido da humidade do ar, que o torna decrepitante, quando depois se queima, e facilmente o reduz a cinza, sem dar uma perfeita combustão, e portanto muito menos calorico. As lenhas perdem nesta operação tres quartas partes do seu



peso, e uma quarta parte do seu volume. A capacidade dos locaes, a importancia da mão d'obra, e das lenhas, faz que cada um fabricante deste combustivel lance mão de qualquer destes, ou de outros methodos, que mais economicos forem ; entretanto a segunda fórmula, que aqui apontamos, sendo bem executada, produz melhor carvão do que os fornos nos quaes muitas vezes fica mal carbonizado, ou meio crú. O carvão bem preparado é negro, solido, brilhante, e sonoro. Servem estes mesmos methodos para preparar o carvão de cepa : devem-se escolher as mais compactas, e pesadas, taes como a de aroeira, e a de urze : tambem o medronheiro, o zimbro, e todas as especies de juniperos dão bom carvão. Nas carvoarias os operarios curiosos aproveitam das combustões das lenhas, por qualquer meio facil, um oleo negro, resinoso, e muito empyreumatico, ao qual vulgarmente chamam *mera*, e é mui efficaç para curar a gafeira do gado lanigero ; e ainda tiram um liquido córado escuro, que contém muito acido pyro-lenhoso, e um pouco de oleo empyreumatico, e que é modernamente de grande uso nas fabricas de tinturaria : sendo depurado, evita o trabalho de distillar corpos lenhosos para o obter.

Quando, para depurações de liquidos, e outras applicações, se quer um carvão melhor do que os das carvoarias, faz-se cortando em pedaços novos troncos de sobreiro, e enchendo com elles panellas de barro ordinario, não vidradas :

tapam-se estas com testos, e luta-se bem a junção com barro; depois submettem-se a uma fornalha, rodeadas de carvão escandecido. As tampas devem ter um furo da grossura de uma penna de escrever, pelo qual sahe uma pequena chamma; e em quanto esta dura se conserva o fogo na mesma actividade. Logo que, porém, esta chamma desaparece inteiramente, tapam-se os respiradouros com barro, mui exactamente, e tira-se o fogo; e quando os vasos estão em um moderado gráo de calor, destapam-se, e guarda-se o carvão bem secco, e ainda um pouco quente, em vidros, ou vasilhas de louça fina; tapam-se estas depois, com a maior exactidão, e guardam-se, sendo de vidro, escondidas da luz. O carvão é a materia mais indescomponivel que em chimica se conhece; é insolúvel n'agua; resiste á putrefacção das substancias animaes; tira o cheiro pútrido ás carnes alteradas; depura perfeitamente as aguas estagnadas, e as salôbras, tornando-as mui limpas, e potaveis. É o melhor depurante de todos os liquidos, e o melhor clarificador do assucar, e do mel, como em seu lugar diremos.

O carvão, que se applica a estes fins, deve passar por uma especie de depuração, que consiste em o reduzir a pó não muito fino, o qual se humedece com acido muriatico, diluido em partes iguaes de agua até estar em massa solida; passado um quarto de hora, lava-se bem em agua simples, até esta sahir sem acido algum: deixa-se seccar, e applica-se depois.

O carvão parece ser indestructivel: acham-se madeiramentos carbonisados exteriormente nas excavações de Herculano e de Pompeia, preservados inteiramente de corrupção, apesar de terem decorrido tantos centenaes de annos. Parece que os antigos tinham todo o conhecimento das propriedades do carvão.

*Methodo de fazer o Carvão animal.*

§. 2.<sup>o</sup> Tomam-se cannelas, e outros ossos solidos de carneiro, ou de vacca, ou d'outros animaes, e quebram-se para se lhes extrahir bem a medulla por meio de algumas fervuras em agua; depois tiram-se do fogo, e deixam-se seccar bem. Mettem-se em panella, ou panellas ordinarias de barro, que não sejam mui grandes; tapam-se estas exactamente com testos, e barram-se as juntas com o maior cuidado, para ficarem bem lutadas; praticando em cada tampa um pequeno furo, para dar sahida ás substancias volateis. Collocam-se estes vasos em uma fornalha, rodeados de carvão, que se accende; e logo que os vapores, e a pequena chamma, que sahe pelos orificios praticados nas tampas, teem inteiramente cessado, tapam-se estes o melhor possivel, e continua-se ainda o fogo por meia hora, ou tres quartos d' hora; tiram-se então as panelhas da fornalha, ainda tapadas, para sitio secco, que não seja muito arejado nem humido, e deixam-se esfriar a ponto de se lhes poder pôr as mãos sem grande incommodo. Destapam-se en-

tão, e guarda-se o carvão, ainda quente, em vidros, ou vasos vidrados, bem resguardados do ar.

As propriedades deste carvão são admiraveis: se deitarmos 2 onças d'elle, reduzido a pó, e lavado em acido muriatico brando (como já ensinámos no §. antecedente) em cada meia canada de vinagre, ou de vinho, turvos ou com mofo; e se, depois de bem misturado, o deixarmos repousar por dois, ou tres dias, acharemos o liquido mui limpido, sem cheiro algum, nem sabor estranho, e conservando todas as propriedades physicas que lhe são naturaes. O mesmo resultado se obtem no azeite rançoso, crasso, e de máo sabor, porque fica potavel, e proprio para todos os usos comestiveis; e ainda em todos os demais oleos alterados pelo tempo, porque os põe claros, delgados, e proprios igualmente para seus usos. É tambem optimo para tornar sadias, e mui delgadas, as aguas estagnadas, e as salôbras. Oppõe-se, com toda a energia, á putrefacção; é o melhor clarificador do assucar, e do mel, e de todos os xaropes. Possui virtudes reconhecidas para passar pelo melhor dentifricio que se conhece: reduzido a pó fino, e esfregando com elle os dentes, tira perfeitamente o sarro, ou pedra, sem molestar o esmalte, conserva as gengiyes muito sans, e evita o máo halito da bocca.

## ARTIGO 35.º

*Do Sebo.**Preparação do Sebo para vélas.*

§. 1.º A maior difficuldade nesta arte consiste em saber depurar bem o sebo das suas impuridades, e em fazê-lo duro quanto for possível, para que as vélas não fiquem sebozas ao tacto, nem se derretam, pingando, mediante a sua combustão; e também em lhe dar um perfeito branco, transparente quasi, se possível for. Uma multidão de fórmulas, secretas umas, e outras publicadas, duraram muitos tempos para aperfeiçoar o sebo, sem nenhuma dellas chegar a tocar o fim desejado; hoje porém preparam-se as vélas de sebo com perfeição tal, que podem rivalisar com a melhor cera a todos os respeito. As melhores vélas são as fabricadas de sebo de carneiro; porém como é muito estaladiço, e a quantidade muito diminuta para o grande consummo, é de necessidade mistura-lo com partes iguaes de sebo de boi, ou de vacca. Este ultimo é mais solido, e quasi sempre mais esbranquiçado, e por isso póde misturar-se em mais quantidade do que o do boi: também se póde usar do sebo de bode, que ainda é mais solido, e mais branco do que o de carneiro, e por esta razão maior quantidade admite do de boi ou de vacca. Os sebos, e mais gorduras para pre-

parar as vélas, não devem ser salgados; porque o sal decrepita mediante a cōmbustão das vélas, e dá uma fraca luz desagradavel. A combinação do sebo de boi, ou de vacca, com o sebo de carneiro, ou de bode, é sempre precisa; porque, como aquelles possuem mais substancia butyrosa, tornam estes mais flexiveis, dando-lhes uma consistencia menos rispida, e por isso mais segura; o que torna as vélas menos quebradiças. Quanto á cōr amarella do sebo vaccum, essa é facil de tirar, como logo diremos.

As differentes especies de sebos devem ser derretidas separadamente, e bem frescas; porque assim tratadas se conservam muito tempo, perdem o cheiro, e endurecem muito mais, o que não succede ao que se guarda em rama. Devem ser derretidas com a terça ou quarta parte do seu peso d'agua commum, para que se não queimem no fundo da caldeira, porque então ficam com a cōr muito escura; e devem mexer-se com espatula de páo. Quando estão inteiramente derretidas, coam-se por um panno, ou por uma peneira de elina cerrada. Tornam-se depois a levar á caldeirã, para as fundir segunda vez, com a mesma quantidade d'agua, na qual se tem dissolvido, para cada oito arrateis de sebo, meia onça de nitro puro, a mesma quantidade de sal ammoniaco, e uma onça de pedra-hume queimada; tudo reduzido a pó. Faz-se ferver esta mistura até que se não formem bolhas na superficie, e que esta se mostre bem unida; tira-se logo a caldeirã do fogo, e deixa-se esfriar bem:

vira-se depois a caldeira, de bocca para baixo, e recebe-se o pão de sebo em um panno limpo: tiram-se as impuridades depositadas na superficie inferior da materia, com um ferro cortante, e torna-se a levar ao fogo para lentamente se derreter. É por estes meios, obrados com toda a precaução, que se chega á depurar o sebo a tal estado, que constituc por fim a bella *stearina*. Torna-se ainda a fundir mais uma vez a fogo mui brando, e vasa-se nos moldes para formar as vélas.

*Outro methodo mais apurado para fazer vélas de Sebo refinado.*

§. 2.<sup>o</sup> Deitam-se 24 arrateis de sebos, cortados em pequenos pedaços, em uma caldeira com bastante agua, que se faz ferver por meia hora, e se deixa depois esfriar para obter o sebo em pão, o qual se separa do liquido para o limpar bem, tudo como no primeiro methodo. Torna-se depois a levar ao fogo, com uma canada d'agua de fonte, na qual se tenha dissólvido 1 onça e meia de sulphato de alumina (pedra-hume), 2 onças de carbonato de potassa (pótassa do commercio), e oito onças de muriato de soda (sal marinho): fervendo tudo por meia hora, deixa-se esfriar, limpa-se o pão de sebo, torna-se a fundir bem em fogo mui brando, e vasa-se nas fôrmas para fazer as vélas.

*Outro methodo para fazer vélas, que duram mais duas horas do que as precedentes.*

§. 3.<sup>o</sup> Sobre 12 arrateis de sebo, depurado como fica dito, deita-se meia canada d'agua pura, na qual se fazem dissolver 2 oitavas de sal ammoniaco em pó, 2 onças de sal commum, e meia onça de salitre purificado (nitro). Deixa-se esfriar, limpa-se o sebo, e torna-se a derreter, ajuntando meia canada d'agua, que tenha em dissolução 2 oitavas de nitro puro: depois de algumas fervuras, tira-se a escuma parva, que se fórma na superficie, diminue-se o fogo á medida que a dita escuma deixa de apparecer, e tira-se logo a caldeira do fogo; e quando a materia está fria, limpa-se o pão, e torna-se a fundir para se vasar nos moldes.

*Outro methodo para obter ainda mais superiores vélas.*

§. 4.<sup>o</sup> Tomam-se 15 arrateis de sebo de vacca, e peso igual de sebo de carneiro, recentemente seccos; cortam-se em miudos pedaços, e expõem-se em esteiras ao orvalho da noite: este trabalho repete-se por 12 vezes, ao menos, e, se for de verão, salpica-se o sebo com agua, e recolhe-se antes que o sol nasça. Mette-se depois em uma caldeira, para o derreter ao fogo, ajuntando uma pequena quantidade d'agua, e mexendo-se com uma espatula de pão, havendo



todo o cuidado para se não queimar. Estando todo bem derretido, cõa-se por um tamis de clinna, e deixa-se esfriar; corta-se depois com um ferro a parte impura, que se depositou na superficie inferior do pão de sebo, para a separar, a qual serve para fazer vélas mais ordinarias. Torna-se a derreter, depois de bem limpo de toda a impuridade, com meia canada d'agua, que tenha em dissolução uma onça de pedra-hume; e mexe-se depois de derretido, por um curto espaço de tempo, e deixa-se esfriar. Tira-se depois o pão de sebo, o qual está muito claro, e limpa-se ainda de alguma impuridade que tiver. Corta-se então em pedaços mediocrementegrossos, que se expõem em lugar arejado, sem que lhes dê o sol, e ao rório da noite, por 15 dias; funde-se depois, ajuntando-lhe uma canada d'agua, na qual se tenha dissolvido uma onça de pedra-hume, e meia onça de potassa bem branca. Deixa-se aquecer até 60 grãos do thermometro de *Réaumur*, tendo o cuidado de agitar bem toda a materia por 20 minutos; e passado este tempo deixa-se em repouso, diminuindo o fogo, e deixando sómente quanto seja preciso para sustentar a liquefacção por mais 1 hora. Tira-se a caldeira da fornalha; e deixa-se esfriar em quietação, até ter perdido, pouco mais ou menos, metade do calor; dá-se-lhe então com a espatula uma forte agitação, mexendo o liquido desencontradamente, isto por tempo de 3 ou 4 minutos; deixa-se esfriar de todo, e vira-se a caldeira para cahir o pão de sebo so-

bre uma banca liza, e bem limpa, sobre a qual, depois do pão ter sido exteriormente lavado, e enxuto, se corta em talhadas da grossura de 2 até 3 pollegadas. Reduzido a este estado, embrulha-se em papeis proprios para embeberem em si toda a substancia oleosa, que ainda reste no sebo, e submette-se, entre duas pranchas de madeira, a uma grande pressão, carregando a prancha superior com um grande peso. A *oleina*, ou parte oleosa, é absorvida pelo papel, o qual se deve mudar até que não tome nodoa alguma em si, de oleo. Resta então uma massa branca, muito dura, que constitue uma boa *stearina*; funde-se esta a calor brando, e vasa-se nos moldes, os quaes devem estar munidos de boas torcidas, feitas de 5 ou 6 fios de algodão pouco torcido, e situadas bem perpendicularmente no centro dos moldes das vélas. Esta preparação, sendo bem executada, dá em resultado vélas mui brancas, e tão duras, que até se podem brunir exteriormente; não produzem fumo, nem é preciso atiga-las, e duram mais que a cera. Se esta operação se fizer sómente com sebo de carneiro, as vélas ficam de um aspecto vitricento, e da maior brancura, o que as faz, em tudo, mais estimaveis ainda do que a melhor cera.

*Methodo para preparar a Stearina,  
segundo Chevreul.*

§. 5.<sup>o</sup> *Chevreul* foi o primeiro que annunciou, que todas as gorduras animaes conteem,

em diferentes proporções, segundo a sua natureza, duas substancias, das quaes uma é a *oleai-na*, ou *oleina*, constantemente fluida, e em que reside a parte córante de alguns sebos, taes como o de boi, vacca, &c. ; e a outra é a *stearina*, que constitue a parte solida. Annunciou outrosim este author; que a maior, ou menor fluidez das diversas substancias gordurosas é sempre devida á proporção, mais ou menos abundante, da *oleina*, que ellas conteem, comparativamente á quantidade da *stearina*, que tambem possuem; e o methodo que dá para obter esta mais facilmente, é o seguinte: Funde-se brandamente, a fogo lento, a quantidade de sebo de boi, que quizerem, e estando bem derretido, còase, e deixa-se esfriar: depois limpa-se das impuridades, que sempre se depositam, mais ou menos, e torna-se a derreter, deitando-lhe uma pequena quantidade de espirito de terebintina, bem claro, e o mais fluido, que se possa achar no commercio. *Chevreul* não indica a quantidade; *Braconnot* porém determina meia onça para cada arratel de sebo, e diz que esta quantidade de essencia, ou espirito de terebintina, se deve augmentar gradualmente até 2 onças por arratel, á medida que as consistencias das materias, que se applicam para tirar a *stearina*, são mais fluidas: por exemplo, descendo da substancia mais solida destas materias, que é o sebo, segue-se o unto de porco, as mantingas, e toda a qualidade de enxundias, ás quaes se devem ajuntar 6 oitavas por cada arratel, e

ás vezes é preciso 1 onça ; e nas substancias ainda mais fluidas, como é o oleo tirado dos tutanos dos ossos, e de outras medullas, se deve ajuntar, por arratel, onça e meia até 2 onças da essencia. Derretido o sebo, e feita a mistura do espirito, mexe-se a materia continuadas vezes, por espaço de meia hora, e depois tira-se a caldeira da fornalha, e deixa-se em repouso até esfriar de todo. Toma-se então o pão de sebo, e limpa-se bem de algumas impuridades, que se tenham depositado na superficie inferior da massa ; e corta-se em porções de fórma de talhadas, da grossura de 3 pollegadas, as quaes se envolvem em papel cartuxo, separadamente, para se submetterem a uma pressão forte. Esta operação mecanica executa-se entre dois planos de pedra, ou de madeira, carregando a prancha superior com bastante peso. É este o meio mais efficaz para promptamente separar a substancia fluida (*oleina*) da substancia solida (*stearina*). Cumpre ao fabricante económico ajuntar a parte fluida, ou oleosa, porque com ella se fabricam os mais excellentes sabões. Nesta operação os sebos produzem, por cada oito arrateis de materia, 23 arrateis de *oleina*, ou substancia fluida, além da porção que os papeis embebem. Todas as vezes que estes mesmos papeis, que envolvem a massa, estão impregnados de oleo, mudam-se ; e isto deve-se repetir até que os ultimos não mostrem mancha alguma oleosa. Resta então uma materia muito dura, quasi sem cheiro de sebo, e pouco untuosa ao tacto. Ex-

põe-se ao ar livre, retirada do sol, e de noite ao ródio, para ainda se embranquecer mais, e perder de todo o resto do cheiro. Este methodo é o mesmo que *Braconnot* sempre seguiu com mui pequenas alterações, como logo diremos. Se a *stearina* for preparada com partes iguaes de sebo de boi, e de carneiro, fica muito mais superior áquella que se tira do sebo de boi sómente; e se for extrahida puramente de sebo de carneiro, e de bode, então excede em tudo á melhor cera; com a differença, que não é tão ductil.

*Methodo de Heard para preparar a Stearina.*

§. 6.<sup>o</sup> *Heard* foi o primeiro que em Inglaterra poz em prática as experiencias de *Chevreul*, para obter a *stearina*; e depois de mui repetidos ensaios, achou que as theorias de *Chevreul* a este respeito são solidas, e as unicas conhecidas para servirem de base á prática chimica sobre a preparação desta materia. Todas as substancias sebozas, e gorduras animaes, diz este chimico, são compostas de dois elementos por natureza em perfeita combinação: o primeiro é a *stearina*, que constitue a parte solida; e o segundo, que é a *oleaina*, ou *oleina*, fórma a parte fluida. Todas as materias animaes desta natureza, considerando physicamente, offerecem dois extremos; o primeiro é a substancia mais solida, a que chamamos sebo, e o segundo aquellas substancias inteiramente liquidas, a que chamamos oleos gordos animaes: vê-se logo que a

*stearina* existe em grande quantidade nestas substancias solidas, em quanto que nas mesmas naturalmente liquidas apenas se poderá obter uma amostra della. O meio mais facil, e prompto para separar a *stearina* da *oleína*, consiste em uma forte pressão executada em uma prensa, ou então effectuada do modo que já explicámos no methodo precedente. Esta operação mechanica é indispensavel para abreviar a extracção da materia liquida, e obter a solida em o estado necessario. As preparações preliminares reduzem-se a derreter em fogo brando o sebo em rama, quanto mais recente melhor, e cortado em miudas parcellas, ajuntando-lhe quanto baste de agua para se não queimar no fundo da caldeira. Cõa-se, depois de estar inteiramente derretido, e deixa-se esfriar. Limpa-se então das impuridades, e torna-se a fundir brandamente, e logo que está quasi fluido, ajunta-se-lhe meia oitava de acido nitrico puro, para cada 2 arratéis de sebo; augmenta-se o calor, e mexe-se a materia continuadas vezes, com espatula de pão, até que a substancia tenha tomado uma cor amarella um pouco alaranjada: tira-se então do fogo, e deixa-se esfriar em quietação. Toma-se depois o pão de sebo, corta-se, embrulha-se em papel pardo cartuxo, e submette-se á pressão, seguindo em tudo o mais o que já fica dito no methodo de *Chevreul*. *Heard* affirma que, de todos os acidos mineraes de que se servio, o que melhores resultados constantemente lhe deu foi o acido nitrico bem puro, e bem concentra-

do. A quantidade deste acido deve-se augmentar gradualmente, segundo a consistencia mais ou menos branda das materias, até onça e meia para cada 2 arrateis de substancia, entendendo a ultima dóse para as mais fluidas. A côr amarella com que a *stearina* fica, sendo assim preparada, é mui facil de tirar, expondo a materia a todo o ar livre, sem lhe dar o sol, e ao ródio da noite, até estar bem branca: formam-se depois as vélas, e brunem-se quando não sahem dos moldes bem lizas, e lustrosas. Como o sebo não existe em estado absolutamente puro, e solido, na natureza animal, o mais duro, que se possa procurar para compôr vélas, contém ainda certa quantidade do oleo. *Braconnot* insta, que se prive muito facilmente o sebo da *oleina*, fazendo-se fundir, e ajuntando-lhe a quantidade dita de essencia de terebinthina distillada de novo; e logo que a mistura estiver fria, submettendo-se embrulhada em papel pardo á imprensa, ou a pressão similhante, como já dissemos. Diz elle que obteve sempre a melhor *stearina* por este simples methodo. Não se trata, depois, senão de ter o sebo *stearico* em fusão, por tempo de uma hora, ou de hora e meia, a calor brando; e deixa-lo depois esfriar, e proceder em tudo o mais como nas outras fórmulas.

Em todos os processos, que temos dado para obter as melhores *stearinas*, parece que o methodo que *Heard* nos propõe, apezar de ser um resultado pratico das suas theorias experimentaes, deve ser alguma cousa longo no que diz

respeito a fazer perder a côr amarella com que a *stearina* fica, quando é obtida por este modo; côr que é devida á oxigenação do sebo pelos acidos, e que todas as substancias analogas, uma vez que se oxidam, nunca perdem sendo sómente expostas ao ar livre; porém o author é de nome, e póde ser que o que assevera tenha muito bom exito nos paizes frios: o certo é que, nas *stearinas* preparadas com a essencia de terebintina, não ha receio algum, nem grandes delongas para a obter bem branca. Em todas as artes, as theorias devem marchar de mãos dadas com a experiencia, e por isso o práctico ensaia as suas operações em pequenas quantidades de materiaes, não só para obter o meio mais facil de as compôr, e aperfeiçoar, mas para tambem vêr qual é o methodo que lhe fica mais economico.

A *stearina* feita só de sebo de carneiro fica um corpo analogo em tudo á cera, porém mais compacto, e por isso mesmo menos ductil; encera os corpos, e os faz luzentes como a cera, dando o mesmo rangido, que se ouve quando com esta substancia se esfrega: as vêlas desta *stearina* são primorosas.

O sebo de boi é mais amarello que o de vacca, em quanto não está purificado; o que tem feito presumir a muitos, que esta côr reside na substancia oleosa (*oleina*): ambos teem um aspecto mais gorduroso do que o de carneiro, e o de bode, porque estes conteem menos oleo, e mais substancia solida: é esta a razão porque,



fundindo-se estes a 49 grãos de *Réaumur*, os de boi, e de vacca se fundem a 46 grãos. As *stearinas* tiradas destes sebos, com parte igual de sebo de carneiro, são mui excellentes; e mesmo asque são fabricadas com o sebo de boi sómente, também são boas, e são as mais usuaes. Segundo *Braconnot* adverte, para fabricar as *stearinas* para fazer as vélas de superior qualidade, não é preciso extrahir inteiramente toda a *oleina* a fim de se procurar um sebo em o maximo da sua pureza: basta, talvez, extrahir 5 por 100, isto é, 5 partes de *oleina* de cada 100 partes de sebo; e quando se queira uma *stearina* em toda a sua perfeição, o sebo deve perder 10 partes de *oleina* por cada 100 partes de seu peso: a experiencia assim o ensina. As vélas fabricadas de boa *stearina* não teem cheiro, e dão melhor luz do que a cera, porque não é preciso atiga-las; e se os pavios são bem feitos, não produzem fumo algum, e duram mais do que as de cera. É preciso recordarmos, que a agua de cal, em que muitos operam para a depuração dos sebos, é sempre nociva, e sem effeito algum util; além de que, dá-lhes máo cheiro. É também preciso notar, que os sebos, e todas as substancias desta natureza, sendo velhos, não dão boas vélas, nem das communs ordinarias, nem tão pouco *stearina* capaz de as fabricar.

## ARTIGO 36.º

*Preparação de um novo Gaz para illuminar  
as casas.*

Este gaz tira-se, ou do azeite ordinario, ou dos oleos de peixe. A construcção do apparelho preciso para o preparar reduz-se a um pequeno fogão portatil, feito de folha de ferro, barrado por dentro, e com sua cúpola; deve ser de capacidade tal, que possa admittir dentro uma mediana retorta de ferro fundido, tubolada no bojo, superiormente, a qual assenta sobre uma grelha, que se sitúa no meio do fogão interiormente, e o divide em duas cavidades: a superior é para accommodar a retorta; e á inferior chama-se o cinzeiro, porque serve de receber as cinzas, e de communicar o ar á materia combustivel. Ajusta-se ao tubo da retorta um siphão do feitiço de um S, de fórma que uma das suas extremidades communique com o interior da retorta, e a outra, que sahe fóra do fogão por uma pequena abertura lateral para este fim construida, receba um vaso, que pouco mais ou menos possa admittir uma canada de liquido, havendo entre o siphão, e o dito vaso, uma chave, a que vulgarmente chamam torneira. É neste vaso que se deita o azeite, de sorte que, aberta a chave, elle entre em diminuta porção dentro da retorta, quando esta estiver bem escandecida, sem com tudo ser preciso reduzi-la a braza. Ha no

mesmo fogão, do lado opposto ao vaso exterior do azeite, outra abertura de capacidade bastante para sahir o canal da retorta, á bocca da qual se ajunta um vaso pequeno para receber algumas gotas de oleo, que se possam volatilisar sem se decomporem a estado de gaz; e este oleo se aproveita, tornando-se a deitar no vaso que o contém como reservatorio. Por via de um curto siphão passa o gaz, deste pequeno vaso, que recebe o azeite que se volatilisa, a outro vaso chamado condensador, o qual deve estar quasi cheio de agua, para lavar o gaz, e o tornar mais puro. O siphão, que communica os dois vasos, deve partir superiormente do vaso que recebe o oleo exhalado, e fixar a outra extremidade quasi a réz do fundo do vaso maior, ou condensador, para passar o gaz através da agua, sobre a qual se ajunta, e prende. Na parte mais elevada deste vaso ha uma chave, ou torneira de latão, para soltar, ou supprimir a corrente do gaz, á vontade, á qual chave se une um tubo delgado de folha de latão, ou, para elle se tornar flexivel, faz-se enrolando arame delgado em uma verga redonda de ferro, para tirar uma aspiral, que se envolve em carneira, ou pellica, por meio de grude, e de um delgado fio, para o conservar exteriormente. Tambem em lugar de um só destes tubos, se podem pôr na chave dois, tres, ou quatro, conforme se quizer a illuminação em uma, ou mais sallas; e por esta fórma se distribue o gaz a candeciros proprios para produzir uma luz mui clara, mui brilhante, e sem cheiro, nem

fumo algum. Um genio industrioso vai infallivelmente construir este apparelho, que, sendo muito commodo, e bem situado, é da maior economia, mesmo nas sallas particulares. É esta luz mais salutar do que a da cera, a de azeite, e a de outras substancias analogas, que produzem o gaz carbonizado; e é até mais economica, porque uma canada de azeite de peixe, ou de qualquer outro oleo, produz 3 pés cubicos de gaz inflammavel, que fornece uma illuminação por trinta horas, excedente a dois candeeiros de azeite, ou a dez vélas de cera, das ordinarias.

---

## ARTIGO 37.º

### *Methodo de cortir as Pelles, e de tingi-las.*

§. 1.º *Preparações preliminares.* — Esta arte consiste em reduzir as pelles dos animaes a estado de não soffrerem putrefacção, dando-lhes uma contextura mais solida, para ficarem, se é possível, impenetraveis á agua, e humidade. O essencial objecto destas preparações depende de saber combinar o principio adstringente vegetal, a que chamamos tannino, com a gelatina densa, que compõe, sustida por membranas, a substancia das pelles, as quaes exteriormente são cobertas de epiderme, e de pellos, ou de lan; corpos estes insoluveis na agua, e capazes de resistir á putrefacção precisa para os poder separar

das pelles, ainda mesmo por longas immersões nos pellames. A natureza das pelles requer algumas variedades nas operações preparatorias, para depois passarem ao cortimento.

As pelles para dellas se obter boa sola, como são as de bois, devem ser frescas, ou verdes, e bem lavadas para lhes separar o sangue, e as outras impuridades: deitam-se de mólho em agua bastante, por algum tempo; mas, se são couros seccos, demoram-se banhados por doze, ou quinze dias, segundo o calor da estação. Mediante este tempo, tiram-se do liquido para se vigiar a operação. Alguns fabricantes usam, depois das pelles serem lavadas, e remolhadas, amontoa-las em lugar quente, para favorecer a putrefacção, a fim de mais facilmente lhes tirar a epiderme, e o pello. Para isto se conseguir, a applicação da cal é geralmente usada de remotos tempos: para este effeito introduzem-se as pelles em tanques (construidos na terra conforme é uso, e aos quaes chamam pellames) com uma quantidade tal de cal viva, que, deitando-lhes agua bastante para os encher, esta fique na consistencia de delgado *crême*. Os pellames são de tres especies, quanto á força da cal: o primeiro, effectuado como acabamos de dizer, chama-se banho brando; o segundo contém dobrada quantidade de cal; e o terceiro, triplicada porção, e lhe chamam banho forte. É preciso muita circumspecção com a demora das pelles nestes tres banhos; com o forte, essencialmente; porque pôde ser muito damnoso ao material quando depois passa

ao cortume. Mettem-se as pelles no primeiro banho, e alli se deixam em perfeita immersão até que o pello possa facilmente ser tirado á mão; e só no caso deste primeiro banho não ter força calcar bastante para produzir o depilatorio, é então que as pelles devem ir ao segundo banho, ou ao terceiro. A qualidade da cal, a idade dos animaes, e os climas que habitam, até mesmo as aguas, são sempre as causas da insufficiencia do primeiro banho. O tempo que as pelles devem estar no banho é sempre regulado pela temperatura, pela força da mistura calcar, e pela natureza das mesmas pelles. Têm-se proposto substituir a agua de cal ao *crême* da mesma; porém a acção não é igual, nem é permanente, e tem o fastidioso incommodo de se renovar muitas vezes o banho da solução aquosa da cal. Depois das pelles terem estado mediante algum tempo nos pellames, nas fabricas inglezas mais acreditadas usam estende-las em monte, sobre a terra, aonde as deixam por oito dias, para depois passarem ao banho; e repetem alternadamente estas operações, até que o pello se possa arrancar sem custo com as mãos: é nesta crise que elle deve ser perfeitamente tirado com a raspa. É tambem de uso, em alguns paizes do norte, misturarem grandes quantidades de cinzas com a cal; porém conhece-se perfeitamente que esta mistura deixa depois os couros menos consistentes do que sendo preparados succintamente com a cal. É preciso advertir que as pelles grossas destinadas para fabricar a sola retem em si

muita cal, porque são custosas de lavar depois, pela sua espessura, o que as torna mui duras, e quebradiças; e é a razão porque hoje em Inglaterra, e em muitas partes da França preparam este género de couro sómente molhando as pelles, pelo tempo preciso, em agua bastante sem cal alguma (como no principio deste artigo dissemos), e deixando-as depois fermentar. Qualquer que seja o methodo, que se siga nesta preparação preliminar, logo que o pello pôde facilmente tirar-se, põem-se as pelles sobre o cavalleto, o qual tem a fórma de um meo cylindro; e estando bem estendidas, tira-se-lhes, com um cutello, todas as parcellas desnecessarias, e tambem a epiderme com todas as mais impuridades; operação esta a que chamam descarnar: e quando a sola, e outros couros grossos não são preparados pela cal, as aparas que o cutello separa, para as alizar, e limpar, seccam-se, para dellas se fazer boa grude. Para se dar ás pelles um preparo inteiramente preciso para lhes abrir os póros, e nutri-los (excellente meo para receberem bem o tannino), mergulham-se, depois das preparações que temos annuciado, em um composto d'agua e farinha de cevada, quando tem tomado a fermentação precisa para que o liquido se torne acido. Este licor assim obtido (que não é mais do que um acido acetoso impuro) gosa de um effeito poderosissimo para dilatar a contextura cerrada dos couros, fazendo-lhes tomar grossura em todo o seu tecido; porém este effeito é sem dúvida devido tambem

em parte á fermentação continuada das mesmas pelles. Logo que este processo é bem conduzido, os couros perdem toda a sua rigidez, incham bastante, e tornam-se macios, e mui brandos; mas é preciso grande cuidado para não deixar que a sua contextura padega pelo contacto prolongado com este acido. A força variada da solução acida, o estado do tempo, que retarda, ou accelera a fermentação, e outras causas exteriores, que se não podem facilmente apreciar, occasionam muita incerteza nos processos de abrandar estas pelles. Para tirar estas difficuldades, propoz-se em Inglaterra o uso do acido sulphurico, muito diluido em agua, e é o meio que geralmente está adoptado. As proporções mais seguras, naquelle paiz, são 1 quartilho e meio de acido sulphurico bem concentrado, para 95 canadas d'agua. Estes dois processos são os que melhor tem provado na preparação das pelles; porém a sua acção differe muito. A fermentação das pelles, sendo muito continuada no banho de acido vegetal, as faz espessas, e dóceis, quando o processo é bem conduzido; no banho do acido sulphurico a fermentação é interrompida, e as pelles são menos susceptiveis d'alteração, apesar de mais demora no liquido, porém ficam espessas, e rijas. É mui prudente, logo que se applica qualquer dos acidos, accelerar a operação, dando de qualquer fórma que seja algum calor ao liquido, e mudar frequentemente as pelles de um banho fraco para um mais forte, até que se termine a mesma operação. Depois submettem-se ao cortimento.



*Do cortimento dos Couros.*

§. 2.<sup>o</sup> Todas as materias vegetaes, que contem o principio adstringente, são proprias para os cortimentos; porém a casca de carvalho, por ser mais abundante deste principio, e mui commum, é a substancia que geralmente se applica. Reduz-se a casca a pó grosso, em moinhos proprios, e neste estado mistura-se em agua nos tanques dos cortumes; feita esta infusão a frio, introduzem-se as pelles, depois de terem passado pelas preparações necessarias, advertindo que este primeiro banho não deve ser mui forte na quantidade da casca. Deixam-se macerar por algumas semanas, com o cuidado de as mexer, e virar frequentemente; augmenta-se gradualmente a solução do tannino, ajuntando mais porções de casca; depois introduzem-se os couros, que a este tempo teem recebido um meio cortimento, em outros tanques (se for preciso), em camadas alternadas de pelles, e de casca em pó, até encher os mesmos tanques: cobrem-se então com uma camada espessa da mesma casca, e molham-se bem com a solução do primeiro banho. Por esta fórma os couros são expostos á acção inteira do tannino; e ainda se lhe ajuntam algumas porções addicionaes d'elle, á medida que a absorpção deste principio se effectua, até que a operação esteja completa; o que se conhece pela mudança da côr, que o couro tem tomado, a qual imita a da noz moscada inte-

riormente : quando o processo não está bem acabado, percebe-se um veio branco na espessura do couro. Logo que o cortimento das pelles está em sua perfeição, tiram-se estas do cortume, e deixam-se escorrer ; põe-se então cada couro sobre uma peça de páo convexa, e bate-se por igual, com um ferro apropriado, para o fazer mais compacto ; e muitas vezes, para tornar as pelles ainda mais solidas, passam-se dobradas por cylindros de ferro. Penduram-se depois em telheiros, cujos lados sejam construidos de fôrma que o ar circule bem pelas quatro faces ; e alli se deixam até estarem bem seccas. A sola, para ficar boa, não póde levar menos tempo do que dez mezes, até um anno, nos climas frios ; e ás vezes ainda mais. Está bem conhecido que o couro não ganha sómente no peso por uma longa exposição em contacto com o tannino, mas tambem na qualidade. A natureza destes processos tem sido particularmente estudada pelos Chimicos francezes, e inglezes.

### *Preparação de Couros mais flexiveis.*

§. 3.º Na preparação dos atanados, bezerros, e todas as mais pelles, que se destinam a constituir couros mais doces, e flexiveis, depois de os ter molhado em agua, por um ou dois dias, tira-se-lhes a gordura, o sangue, e todas as mais impuridades, como é uso ; mettem-se depois em banhos de leite, ou *crême* delgado de cal, removendo-as muitas vezes, até os pellos se pode-

rem tirar com facilidade, e tambem a epiderme; o que se executa no cavallete; e depois tira-se-lhes com cuidado toda a cal, por meio de lavagens. Prepara-se um banho de agua, e de excrementos de aves, ou de cães (os francezes preconizam muito o esterco de pombos), materias estas que se escolhem em razão das suas qualidades putreciveis, e que se projectam na agua; infundem-se então as pelles por alguns dias, mais ou menos tempo, segundo as suas consistencias, e a força do banho. Ainda que sejam couros duros, e espessos antes desta ultima immersão, tiram-se depois brandos, flexiveis, e doces ao tacto. É preciso comtudo ter alguma precaução com as pelles delgadas, e finas; porque se as deixarem algumas horas mais do que é necessario, se acharão completamente destruidas. Acabado este processo, limpam-se, descarnando-as como é costume, e submettem-se ao cortume. Os atanados, vaquetas delgadas, bezerras, &c. estão sufficientemente cortidos em dois até quatro mezes, conforme a grossura das pelles.

*Methodo para preparar os Marroquins,  
e para tingi-los ao modo africano.*

§. 4.º Os marroquins tiram o seu nome do paiz aonde primeiro se fabricaram: fazem-se das pelles de bodes, e de cabras. A melhor preparação neste genero é executada em Fez, e Tctuão, cujo processo Mr. *Broussonet* trouxe para França. Consiste este em escolher as pelles in-

teiras, sem mácula, e com todo o pello, e em mergulha-las em bastante agua, por 4 ou 5 dias; expõem-se depois ao ar, e estando enxutas, tirase-lhes grosseiramente o maior pello; mergulham-se depois em leite de cal, para lhes separar inteiramente todo o pello; cobrem-se então com cal em pó, para ainda lhes separar com todo o asseio a parte pellosa pennugenta, sem inteiriçar a epiderme. Deixam-se neste estado por 24 horas, e lavam-se depois em agua corrente, até que lhes não fique cal alguma. Deitam-se ainda por outras 24 horas em agua pura, tiram-se, e enxugam-se ao ar. Tomam-se, depois de estarem neste preparo, 30 partes de pelles (cada parte são 6 pelles), e 2 quintaes de sêneas (cada quintal deve ter 150 arrateis); acamam-se alternadamente em tanques de fôrma dos pella-mes, e deita-se a agua precisa para cobrir bem toda a materia, virando as pelles todos os dias, até que estejam mais encorpadas, e bem brandas, e terem ganhado elasticidade bastante. Lavam-se outra vez em agua corrente, machucando-as bem igualmente, ou pizando-as dentro de agua, como os Mouros usam. Passam-se depois a um segundo banho composto de 220 arrateis de figos para 30 partes de pelles, e da quantidade d'agua precisa: este liquido torna-se consistente, e muito saponaceo, e nelle se conservam as pelles bem mergulhadas, por 4 ou 5 dias, virando-as todas as 24 horas; deitando, de cada vez que esta operação se faz, cousa de meio arratel de sal-gemma (os africanos usam deste sal ter-

restre, na falta de sal marinho): passado este tempo marcado, tiram-se as peles, penduram-se, e deixam-se escorrer bem, á sombra. Salpicam-se depois com o mesmo sal-gemma, ou com sal commum; porém em secco, e bem acamadas, em lugar humido, ou então, humedecem-se brandamente, borrifando-as com agua. Passam depois por uma rapida lavagem, e torcem-se bem, para se enxugarem um pouco; e, ainda humidas, passam-se ao banho da tinta, para tomarem a côr. É preciso saber que as peles, antes de entrarem neste banho, devem ser cosidas em todo o seu comprimento, a pontos cerrados, para ficarem em fórma de saccos, ou de odres, deixando nas extremidades superiores uma abertura, que permitta poder vira-las de dentro para fóra, e enche-las, ou vasa-las do liquido do cortume, quando a operação o exigir. Faz-se a tinta encarnada com 8 onças de cochoni-lha *mesteca*, e 3 onças de pedra-hume, reduzidas a pó bem fino, e servidas em quanta agua possa bastar para produzir a tinta precisa (por mais, ou menos longo cozimento) para tingir 10 partes de peles, as quaes, estando bem tingidas, passam ao cortume com o lado do pello, ou flor, virado para dentro, e concertadas nos pellames em camadas alternadamente com a casca de carvalho; depois deita-se agua bastante para banhar toda a materia. Conservam-se neste estado por 2 ou 3 dias, conforme a estação. Enchem-se depois as peles, pelas aberturas que se lhes reservam sempre bem atadas, do mesmo li-

quido do cortume; tornam-se a atar bem, e a ser mergulhadas no mesmo cortimento; accrescentando, se necessario for, mais alguma porção de casca, e da agua precisa para as ter bem cobertas do liquido, por 5, ou 6 dias. Desatam-se depois, e vasam-se do liquido que conteem; viram-se com o lado interior para fóra, ficando o lado externo, ou do carnaz, para dentro; tornam-se a encher do mesmo liquido do cortume, atam-se, e deixam-se ainda por 6, ou 8 dias submergidas no cortimento. Passadas estas operações, vasam-se, e lavam-se as peles em agua corrente, já descosidas para se poderem enxugar bem, tendo-as estendidas á sombra, e bem arejadas. Raspam-se depois pelo carnaz, com um ferro cortante, sobre um plano de pedra liza, ou de madeira; e alli mesmo se oleam pelo mesmo lado, com um pouco de azeite bem claro, de forma que não seja em tão grande quantidade que penetre até á flor, e escureça a tinta: esta operação é para amaciar, e nutrir as peles. Expõem-se então logo ao sol, por um dia, e passam-se depois por um outro banho de agua tépida, que tenha em dissolução uma onça e meia de pedrume para cada canada d'agua; não demorando as peles mais tempo do que um quarto de hora nesta immersão. Ainda um pouco humidas, adelgaçam-se muito por igual. Os Mouros praticam esta operação com o maior ascio, por via de tres instrumentos de ferro: o primeiro tem o eórte picado em forma de serra, porém de curto, e muito cerrado dente; este ferro corta, ar-

ranhando as pelles, até estarem em igual grossura: o segundo é cortante lizo, e serve para cortar toda a felpa que o primeiro levanta no desbaste; e o terceiro, que também é cortante, tem dois córtes, e é regido sobre as pelles por um cabo, de fôrma que este instrumento, posto horizontalmente sobre ellas, os dois córtes delle obram, guiados pelo cabo, á similhaça de uma navalha de barba quando se applica a qualquer superficie. Com este trabalho ficam as pelles não só mui brancas, porém mui lisas, e vistosas, pelo lado do carnaz. *Broussonet* diz que estes instrumentos, em sua configuração, são inteiramente semelhantes aos que os surradores europeos usam para desbastar, e pôr a lizo as pelles precisas aos correeiros.

§. 5.<sup>o</sup> Os marroquins amarelllos, chamados Tuncsinos, são também executados em tudo por estes mesmos preparos, com a differença, que o sal-gemma entra uma só vez, na quantidade de um arratel e meio, no banho de figos; quando nelle se introduzem as pelles; e no cortume não deitam mais do que 25 arrateis de casca de carvalho, pisada, e reduzida a pó grosso, para cada 6 duzias de pelles; e fazem a tinta com um forte cozimento de cascas de romans seccas, e reduzidas quasi a pó, ajuntando onça e meia de pedra-hume a cada arratel de cascas; tudo bem fervido, até que o liquido tenha tomado uma concentração crassa, semelhante a um delgado *crème*. Estas duas côres de marroquins são as que em Africa se preparam com a maior perfei-

ção, e que ainda hoje se invcjam na Europa. Em Féz e Tunes fazem tambem marroquins encarnados, aos quaes chamam de segunda sorte; mas estes são tingidos com páo do Brasil, e pedrahume, a que ainda ajuntam a raiz de uma planta por elles nomeada *rasoul-al-achbi*, e que é uma especie do *mesembrianthemum* annual da Europa. Succedendo ficarem os finos marroquins de primeira sorte com a côr encarnada muito escura, fazem ainda um forte cozimento desta mesma planta, com o qual arivam a côr, e lhe dão a elegancia que os Francezes estão hoje imitando neste genero fabril. Os Africanos tambem misturam commummente, na tinta encarnada para os marroquins inferiores, a raiz de outra planta, a que chamam *ofuah*, e que é uma especie da nossa ruiva dos tintureiros. Ambas estas plantas são hoje importadas em França para as suas fabricas deste genero de pelles; e parece, segundo se explica *Broussonet*, que servem de mordente para segurar a falsa côr, que o brasilete produz. Este methodo de preparar os marroquins não teve bom exito em Inglaterra, talvez pela falta dos fructos pceisos para o essencial banho, segundo os Mouros se explicam; mas em França teve, e tem ainda toda a accitação: como porém estes mesmos fructos, alli, ou não teem a efficacia precisa para esta preparação, ou não são em grande abundancia, preparam hoje os Francezes os seus marroquins, melhores do que em parte alguma da Europa, segundo outro methodo, que adiante descreveremos.



Os mesmos Inglezes os estão hoje imitando. É certo, todavia, que nem uns nem outros podem ainda competir com os de Africa. Diz *Smith* que os marroquins, que se preparavam em Lisboa, excediam aos fabricados em França, que hoje são superiores em tudo aos nossos. Se porém em Portugal houvesse mais amor ás artes, e manufacturas, e os fabricantes soubessem escolher os locais proprios para estes estabelecimentos, por certo que teriamos marroquins melhores do que em parte alguma, e em tudo iguaes aos de Marrocos. Que vantagens não offerece o territorio do Algarve para estas manufacturas! As pelles alli são baratissimas, e muito maiores do que nas demais provincias do reino; a casca de carvalho é tambem melhor, e em muita abundancia; o sumagre alli tem o seu berço; e os figos que o paiz dá são iguaes, e em tanta abundancia como os de Africa.

§. 6.<sup>o</sup> A preparação dos marroquins, que actualmente se fabricam em França, e Inglaterra, consiste em deitar de mólho, em agua bastante, as pelles de cabras, ou de bodes, por 2 ou 3 dias, para se lhes tirar as nodoas de sangue, a gordura, e todas as mais impuridades: vão depois a ser maceradas no *crême*, ou leite de cal, para se lhes poder tirar ainda o pello; e feita esta operação, passam logo a outro banho, composto de esterco de pombos, quanto seja preciso para que o liquido fique como delgado polme. Os Inglezes, nas suas fabricas deste genero, servem-se usualmente do excremento de

cães, para este banho. Nesta infusão, a cal de que as pelles estão impregnadas perde toda a sua acção caustica, e ellas ficam mui flexiveis, mais nutridas, e bastante brancas. Cosem-se depois as pelles da mesma fórma que fica ditó na primeira fórmula, com a face do pello para fóra, á qual se applica a tinta, feita com 8 onças de cochonilha fina, e 3 onças de pedra-hume, reduzido tudo a pó fino, e fervido em quanta agua baste para produzir tinta bastante para se tingirem de bom encarnado 50 a 60 pelles, conforme os seus tamanhos. Logo que tem baixado o calor deste cozimento, á ponto de se poderem introduzir nelle as mãos sem escaldar, mettem-se as pelles bem atadas no orificio superior, para lhes não entrar dentro a tinta. Deixam-se a tingir neste banho por algumas horas, virando-as de tempos a tempos até estarem bem tintas, e terem tomado a côr, igualmente, em toda a superficie externa. Acabada esta operação, tiram-se da tinta, e penduram-se a escorrer, até estarem quasi enxutas, e passam-se então ao cortume, o qual deve ser feito de galhas brancas. Muitos fabricantes usam do sumagre, por economia, mas esta droga é muito inferior em tanino, e na sua qualidade, ás galhas; e é esta a razão porque muitas vezes os marroquins tem menos belleza, e duração na côr, ficando sujeitos a ser facilmente acorromettidos da traça. Estando as pelles no cortume, segue-se em tudo o mais o methodo africano; e depois de bem cortil-as, tiram-se, abrem-se, descosem-se, e estando

seccas, depois de oleadas com bom azeite pelo carnaz, e perfeitamente limpas, como explicámos já, finaliza-se o processo com a operação seguinte. Como em todas estas manipulações a côr das pelles desmerece muito, principalmente se o cortume foi feito com o sumagre, é preciso, para a avivar, fazer uma nova tinta. Tomam-se (por exemplo) 2 arrateis de açafrão (açafrão bastardo, ou carthamo tintoreo), e lavam-se bem, dentro de um sacco, até não deitarem côr amarella; ata-se, na bocca de uma celha de páo, ou de um alguidar de barro, um panho ralo, sobre o qual se deita a açafrão já lavada, com 2 arrateis de barrilha de Alicante bem esmagada, e na falta desta, com o mesmo peso de potassa branca do commercio; esfrega-se tudo bem com as mãos, deitando pequenas quantidades d'agua quente, até que a açafrão se tenha despido de toda a côr, e fique branca. Abandona-se então, e deita-se no liquido, que passou á celha, uma dissolução, feita ao fogo, de 2 arrateis de pedra-hume, e 10 onças de cremor de tartaro, tudo reduzido a pó, e deitado em uma canada e meia d'agua. Depois de algumas fervuras, para solver os saes, mistura-se logo a tintura do carthamo, para lhe precipitar a sua bella côr, regeitando o liquido, que sobrenada; estendem-se depois as pelles sobre bancas, e, com um pincel molhado nesta tinta, correm-se igualmente por toda a sua extensão já tingida, com cuidado para que não passe a côr ao carnaz já limpo. Temos a reparar neste

processo, que o banho estercoral é para supprir o banho de figos, e a tintura do carthamo para chamar a côr da coçhonilha ao mais brilhante encarnado. Estes marroquins são superiores; porém ainda não chegam em qualidade aos mauritanos.

### *Preparação das Carneiras brancas.*

§. 7.º Tomam-se pelles de carneiro, e de ovelhas, e separa-se-lhes a maior parte da lan para se remolharem em agua bastante, por 2, ou 3 dias. Tiram-se, e estendem-se acamadas em monte, em lugar um pouco quente, para tomarem uma leve fermentação; e quando esta se declara, passam-se logo ao banho de cal em consistencia de leite, no qual se demoram até que o resto da lan facilmente possa ser tirado com as mãos: tiram-se deste banho, e raspam-se, como se pratica com as outras pelles, para lhes separar toda a lanugem ainda restante. Acabada esta operação, são as pelles bem lavadas, para entrarem em terceiro banho, composto de excremento de pombos, ou de cães, e de quantidade de agua bastante para ficar o liquido como um delgado polme. Demoram-se nesta maceração até terem perdido toda a substancia calçar de que estão embebidas, e terem adquirido flexibilidade bastante, e mais corpo, com a brandidão que for possível obter-se. Lavam-se, e penduram-se, para se enxugarem bem. Mettem-se depois, bem mergulhadas, em uma dissolução

de pedra-hume, composta de onça e meia deste sal para cada canada d'agua morna, por 24 horas. Tiram-se depois deste liquido, o qual se reserva para tornar a servir, e passam as pelles quasi enxutas ao cortume, que ordinariamente é preparado com o sumagre. Depois de estarem cortidas, são desbastadas pelo carnaz, de fórma que fiquem bem lisas, e bem iguaes em toda a sua extensão. Tornam-se a infundir no mesmo banho de pedra-hume, que se reservou, por 12 horas, e depois penduram-se em lugar arejado sem que lhes dê o sol. Logo que estiverem enxutas, estendem-se sobre uma banca liza, e, por meio de uma esponja, correm-se pela parte do carnaz com uma mistura de partes iguaes de azeite, e de sebo, feita a brando calor, a qual se applica depois de fria, e em tal quantidade, que não chegue a penetrar até ao lado opposto chamado a flor. Molham-se depois em agua quente, espremem-se, e quando estão quasi enxutas alizam-se, sobre uma banca de pedra bem igual, com um pequeno plano de pedra mui lizo pela face inferior, e seguro por um cabo proprio para a mão o poder conduzir por toda a extensão de cada pelle, do lado sómente do carnaz. Este é o methodo pelo qual se preparam as melhores carceiras brancas para diversos fins, sendo um dos mais essenciaes as bellas encadernações, que com todo o esmero se preparam nos livros de preço, e nos que devem ser guardados em archivos; pois estas pelles ficam impenetra-veis á humidade, não são atacadas pela traça,

e não estalam tanto como o bezerro, por ficarem, com este preparo, muito mais flexiveis, e resistentes.

*Fórmulas para tingir as carneiras,  
de varias côres..*

§. 8.<sup>o</sup> Dá-se a côr preta introduzindo as pelles, depois de cortidas, e raspadas, em um cozimento quente a ponto de nelle se poderem introduzir as mãos sem escaldar, feito de sumagre; e tendo passado 24 horas de maceração, tiram-se, e fazem-se seccar. Correm-se depois, pelo lado da flor, com uma escova aspera, molhada em uma dissolução ferruginosa, feita de vinagre, e ferragachos, infundidos por 6 ou 8 dias a frio. As pelles tomam, com este preparo, a côr preta. Outros usam, em lugar desta fórmula de tinta, de um cozimento de galhas, e campeche, bem machucado tudo, e cozido em 6 canadas d'agua, para resultarem 5 canadas e meia; ajuntam-se então 9 onças de sulphato de ferro, e 1 onça e meia de sulphato de cobre, pisados em pó grosso: dissolvidos que sejam estes sacs, deixa-se esfriar a tinta, o guarda-se, para se applicar da mesma fórma. Esta côr preta é mais intensa, e toma depois melhor lustre, e é tambem muito mais fixa.

§. 9.<sup>o</sup> Todas as outras côres se preparam dispondo as pelles como fica dito, até ao primeiro banho de pedra-hume. Se são para tingir de encarnado, cosem-se a ponto cerrado, em fórma

de saccos, com a flor para fóra, que é o lado que deve receber a tinta; mergulham-se depois em um cozimento de cochonilha, em grão de calor tal que as mãos o possam soffrer á vontade, e alli se viram, e torcem até terem tomado a côr. Outros usam do cozimento do brasilete; porém a tinta que elle produz é muito mais inferior. Depois desta manipulação, a qual pede destreza, e depende da experiencia necessaria, passam-se as pelles ao banho de sumagre, aonde se conservam as horas precisas para se cortirem, tiram-se do cortume, e deixam-se enxugar. Estende-se depois cada uma pelle sobre uma larga taboa, em fórma de plano inclinado; dá-se-lhe uma ligeira untura de azeite pelo carnez, e depois pule-se com um brunidor de ferro, ou de vidro; operação esta que requer trabalho para as pelles ficarem bem compactas, e flexiveis. Trata-se depois a flor, granizando-a com uma bola de buxo, talhada em côrtes á roda do seu centro em distancias iguaes.

### *Das Carnciras amarellas.*

§. 10.<sup>o</sup> Faz-se um cozimento forte de cascas de romans reduzidas a pó grosso, e preparam-se á parte dois arrateis de cúrcuma em pó, mettida em um panno que não seja muito tapado. Põe-se este embrulho em um vaso, que contenha uma canada de espirito de vinho, e deixa-se infuso por 24 horas; depois cõa-se, espremendo bem o panno que contém a cúrcuma,

e ajunta-se este liquido ao cozimento das cascas de romans, que tambem deve estar coado; ajunta-se mais, a cada 6<sup>ta</sup> canadas desta composiçãõ, 1 onça e meia de pedra-hume em pó; aquece-se depois este banho, e tingem-se nelle as pelles, seguindo em tudo o methodo indicado para a tintura encarnada,

### *Das Carneiras azues.*

§. 11.<sup>o</sup> Tendo as pelles passado pelas preparações preliminares, tingem-se com o anil dissolvido em acido sulphurico, e depois misturado em agua para formar o banho da tinta. Veja-se no artigo tinturaria o methodo de preparar o azul de Saxe.

### *Das Carneiras gredelim.*

§. 12.<sup>o</sup> Da tinta encarnada, e do azul de Saxe, as quantidades á vontade, para compôr esta cõr a gôsto,

### *Das Carneiras rôxas.*

§. 13.<sup>o</sup> Faz-se um cozimento forte de pão de campeche com uma pequena quantidade de urzella, e mistura-se, para cada canada de cozimento, 1 onça e meia de pedra-hume em pó grosso. — É linda cõr.

Todas as vezes que as pelles desta natureza tecm tido, nas suas preparações preliminares,



um ou dois banhos da dissolução de pedra-hume, e que tambem este material entra nas tintas que as devem tingir, as carneiras ficam impenetraveis á traça, e conservam por longos tempos as suas cores, sem alteração. *Davy*, e outros Chimicos dizem que estes effeitos são devidos á alumina, a qual, sendo combinada com o tecido das pelles, não pôde ser a sua união íntima destruida por operação chimica alguma conhecida até ao presente.

### *Preparação das Pellicas.*

§. 14.<sup>o</sup> Molham-se as pelles de cordeiros pelo tempo preciso para lhes poder tirar as nodoas de sangue, e todas as mais impuridades, e raspam-se sobre o cavallete, pela parte do carnaz, sem comtudo as desbastar ainda nas grossuras: penduram-se depois em sitio onde se possam conservar moderadamente quentes. Escorre, passado algum tempo, das superficies destas pelles uma materia viscosa, produzida por uma putrefacção moderada que experimentam; e se conhece logo que a lan se pôde facilmente tirar com a mão. Para tolher esta fermentação pútrida, mergulham-se as pelles por 2 ou 3 semanas, em um banho de delgado crème de cal, a fim de as endurecer, e tomarem mais consistencia; e, quando se percebe que esta maceração está em seu auge, tiram-se logo da cal, e passam ao desbaste, o qual se deve praticar uniformemente por toda a extensão das pelles, para que estas fiquem

com mais ou menos grossura, conforme os fins a que se hão de applicar. Segue-se depois, para lhes extrahir toda a substancia calcar, passarem a outro banho, composto de sêmeas misturadas em agua um pouco mais que morna, por 8, ou 12 dias, conforme o clima, e a estação. Neste preparativo perdem estas pelles tanto em grossura, como ganham em flexibilidade, e resistencia; propriedades que lhes são muito precisas para ficarem com a contextura delicada. Lavam-se, e enxugam-se, e separadas inteiramente da cal por este methodo, mergulham-se ainda em uma grande celha, com agua bastante, e algumas claras de ovos batidas com uma pequena vassoura no liquido; e pizam-se bem com os pés, até que a agua esteja turva: muda-se-lhes então, e tornam-se a lavar da mesma fórma, até que as aguas se mostrem transparentes pela absorpção da substancia gelatinosa das claras d'ovos. Depois deste preparativo, estendem-se as pelles sobre um plano de madeira bem lizo, e seguram-se nas extremidades com alguns pontalletes metallicos para ficarem com segurança nesta posição; bem entendido que a parte do carnaç fica para fóra, a qual é polvilhada com cré bem lavado, e depois bem secco, e reduzido a pó fino: toma-se então um pequeno plano de pedra de amollar, que não seja aspera, o qual se segura a um cabo de páo, para se poderem correr as pelles á vontade por toda a sua extensão sobre o cré espalhado. Passa-se-lhes por este mesmo lado um ferro semelhante aos de engor-

mar, moderadamente aquecido a fogo, que não tenha fumo algum. Depois passam-se com uma estova, não muito aspera, pelo carnaç, e guardam-se livres do pó, e da humidade.

Desta maneira se fabricam as mais especiaes e finas pellicas para branco, mais ou menos grossas segundo a consistência das pelles. Quando succede porém não poderem chegar áquella alvura, que se faz precisa, deixam-se de parte para se tingirem; mas esta escolha deve ser feita depois das primeiras operações todas, e antes de passarem ao banho chamado purificante, que é o que leva as claras d'ovos. As tintas são feitas como deixamos escrito para tingir as carneiras.

Da mesma fórma se preparam as pelles de cabritos; com a differença que se devem submeter ao banho de cal, para o pello lhes ser tirado como é costume; e logo que estão limpas, mergulham-se em uma solução quente de 3 arrateis de pedra-lume, e 5 arrateis de sal marinho, com quanta agua baste para banhar 200 destas pelles, pelo tempo preciso para ganharem espessura bastante. Lavam-se depois, e deixam-se macerar por algum tempo em agua de sêmeas fermentadas, para lhes separar as materias salinas: reduzem-se então á grossura precisa, desbastando-as pelo carnaç com um cutello afiado. Lavam-se, e enxugam-se bem, em sitio arejado, e secco.

Tambem este mesmo methodo produz bellos cordovões, quando se applica ás pelles de cabras, e de capados; e em algumas fabricas, para as

pelles de cabritos ficarem muito brancas, ainda se mettem, por fim, no banho purificativo das claras d'ovos; e são depois passadas a ferro quente.

### *Preparação dos Couros da Russia.*

§. 15.<sup>o</sup> Distinguem-se estes couros pela sua duração, e por seu cheiro particular. Preparam-se mettendo as pelles delgadas, taes como carneiras, em um banho debilmente alcalino, preparado com a soda, ou com a potassa; e tira-se-lhes o pello, como se pratica quando esta operação é feita pela cal. As pelles ficam mui brandas. Depois aparam-se a cutello, pelo carnaz, e procede-se em tudo o mais como nos outros methodos, até estarem promptas. Se as pelles são mais consistentes, taes como são os bezerros, as vaquetas, &c. para correames, forros, estofos, e outros fins similhantes, neste caso, depois de terem passado pelo banho alcalino, vão a outro banho preparado com excremento de cães desfeito em agua. É preciso depois ainda irem ao banho acido de farinha de aveia, o qual se faz da mesma fórma que se prepara o de sêmeas; e submettem-se depois ao tannino. É necessario muita attenção nestes processos, e revolver muitas vezes as pelles mediante a sua immersão nestes dois ultimos liquidos. Para o cortume, servem-se na Russia da casca de choupo negro, e outras vezes de partes iguaes de casca de carvalho, e de choupo; e isto parece ser mais a proposito quando as pelles são grossas. Prepara-se

a tinta encarnada com pão do Brasil, e pedrahume, e tingem-se as pelles, depois de as ter molhado em aguardente forte. A côr preta, que se faz de um forte cozimento de galhas, e de casca de carvalho, dá-se, passando pelo lado da flor dos couros, com um pincel; operação que se repete 3, ou 4 vezes; e quando estão bem seccos correm-se da mesma fórma com a solução de ferro feita em vinagre (acetato de ferro), cuja preparação já ensinámos nos §§. precedentes. Passam depois as pelles pela ultima preparação, a qual consiste em derreter partes iguaes de banha, ou manteiga, azeite, ou qualquer outro oleo, e quando estiver bem quente, infundir-lhe uma quantidade tal de olhos de choupó, que possa absorver todo o liquido: deixa-se pôr 15 dias, ou um mez, em lugar quente, e depois leva-se a fogo brando, e espreme-se fortemente em uma imprensa, para obter o oleo puro, que tem em solução a substancia resinosa aromática do choupó. Estende-se esta matéria sobre as pelles, depois de promptas, esfregando-as bem. É por meio desta substancia oleo-resinosa que os couros que vem da Russia adquirem o seu cheiro particular, e são inatacaveis á traça. Do mesmo choupó os Russianos preparam uma especie de alcatrão liquido, para servir nestas manufacturas; porém elle torna o encarnado denegrido, e o cheiro não é tão agradável.

Nas provincias meridionaes da Russia, particularmente em Astracan, manufacturam-se couros, que são particulares por sua belleza, e

duração, com as pelles de bodes, de cabras, e de vitellas: as côres que lhes dão, são a encarnada, e a amarella. As preparações preliminares são as mesmas que já temos dito para purificar as pelles; porém, depois da operação do banho acido de aveia, ou de sêmeas, deita-se sobre cada pelle, estendida em uma especie de tanque de madeira, um liquido composto de mel misturado em agua; e vão-se acamando umas sobre as outras, até o pellame estar cheio, alternando-as sempre com o liquido. Logo que tem succedido uma leve fermentação, e que esta quer passar a acida, as pelles se acham embebidas, o que succede em tres ou quatro dias naquelles paizes: passam-se depois a um banho de agua com sal marinho bastante, para ficar bem salgado; e depois de seccas é que se tingem. A côr encarnada communica-se com a cochonilha, e com a planta salsosa, ou com a barrilha do levante, e na falta destas com a pedra-hume, da mesma fórma que já temos descripto, e nas mesmas quantidades; depois de estarem tingidas, passam a outro banho simples de pedra-hume dissolvida em agua. Estando bem enxuta a côr, submettem-se ao cortume, no tannino preparado com o sumagre. Para obter o mais bello encarnado, talvez bem custoso de imitar, ajunta-se um pouco de urzella á cochonilha, e applica-se o tannino extrahido das galhas, em lugar de sumagre. Depois de bem enxutas, esfregam-se pelo carnaz com alguma substancia oleosa. A superficie exterior das pelles, depois de promptas,

é granizada com symetria, para o que as fazem passar entre dois cylindros de madeira, forrados de folha de ferro, em fôrma de um *laminoir*; o cylindro inferior é bem lizo, e o superior é picado para produzir a granização, a qual é em fôrma de tarjas, ou desenhos, que se imprimem n'um só lado das pelles, que é o da flor, pela força da maquina, que é mandada por uma, ou duas manivellas. A côr amarella dá-se com os fructos do *rhamnus*, ou com a *chamomilla* campestre: esta *chamomilla*, com partes iguaes de cúrcuma, produz o mesmo effeito. São estes couros muito bem preparados, e não são accommettidos da traça; mas estas propriedades provém da alumina, e da sua affinidade com o tecido das pelles; e por isso hoje em França, e em Inglaterra, se estão preparando optimamente, e ainda melhores que os da Russia; e aqui mais facilmente se poderiam fazer, porque o nosso paiz ainda é mais proprio para estas operações.

---

## ARTIGO 38.º

### *Da Tartaruga, Ossos, e Marfim.*

§. 1.º As conchas dorsaes das tartarugas reduzem-se a laminas pelo calor da agua fervendo, e por alguma pressão até estarem bem direitas; e neste estado servem para todas as obras, que dellas se queiram fazer. Para fabricar os pentes de chapa lizos, basta dar ás costas dos

pentes a curva necessaria, como é bem sabido entre os nossos fabricantes deste genero ; porém, quando são abertos, é preciso tentar esta obra por instrumentos proprios ; e se são de costa virada faz-se necessario um molde de latão, o qual se aqueenta bem, e molda-se nelle a chapa de tartaruga logo que sahe da agua fervendo.

### *Das Massas de Tartaruga.*

§. 2.<sup>o</sup> As composições destas massas são as seguintes :

1.<sup>a</sup> *Fórmula.* — De aparas e serraduras de tartaruga, 3 partes ; de serradura de unhas de boi, 1 parte.

2.<sup>a</sup> *Fórmula.* — De serraduras de tartaruga, 2 partes ; de serraduras de unhas de boi, 1 parte ; ditas de barba de balêa, 1 parte e meia.

3.<sup>a</sup> *Fórmula.* — Tres partes de tartaruga, e meia parte de unha.

4.<sup>a</sup> *Fórmula.* — Tres partes de tartaruga, 1 parte de unha, e meia de barba de balêa, ou de pontas de rhinocerontes.

Ha outras fórmulas para estas composições : os materiaes são os mesmos, e só diversificam nas quantidades : estas que aqui damos são as que actualmente se usam em França para fazer pentes, os quaes se moldam em fôrmas de ferro, feitas de dois machos, de sorte que, fechados estes, fica uma caixa bem unida : ha em um destes machos o desenho levantado, para que, depois de fechados, as partes mais altas do



dito desenho vão unir-se perfeitamente com o macho lizo. Depois aquecem-se quasi em braza, e deita-se-lhes a mistura, e apertam-se bem: torna ainda a fôrma, neste estado, ao fogo, para se reduzir bem a massa interior, e o desenho que fôrma a costa do pente ficar bem aberto. Depois de tudo frio, abre-se a fôrma, tira-se o pente, e acaba-se de o aperfeiçoar com alguns instrumentos proprios; e pule-se.

*Methodo para embranquecer os Ossos,  
e o Marfim.*

§. 3.<sup>o</sup> Para fazer bem brancos os ossos, tomam-se de cal viva em pó, e de sêmcas, partes iguaes, e deitam-se em vasilha de barro não vidrada, com quanto baste de agua para formar delgado polme: fervem-se os ossos nesta mistura, para inteiramente os desengordurar; lavam-se depois em agua fria, e expõem-se ao orvalho da noite as vezes precisas, até terem tomado a brancura possível.

Para embranquecer o marfim, toma-se sabão molle, ou negro, e unta-se com elle o mesmo marfim; põe-se este ao sol, ou a calor mui brando; depois, tendo passado 10 ou 12 horas, faz-se ferver em agua, por 10 minutos. Lava-se então bem, enxuga-se com um panno, e deixa-se seccar. Tambem a côr amarellada, que o marfim toma, se lhe tira, fazendo-se ferver em agua de cal, até que esteja branco, e lavando-se bem, enxuga-se, e expõe-se ao ar, em sitio que lhe não dê o sol; depois pule-se.

*Para tingir estas materias de encarnado.*

§. 4.º A unica preparação que exigem, como mordente, estes corpos, para tomarem bem as tintas, consiste em os ter de môlho em dissolução de pedra-hume (4 onças desta para 2 canadas de agua), por 1 dia, ou dia e meio. Para os tingir de bom encarnado, passam depois a ser fervidos em cozimento de braselete, e pedra-hume, até terem tomado côr bastante; deixam-se esfriar, e lavam-se para os polir depois de seccos.

*Para as tingir de amarello.*

§. 5.º Depois dos ossos, ou marfins, terem passado pelo mordente acima, tingem-se com um forte cozimento de cúrcuma, e uma pequena porção de pedra-hume, no qual se fervem até terem tomado boa côr. Depois lavam-se, e pulam-se, estando bem seccos.

*Para lhes dar boa côr verde.*

§. 6.º Faz-se uma solução de verdete, e da terça parte do seu peso de sal ammoniaco, em bom vinagre branco, cousa de um quartilho para cada onça de verdete; dá-se-lhe algumas fervuras, e depois mettem-se as peças de osso, ou de marfim, e fervem-se até que estejam bem tingidas; depois lavam-se, e seccam-se para as polir. Esta côr não precisa de mordente.

*Para tingir de azul as mesmas materias.*

§. 7.<sup>o</sup> Tingem-se primeiro do mesmo verde supra, e converte-se depois esta côr em bello azul, mergulhando as peças, por varias vezes, em lixivia de potassa fervendo, (1 onça para 3 quartilhos de agua) até terem adquirido um bom azul.

*Para as tingir de preto.*

§. 8.<sup>o</sup> Faz-se uma mistura de cal viva reduzida a pó, e de partes iguaes de fezes de ouro, com quanta agua baste para ficar como um caldo grosso; mettem-se as peças de marfim, ou de osso, neste liquido, que se leva ao fogo para ferver; tira-se o vaso do fogo, e deixa-se esfriar, tendo o cuidado de remover as peças, que se tingem, até tudo estar frio; deixam-se depois ainda neste banho por 24 horas, tiram-se, e lavam-se. No caso de não terem tomado um bom preto, repete-se a mesma operação, e por fim pulem-se as peças.

*Outro methodo.*

§. 9.<sup>o</sup> Mettem-se as peças de marfim, ou de osso, em uma branda solução de nitrato de prata reduzido a pó (uma oitava para cada quartilho de agua), e expõe-se tudo ao sol por um dia; tiram-se as peças, e deixam-se seccar, para tor-

narem a ser infundidas na mesma solução ; alternativa esta que se repete 5, ou 6 vezes : feito isto, maceram-se em um banho, composto de 2 onças de potassa, 1 onça e meia de galhas bem machucadas, e 2 oitavas de arsenico amarello reduzido a pó, misturado tudo em meia canada de agua da chuva ; depois de terem passado 3 dias de maceração, leva-se o vaso ao fogo, para ferver tudo, até que as superficies externas das substancias ossosas se abrandem um pouco. Tiram-se deste banho, depois, e mergulham-se em uma solução forte de ferragachos, feita em vinagre bom ; e logo que a côr preta estiver bem intensa, lavam-se, seccam-se, e pulem-se. Esta côr é muito lustrosa, e de longa duração. É por estes methodos que se tingem tambem as substancias corneas, a clina, o cabello, os pellos, e outras mais substancias animaes.

---

## ARTIGO 39.º

Varias preparações economicas, e domesticas.

*Dos Fructos infusos em aguardente, de calda, e cobertos ; e das Marmeladas, e Geléas.*

§. 1.º *Pêcegos infusos em aguardente.* — Escolhem-se pêcegos, que não sejam mollares, nem perfeitamente maduros ; tira-se-lhes o cotão exterior, esfregando-os brandamente com um pan-

no; picam-se com um alfinete grosso, por toda a circumferencia até ao caroço, e vão-se deitando em agua fria. Leva-se em um tacho, ao lume, a quantidade de assucar proporcionada aos fructos, que se querem preparar, e deita-se-lhe agua para o clarificar com claras d'ovos. Deixa-se depois evaporar, até á consistencia de meio xarope; e mettem-se então os pêçegos, para se ferverem brandamente, até que pela impressão dos dedos se conheça, que estão um pouco mais brandos; então devem logo ser tirados com escumadeira, e postos com cuidado sobre peneiras de clina, para escorrerem. Torna-se a clarificar o xarope, e ferve-se até que tenha tomado a consistencia de mel novo; arranjam-se os pêçegos em terrinas, ou em alguidares, e deita-se sobre elles o assucar fervendo, de fórma que fiquem bem cobertos. Passando 24 horas, tiram-se os fructos da calda, com uma escumadeira, e vão-se introduzindo em frascos de bocca larga, bem accommodados, sem os ferir, nem apertar. Toma-se então o resto do xarope, e mistura-se com tres partes da sua quantidade, de aguardente simples de 22 grãos; cõa-se, e deita-se nos frascos, de sorte que os pêçegos fiquem bem cobertos. Tapam-se os frascos com rolhas de cortiça, e cobrem-se estas com pedaços de bexiga molhada, que se atam aos gargalos dos mesmos frascos. Este methodo é bom, e, sendo bem executado, os fructos chegam a durar anno e meio sãos, sem a calda soffrer alteração alguma.

*Alperches preparados de infusão no mesmo liquido.*

§. 2.<sup>o</sup> Escolhem-se os alperches mais expostos ao sol e ventos, e que não estejam muito maduros, e preparam-se da mesma fórma que os pêçegos.

*Ameixas.*

§. 3.<sup>o</sup> Applicam-se, com preferencia, as *rui-nhas claudias*, e as *saragoçanas*, e tratam-se da mesma fórma que os pêçegos; porém, como é fructa mais delicada na sua pôlpa, deve ferver menos tempo no assucar.

*Cerejas, e Ginjas.*

§. 4.<sup>o</sup> Colhem-se as melhores, e mais córadas cerejas de sacco, mas não muito maduras, e picam-se de um só lado, com um alfinete, até ao caroço; corta-se-lhes o pé perto do fructo, e vão-se logo deitando para os frascos. Faz-se uma mistura de 3 partes de aguardente de 23 grãos, 1 parte de sumo de cerejas, e 4 onças de assucar para cada meia canada desta mistura; e desfeito o assucar em frio, deita-se o liquido sobre os fructos, e tambem alguns pedaços de canella, e algum cravo da India, se quizerem. Fecham-se os frascos da fórma que recommendámos no §. 1.<sup>o</sup>, e este mesmo methodo se pratica com as ginjas garrafaes, sem differença alguma.

*Limões, Tangerinas, Laranjas, e Limas.*

§. 5.<sup>o</sup> Escolhem-se pequenos limões verdes, do tamanho de nozes, e fazem-se-lhes alguns furos em roda, com um alfinete; deitam-se em um tacho, com agua que os cubra, e fazem-se ferver moderadamente por 1 quarto de hora; tira-se o tacho do fogo, e cobre-se, para prolongar a infusão, e quando esta está quasi fria, tiram-se os limões com escumadeiras, e deitam-se em agua fria, a qual se renova de quarto em quarto de hora, por tres ou quatro vezes. Tiram-se da agua, por fim, e deixam-se escorrer bem. Cozem-se depois em xarope pouco crasso, até que, picando-se com uma agulha, ou alfinete, se achem brandos a ponto de cahirem do alfinete por seu mesmo peso. Trata-se então de reduzir o xarope a ponto de mel brando, e depois de frio, ajunta-se-lhe dobrada quantidade de aguardente de 28 grãos. Introduzidos os limões em frascos, deita-se-lhes esta mistura, de sorte que fiquem bem cobertos. Ajunta-se, a cada frasco, 5 ou 6 gotas de olio essencial de flor de laranja; e tapam-se assim como temos recomendado. Por este mesmo methodo se preparam as tangerinas, as pequenas laranjas, e as limas, antes de principiarem a querer amadurecer.

*Fructos de calda.*

§. 6.<sup>o</sup> *Quartos de Marmelo.* — Cortam-se

os marmelos em quartos, e tiram-se-lhes as cascas, e caroços; clarifica-se o assucar preciso, e cozem-se os quartos neste xarope, até que elle tenha adquirido a consistencia de mel espesso. Como este fructo é bastante carnosos, basta 1 arratel de assucar para cada arratel de marmelos. Depois da calda estar em ponto, tira-se o tacho do fogo, e deita-se tudo em terrinas, para depois de frio se guardar em frascos bem tapados, tendo-lhe deitado, querendo, alguns cravos da India. Por via de regra todas estas caldas devem ficar em ponto alto, para não refervarem pelo tempo, e se não arruinarem.

§. 7.<sup>o</sup> *Ginjas*. — Tiram-se os pés, e caroços ás ginjas, e vão-se deitando em agua fria; depois dá-se-lhes uma só fervura, tiram-se com uma escumadeira, e tornam-se a deitar em agua fria; passam-se depois para a calda, que deve estar em ponto de xarope, na qual ainda fervem por 5 minutos: depois deixa-se esfriar, e guarda-se, tendo-lhe deitado algum cravo da India, e canella. Basta um arratel de assucar para cada arratel deste fructo.

§. 8.<sup>o</sup> *Ameixas*. — Escolhem-se as ameixas que não sejam muitos maduras; dá-se-lhes um córte, e fervem-se por um, ou dois minutos; tiram-se, e deixam-se escorrer. Prepara-se a calda, arratel de assucar por arratel de fructos; clarifica-se, cõa-se, e quando está em ponto bastante alto, mettem-se as ameixas, e deixam-se ferver, até outra vez a calda tomar o ponto, que tinha antes de se lhe introduzirem os fru-



ctos. A calda para esta compota deve ser em ponto bem seguro. — Guarda-se, aromatisando-se com algum aroma proprio.

§. 9.<sup>o</sup> *Pêccgos.* — Esfregam-se os pêccgos com um panno aspero, para lhes tirar o cotão; lavam-se em agua quente, e deitam-se depois em agua fria. Faz-se em cada um uma incisão, que penetre até ao caroço, e se forem grandes, duas em fôrma crucial; dá-se-lhes depois meia duzia de fervuras, tiram-se, e deitam-se em terrinas, para alli serem borrifados com vinho branco misturado com porção igual de agua de flor de laranja; o que se deve praticar muitas vezes, de tempo a tempo. Prepara-se a calda como para os outros fructos, e fervem-se os pêccgos no xarope, até que o ponto esteja bem alto: tiram-se então do lume, e depois de tudo frio guardam-se; e se os quizerem aromatisar, o aroma deve ser espirituoso, para melhor se conservarem: neste caso serve o espirito de canella, ou o de flor de laranja. Por esta mesma maneira se preparam os alperches, e os damascos.

§. 10.<sup>o</sup> *Peras, e Maçans.* — Segue-se o mesmo processo applicado para os quartos de marmelos.

§. 11.<sup>o</sup> *Moscatel.* — Escolhe-se bom moscatel, maduro, e que tenha a casca de côr verde. Tiram-se com cuidado os bagos, cortando-lhes o pé com uma tesoura, e vão-se logo furando lateralmente com um alfinete. Levam-se depois ao fogo, por 1 hora e meia, ou 2 horas, para o fazer reverdecer: cobre-se o tacho, e não se dei-

xa ferver a agua; basta conserva-la quente. Clarifica-se o assucar como fica dito, e logo que está cozido a ponto de xarope, une-se-lhe o moscatel, ao qual se dão 15, ou 20 fervuras; lança-se depois esta mistura em uma grande terrina, onde fique até ao outro dia. Tira-se o moscatel com uma escumadeira, e deita-se em frascos, ou vasos de louça branca; ferve-se depois a calda segunda vez, para a pôr em ponto de espadana; deixa-se esfriar, para se deitar sobre o moscatel, e tapam-se os vasos. Por esta mesma maneira se fazem as compotas, ou fructos de calda de *groscilles*, de *framboises*, e ainda do *berberis*, fructo bem refrigerante, e util á saude, que entre nós se cultiva em muitos jardins, e que os francezes chamam *épine-vinette*.

*Fructos cobertos, ou confeitos.*

§. 12.<sup>o</sup> *Peras*. — Escolhem-se não muito maduras; apara-se-lhes a casca, e dá-se-lhes um golpe d'um lado, que as penetre até ao centro: fervem-se depois em agua, até se poderem penetrar facilmente com um alfinete, e neste estado passam para agua fria; então, depois de bem enxutas, mettem-se em um panno, no assucar cozido, no qual fervem por 5, ou 6 minutos; tiram-se, e passam a outro tacho, o qual contém assucar em ponto de refinação, para ferverem 12 minutos; passado este tempo tiram-se, e polvilham-se com assucar bem secco, e claro, e mettem-se á estufa em taboleiros de fo-

lha de ferro. Quando estão seccas, podem-se outra vez cobrir com assucar, e promptas que sejam guardam-se em caixas.

§. 13.<sup>o</sup> *Pêcegos*. — Escolhem-se pêcegos mol-lares, que larguem facilmente o caroço, e esfregam-se com um panno, para se lhes tirar o có-tão. Faz-se-lhes depois uma pequena fenda no lugar do pé, e outra mais pequena no bico oposto; mette-se uma faca estreita neste córte, e obriga-se o caroço, assim, a sahir pela fenda maior. Depois fervem-se em agua, até estarem brandos, e neste estado deitam-se logo em agua fria, enxugam-se, e põem-se em um alguidar, ou bacia, para se lhes deitar o assucar cozido em ponto de xarope, no qual os pêcegos ficam por 24 horas; tira-se então toda a calda, para a fazer ferver, e torna-se a deitar sobre os fructos. Esta preparação deve repetir-se por 3, ou 4 vezes, mediando o mesmo tempo de interval-lo, conforme a necessidade o pedir; depois fervem-se na mesma calda, e tiram-se para passar por assucar levado ao ponto preciso: envolvem-se depois em assucar mui claro, e bem secco, tingido, se quizerem, com carmim fino, ou com a cochonilha, para lhes dar a côr de frescos. Antes de serem passados pelo assucar secco, toma-se uma marmelada, qualquer que seja, misturam-se-lhe algumas gotas de essencia de rosas; ou de flor de laranja, e introduz-se esta mistura pela fenda maior, para encher a cavidade do caroço; concertam-se bem, passam ao assucar secco, e seccam-se na estufa o mais depressa que for possível.

§. 14.<sup>o</sup> *Alperches, e Ameixas.* — Segue-se para os alperches o methodo commum ás fructas carnudas, mas basta praticar-lhes alguns furos, com um punção, até ao caroço, o qual se pôde mui bem deixar nesta qualidade de fructo. O processo para confeitar as ameixas é tambem o mesmo; basta deitar-lhes a calda quente duas vezes, e não é preciso separar-lhes o caroço. Certas fructas offerecem nestas manipulações alguma economia: a calda, por exemplo, dos pê-egos tambem serve para preparar os damascos, os alperches, e ainda as ameixas; porque a que sobra dos fructos maiores, quando estes passam ao assucar em ponto alto, pôde muito bem servir aos fructos gradualmente menores, sem contudo os viciar, nem em cheiro, nem em sabor; pôde-se tambem dar á calda um ponto alto, e guardar-se.

§. 15.<sup>o</sup> *Abobora.* — Corta-se em talhadas, aparta-se-lhe a casca, e deita-se em agua e sal; e passando um dia, mudam-se as mesmas talhadas para agua simples, com o fim de perderem o salino. Cozem-se então, e põem-se a escorrer, para as situar em uma bacia, e ajuntar-se-lhes a calda bem quente. Repete-se isto tres vezes, uma vez por dia; e por fim deixam-se escorrer bem, e enxugar: fervem depois na calda a ponto de espadana; tiram-se deste assucar cozido, e cobrem-se com o assucar secco, e bem claro, as vezes precisas, para ficarem bem cobertas; o que se pratica sempre que cada camada de assucar estiver bem secca. Guardam-se depois em caixas.

§. 16.<sup>o</sup> *Cidra*. — Feita em talhadas, e limpas estas, deitam-se em agua fria : fervem-se depois para as abrandar, e tornam a deitar-se em agua fria ; e em tudo o mais segue-se o mesmo processo da abobora coberta. Desta mesma maneira se cobrem as limas, laranjas, limões, melões, e melancias ; só com algumas pequenas alterações no tempo do cozimento, segundo a textura mais ou menos solida dos fructos.

*Das Marmeladas.*

§. 17.<sup>o</sup> *Marmelada de Maçans*. — Cozem-se as maçans em agua, para as abrandar a ponto de se poderem facilmente esmagar sobre uma peneira de clina rala, para com a mão obrigar a polpa a passar para um alguidar, que se situa debaixo da peneira. Toma-se depois toda a polpa, que se obteve, e pesa-se para a misturar com peso igual de assucar em ponto de espada-na ; mistura-se bém, e leva-se ao fogo para lentamente se evaporar, tendo o cuidado de mexer a materia, para se não queimar no fundo do tacho, até que tenha adquirido a consistencia necessaria ; o que se conhece tirando uma diminuta porção, para depois de fria se observar se está, ou não, no ponto preciso. O fogo deve ser brando, essencialmente no fim do processo. Vasa-se, depois de feita, em covilhetes, ou em pratos, e enxuga-se ao sol, e ao vento, coberta com panos, ou toalhas. É este o mesmo processo que se segue, sem alteração, para fazer a marmelada de peras.

§. 18.<sup>o</sup> *Marmelada de Ameixas.* — Tiram-se os caroços ás ameixas, e cozem-se em agua até que se possam desfazer nas mãos; esmagam-se depois bem á peneira, e faz-se passar a polpa da mesma maneira que a de maçans. Recolhe-se a polpa, e leva-se ao fogo, que deve ser brando, para a engrossar um pouco: mistura-se então outro tanto peso de assucar em ponto de pluma; mexe-se bem, e deixa-se evaporar até á consistencia precisa.

§. 19.<sup>o</sup> *Marmelada de Damascos.* — Cozem-se os damascos a ponto de se poderem esmagar sobre a peneira, separando-lhes os caroços; e tendo feito passar toda a polpa, incorpora-se esta com peso igual de assucar, posto no ponto alto que para as mais marmeladas temos dito, e segue-se o mesmo processo. Com as mesmas formalidades se faz a marmelada de alperches.

§. 20.<sup>o</sup> *Marmelada de Marmelos.* — Cozem-se os marmelos, deixam-se esfriar, descascam-se, partem-se em quartos tirando-se-lhes os caroços, e desfazem-se com as mãos para os passar pela peneira de clina; engrossa-se a polpa a brando calor, e mistura-se-lhe, depois de estar mais consistente, peso igual ao que a polpa tinha antes de ir ao fogo, de assucar em ponto usual para as marmeladas: deixa-se ainda evaporar, fervendo mui lentamente para tomar a consistencia necessaria, e mexendo brandamente para se não queimar; e estando feita, tira-se logo do tacho, dividindo-a depressa.

§. 21.<sup>o</sup> *Marmelada de Acerolas.* — Cozem-se estes fructos em agua, até estarem bem brando. Tiram-se, e pisam-se em um gral de pedra, deitando-lhes algumas gotas do mesmo cozimento, para se poder passar a polpa pela peneira. Leva-se esta depois ao fogo, com parte igual de seu peso, e mais meia parte de assucar em ponto de espadana; e deixa-se ferver, até tomar a consistencia de marmelada. Da mesma maneira se faz a marmelada do *berberis* commum.

§. 22.<sup>o</sup> *Marmelada de Laranjas.* — Cortam-se laranjas em quartos, e tira-se-lhes o interior, o qual se vai espremendo sobre um panho, para o coar, e guardar á parte. Coze-se o resto, até estar brando; tira-se do fogo, e separa-se do liquido com escumadeira. Pisa-se em um gral de pedra; e quando está em massa, passa-se a polpa pela peneira de clina, e mistura-se á mesma massa, depois de ter passado toda, o sumo espremido. Vai ao fogo a evaporar lentamente, até ter engrossado mais; mistura-se então com dobrado peso de assucar em o ponto mais alto que possa ser. Deixa-se ainda evaporar, sem ferver, até ganhar a consistencia devida, e quando está quasi fria, aromatisa-se, querendo-se, com essencia de flor de laranja. Da mesma fórma se preparam as marmeladas de limão doce, e dos azedos, de limas, e de bergamotas.

### *Das Geléas de fructos.*

§. 23.<sup>o</sup> *Geléa de Maçans.* — Procuram-se

maçans azedas, duras, e bem succosas, é não das farinhentas, e seccas. Cortam-se em talhadas, não mui delgadas, e cozem-se moderadamente em agua, uma canada e meia para cada 2 arrateis de maçans. Cõa-se depois tudo pela peneira, comprimindo bem o residuo com a escumadeira, o qual depois de espremido se abandona. Ferve-se depois, com 1 arratel de bom assucar para cada 3 quartilhos do liquido, até que a geléa caia da escumadeira em fórma de espadana. Tira-se então do fogo, e vasa-se quasi fria em copos. — Da mesma maneira se faz a geléa de peras.

§. 24.<sup>o</sup> *Geléa de Marmelos.* — Faz-se esta geléa da mesma fórma que se prepara a de maçans, com a differença que as talhadas dos marmelos devem ferver por mais algum tempo, por serem estes mais duros. Ainda se prepara por outra maneira, espremendo-se o sumo; e para este fim cortam-se em talhadas, pisam-se depois em gral de pedra, e extrahe-se o sumo em umas talas, ou em uma pequena imprensa: depois mistura-se o assucar clarificado, em ponto devido, e em vasilha de barro leva-se ao fogo, para se evaporar, até ao ponto de geléa.

§. 25.<sup>o</sup> *Geléa de Ginjas.* — Pisam-se as ginjas maduras, espreme-se-lhes o sumo em um panno, e deixa-se assentar, para separar o mais claro; e a cada canada deste sumo deita-se 1 arratel de assucar em ponto, ou de assucar secco, bem claro. Faz-se ferver a fogo brando, até tomar a consistencia de geléa. Por esta mesma



norma se fazem as géléas de todos os fructos succosos, assim como uvas, amoras, cerejas, e outros.

---

## ARTIGO 40.º

*De algumas composições de Doces menos conhecidos, e feitos com o mel depurado.*

§. 1.º *Depuração do Mel.* — Tomam-se de carvão de sobro, bem luzente, e reduzido a pó bem grosso, 12 onças; peñeiram-se para lhes tirar todo o pó fino, que não serve para esta operação. Lava-se o pó grosso mui bem, e depois deita-se em um tacho, com 2 canadas de agua, e 8 arrateis de mel velho, ou novo; faz-se ferver por uma hora, passa-se depois por um panno, para o coar, e torna ao fogo, bem coado: batem-se duas claras d'ovos, para as reduzir a escuma; e quando o mel principia a ferver, deita-se-lhe uma porção de escuma, e mexe-se a materia. Deixa-se ferver, tirando com escumadeira a escuma, que se fórma na superficie do liquido, e passados 10 minutos, pouco mais ou menos, torna-se a projectar outra porção de clara em escuma: a fervura continúa, e mediando o mesmo tempo, deita-se-lhe ainda mais 2 vezes da mesma clara batida. Nesta segunda operação o mel deve estar uma hora ao fogo, assim como na primeira. Tira-se o tacho do lume, e cõa-se o liquido, para tornar ao fogo, a

ferver brandamente, até estar na consistencia de mel novo : depois de frio, guarda-se. O mel assim preparado fica mui limpido, sem cheiro, e de um sabor bastantemente agradável. As geléas com elle feitas, assim como a de alperches, a de ameixas, marmelos, maçans, e outras, ficam primorosas, e de grande duração. O methodo de as preparar é o mesmo que se pratica sendo feitas com assucar.

§. 2.<sup>o</sup> *Doce de Amendoa.* — Toma-se uma porção de miolo d'amendoas doces, que não sejam muito velhas ; deita-se em agua fervendo, e abafa-se por uma hora, para se lhe poder tirar a pellicula que o encerra. Lava-se depois em agua, para ficar na branquidão que lhe é natural. Ordinariamente o miolo de amendoa, logo que perde o envoltorio externo, divide-se per si mesmo em duas metades, o que se faz preciso nesta preparação. Toma-se de mel depurado, uma porção, segundo a quantidade do doce que se quer preparar, e leva-se ao fogo para o reduzir a ponto de rebugado ; e, quando está nesta crise, deita-se a amendoa, mexendo bem toda a materia com uma colher de páo, até que o mel não possa levar mais amendoa, ou que esta tenha absorvido todo o mel. É preciso toda a cautela no mexer, para que a materia se não queime, e para não quebrar a amendoa, o que lhe tira a graça. Quando esta mistura se acha neste estado, vasa-se sobre uma tábua bem liza, untada, mas não muito, com oleo de amendoas ; e espalha-se a massa bem por

igual, e depressa, porque estando pouco quente não se póde estender bem. Quando está abatida do maior calor, cortá-se com uma faca, em talhadas quadradas, ou da fórmã, e tamanho que se quizerem; e embrulham-se em papeis polvilhados de boa canella em pó fino.

Da mesma fórmã este bello, e agradavel doce se prepara com os pinhões descascados; e tambem fica excellente.

§. 3.<sup>o</sup> *Doce restaurante.* — Tomam-se 2 arrateis de flor de farinha de trigo, recente, e peneirada o mais fino que for possivel; de mel depurado pelo carvão, como insinuámos, 2 arrateis; de amendoas doces descascadas, e bem limpas, 1 arratel; e do amarello exterior de cascas de laranja, 8 onças. Pisam-se as amendoas em um gral de pedra, para as reduzir a pasta bem fina; misturam-se depois pequenas porções da flor de farinha, para dividir a pasta, e a pôr em estado de ser passada, por peneira mediocrementefina, combinada com a pasta de amendoas: por este modo, e peneirada até o ultimo resto, pisa-se o amarello de cascas de laranja para o reduzir a massa, a qual, com algumas gotas d'agua de flor de laranja deve ser passada por peneira de clina, até se obterem 8 onças de polpa. Misturam-se as farinhas com o mel, e ajunta-se 1 libra de vinho branco; mistura-se ainda tudo bem, e leva-se ao fogo, que deve ser mui brando, mexendo continuamente a materiã, para se não queimar. Quando a massa tem engrossado, signal de que está quasi cozida, diminuc-se

mais o fogo, e continúa-se a mexer ainda com mais cautela; e mistura-se 1 arratel de manteiga fresca, ou de nata recentemente separada do leite, continuando sempre a mexer a materia, essencialmente no fundo do vaso em que se opera, pelo muito risco que corre de se queimar. Logo que se vê, que a farinha triga está bem cozida, ajunta-se a polpa de cascas de laranjas, e 2 oitavas de boa canella de Ceylão reduzida a pó finissimo. Vira-se a massa com uma colher, tira-se do fogo, e ajuntam-se-lhe, quando está quasi fria, 2 oitavas de espirito de flor de laranja, e meia onça de espirito de canella. Estando de todo fria, mette-se em pequenos vasos, que fiquem cheios com 4 onças; e tapam-se exactamente. Na côrte de Londres, e na de París chamam a este composto *doce asiatico*; e não só se servem d'elle para o prazer da mesa, essencialmente aos almoços, mas ainda tem maior consumo para os convalescidos, e para as pessoas extenuadas de forças, e em idade decrepita.

---

## ARTIGO 41.º

### *Depuração, e refinação do Assucar.*

§. 1.º *Depuração do Assucar.* — Deitam-se 16 arrateis de assucar em um tacho; preparam-se, á parte, 2 canadas d'agua, com 8 claras d'ovos, e suas cascas bem esmagadas; agoita-se

a mistura bem, côm-uma pequena vassoura de palma, ou com uns ramos de carqueja, para a reduzir á escuma quanto poder ser; vasa-se então sobre o assucar, e mexe-se tudo, misturando muito bem o liquido em toda a massa. Léva-se depois o tacho ao fogo, e mexe-se a materia de tempo a tempo, até que tudo esteja dissolvido. Logo que o liquido entra em fervura, vai-se tirando a escuma, á medida que se fórma; e se a materia sobe, deita-se-lhe uma pouca de agua fria, para embaraçar que se entorne por fóra do tacho. Depois de 5, ou 6 fervuras, deitam-se ainda 4 claras d'ovos, e suas cascas esmagadas, batidas sem agua; tira-se o resto da escuma que se fórma, até que esta appareça ligeira, e branca; retira-se o tacho do fogo, cõa-se o xarope por um panno ligeiramente humedecido, e o assucar fica depurado, ou clarificado. Depois dá-se-lhe o gráo conveniente ao objecto a que se destina.

§. 2.<sup>o</sup> *Refinação do Assucar.* — Depois de estar clarificado, ferve até ao ponto de candilação; tira-se depois o tacho do fogo, e com uma grande espatula, ou colhér, mexe-se violentamente em toda a circumferencia até ao centro do liquido, agitando-se sem interrupção, até que, á medida que quer esfriar de todo, se ache reduzido quasi a pó, e branquissimo, o que depende, 1.<sup>o</sup> da boa clarificação, 2.<sup>o</sup> do ponto mais apropriado para esta operação, e 3.<sup>o</sup> principalmente da agitação violenta, que se lhe deve dar em quanto quente, e ainda depois de frio.

§. 3.<sup>o</sup> *Assucar candi.* — Faz-se o melhor, e mais claro, depurando primeiro bem o assucar, e levando-se logo a ponto de cristallisação, que é o mesmo que dizer de candilação, ponto assaz bem conhecido. Deita-se depois o xarope em um vaso de cobre, furado no fundo, e este furo se tapa com uma rolha. Tem mais este vaso, em sua circumferencia, varios outros furos delgados, e distantes uns dos outros 2 pollegadas; passam-se nestes furos fios de algodão, os quaes atravessam o vaso interiormente, ficando divididos na dimensão que assignalámos. Este preparo é com o fim da cristallisação se fazer mais prompta e regular, o que torna este assucar muito mais bello, e vistoso nos seus cristaes apinhoados nos fios. Prompto o vaso, deita-se nelle o assucar cozido, no ponto que recommendámos. Deixa-se o vaso em repouso por 10, ou 12 dias, em sitio fresco; depois passa-se a lugar moderado em calor, e destapa-se o furo inferior do vaso, para sahir o xarope não cristallisavel, que se recolhe em qualquer vasilha; e deixa-se secçar bem a cristallisação, que sahe encrustada nos fios que ficam nos centros da mesma.

## ARTIGO 42.º

*Metho da para fazer os Sorvetes, e preparar diversos grãos de frio para as congelações.*

*Sorvete de Nata.*

§. 1.º Ferve-se 1 canada de leite, com 8 amendoas doces esmagadas: ao tirar do fogo, deita-se-lhe meio arratel de assucar, algumas aparas de casca de limão, e agua de flor de laranja; deixa-se de infusão por meia hora, e depois cõa-se, e mette-se na sorveteira.

*Sorvete de Café,*

§. 2.º Tomam-se 6 onças de bom café torrado, e reduzido a pó, para fazer 3 chavenas de liquido; e depois de bem assente, cõa-se, e deita-se em 3 quartilhos de nata, com 12 onças de assucar; dão-se-lhe depois 5, ou 6 fervuras, e mette-se na sorveteira.

*Sorvete de Chocolate.*

§. 3.º Desfaz-se um pão de chocolate, [ao fogo, em uma chavena de agua, e depois de estar em polme muito grosso, ajuntam-se-lhe 3 gemas d'ovos frescos, desfeitas em 1 canada de leite, e meio arratel de assucar, fervidos.

*Sorvete de Ginjas.*

§. 4.<sup>o</sup> Esmagam-se 2 arrateis de ginjas, e misturam-se com 3 quartilhos d'água; esmagam-se ainda, e côm-se, espremendo-as; mistura-se meio arratel de assucar, dissolvido ao calor; torna-se a coar, e deita-se na sorveteira. — Por este mesmo methodo se faz o sorvete de cerejas, de amoras, e de outros fructos semelhantes.

*Sorvete de Morangos.*

§. 5.<sup>o</sup> Faz-se do mesmo modo, ajuntando a cada arratel de morangos, 1 onça de malva-zia, ou de vinho branco mbscatel.

*Sorvete de Limão.*

§. 6.<sup>o</sup> Deitam-se de infusão, por 1 hora, as aparas finas das cascas de 5 limões, com o seu sumo espremido, em 3 quartilhos de água, e 12 onças de assucar; côm-se tudo por um pan-no, e gela-se.

*Sorvete de Laranja.*

§. 7.<sup>o</sup> Prepara-se da mesma fórma que o sorvete de limão, com a differença que, sendo de laranja doce, leva menos assucar.



*Sorvete de Canella.*

§. 8.<sup>o</sup> Deitam-se 6 oitavas de canella, de infusão em 1 canada d'agua fervendo, pelo espaço de 1 hora; dá-se-lhe depois uma fervura, deitando-lhe 12 onças de assucar: conserva-se quente por 1 hora, e depois cõa-se, para ir fria á congelação.

*Sorvete de Pêçegos.*

§. 9.<sup>o</sup> Pisam-se 8, ou 10 pêçegos bem maduros, deitam-se-lhes 3 quartilhos de agua quente, e passam-se por peneira de cliná; espreme-se o residuo, e ajunta-se ao liquido meio arratel de assucar para ir á congelar.

*Sorvete de Damascos.*

§. 10.<sup>o</sup> Prepara-se da mesma maneira que se faz o sorvete precedente, porém é preciso maior quantidade de damascos, conforme a grandeza delles.

Todos os sorvetes se gelam por um mesmo methodo, o qual consiste em deitar o liquido, que se quer gelar, em uma sorveteira; e mette-se esta em um balde, ou barril, com um lastro, no fundo, de neve pisada, á qual se ajunta algum sal commum; e rodeia-se a sorveteira desta mesma mistura. Volta-se a sorveteira, mancarl-do-a continuamente pelo tempo de 10, ou 12

minutos, e separa-se, quebrando com um instrumento proprio, o gelado que se for agarrando ás bordas internas da sorveteira, para que o liquido se gele uniformemente.

*Meios de obter extraordinarios grãos de fria para substituir a neve.*

§. 11.<sup>o</sup> *Primeira fórmula.* — Para preparar a neve artificialmente, em ponto maior, ou menor, e em todas as estações do anno, os neveiros de París usam a composição seguinte: Tomam-se 10 arrateis de sulphato de soda, contuso em pó grosso, e 4 arrateis de acido sulphurico bem concentrado; misturam-se em um barril de capacidade bastante para poder admittir um vaso, que deve conter a agua, ou qualquer outro liquido que se queira gelar, o qual deve ficar enterrado nesta composição. Preparam-se mais duas misturas em tudo iguaes á primeira; e repete-se segunda, e terceira immersão do vaso, que contém o liquido, o qual gela inteiramente á segunda, ou terceira repetição de nova mistura. Se se operar com maiores dóses de ingredientes, a congelação tem lugar mais rapidamente; porém as quantidades prescriptas não deixam de obrar mais depressa ainda do que a neve commum, e em maiores quantidades de liquido.

§. 12.<sup>o</sup> *Segunda fórmula.* — Da neve natural, ou da artificial que acabámos de descrever, 4 arrateis, e de acido sulphurico, 1 arratel: pro-

duz esta mistura um grão de frio tal, que faz abaixar o thermometro de Réaumur 20 grãos.

§. 13.<sup>o</sup> *Terceira fórmula.* — Sete partes de neve, e 4 partes de acido nitrico produzem uma temperatura frigida de 43 grãos abaixo de zero.

§. 14.<sup>o</sup> *Quarta fórmula.* — Uma mistura feita de 6 partes de sulphato de soda, de 4 partes de muriato ammoniacal, de 2 partes de muriato de potassa, e de 4 partes de acido nitrico, faz descer o thermometro 43 grãos. — Desta fórmula, e da primeira se servem os neveiros de Paris, para gelar a agua, a fim de terem neve facilmente, para com ella fazerem todo o anno os gelados, sem o incommodo de andar procurando a outra neve, que nem sempre apparece.

§. 15.<sup>o</sup> *Quinta fórmula.* — Tres partes de neve artificial com 4 partes de potassa produzem 46 grãos de frio abaixo de zero, ou da congelação.

Os saes que entram nestas fórmulas devem estar recentemente cristalisados, para conterem em si a agua da sua cristallisação: parece que os saes que a teem perdido, e se tornam florescentes uns, e pulverulentos outros, não produzem effeitos energicos. É neste ramo de chimica, que consiste hoje a arte dos neveiros de Paris, de Madrid, e de Londres. Mr. Walker diz que obteve 50 grãos de frigorismo abaixo de zero do thermometro francez, e que o gelo que resultou era tão duro, que se reduzia a pó com custo; porém não nos diz o como o obteve: é de presumir que fosse por estes mesmos meios,

mais ou menos augmentados nas quantidades dos simples, e nas immersões do liquido que se gela. Devemos tambem lembrar a differença da temperatura dos paizes: póde ser que nos do norte estas quantidades de simples componentes bastem; é que neste nosso paiz seja preciso augmenta-las: só o uso, a observação, e a prática o podem decidir.

---

## ARTIGO 43.º

### *Dos Licores espirituosos.*

§. 1.º *Licor de Amendoa amarga.* — Tomam-se 3 canadas de aguardente de 28 grãos, 2 arrateis e meio de assucar, 3 quartas (peso) de amendoas amargas, e 6 onças de miolo de caroços de pêegos: mistura-se tudo, bem pisado, na aguardente, e ajuntam-se-lhe 2 canadas de agua simples; tapa-se bem, e deixa-se em repouso para fermentar; e quando estiver bem claro, separa-se o mais liquido, e filtra-se o resto, se estiver turvo.

### *Licor de Andaia.*

§. 2.º De aguardente de 28 grãos, 6 canadas; de anis estrellado em pó grosso, 2 onças; de semente de coentros, a mesma quantidade; de lirio florentino em pó grosso, 4 onças; de

agua simples, 1 canada. Macera-se tudo por 8 dias, e distilla-se em banho-maria para tirar 4 canadas e meia de espirito. Ajunta-se a este liquido um xarope feito de 6 arrateis de assucar, e 2 canadas de agua, e cõra-se, querendo; porém este licor poucas vezes apparece cõrado. Depois de estar bem claro, guarda-se em vidros de libra.

*Licor dos Barbadinhos de Genova.*

§. 3.º Este licor é, sem contradicção alguma, um dos mais estimaveis por sua suavidade: prepara-se como se següé. Tomam-se as cascas exteriores, bem aparadas, de 6 limas maduras, que não estejam murchas, e se infundem logo em 2 canadas de aguardente de 28 grãos. Ajuntam-se-lhes de cascas exteriores de cidras, 4 onças, e de canella contusa 6 oitavas. Infuso tudo por 3 dias, procede-se á distillação em banho-maria, para tirar 7 quartilhões. Tritura-se em um gral de pedra, ou de vidro, um grão e meio de almiscar, com meia onça de assucar candi, e quando estiver bem misturado, que se não perceba atomo algum do almiscar, deita-se no licor distillado, e ajunta-se então de oleo essencial de flor de laranja (*neroli*) uma oitava. Dissolvem-se 3 arrateis e meio de assucar bem claro, em 5 quartilhões de agua de flor de laranja; clarifica-se bem, e depois de frio ajunta-se ao espirito distillado. Deixa-se tudo, depois de bem vascolejado, em repouso, por 3 ou 4 mezes, e bem

tapado; e no fim deste tempo tira-se a claro, e mette-se em frascos de meia libra, bem lacrados.

### *Licor de Canella.*

§. 4.<sup>o</sup> Tomam-se de espirito de canella, e de xarope de assucar bem clarificado, as quantidades proporcionadas ao gôsto de cada um: depois da mistura feita, deixa-se em repouso; e estando bem clara, guarda-se para o uso.

### *Licor de Café.*

§. 5.<sup>o</sup> De bom café de Méca, torrado, 12 onças; de aguardente de 28 grãos, 2 canadas; de agua simples, meia canada. Depois de 12 horas de infusão, distilla-se a banho-maria, para tirar 1 canada e 3 quartilhos. Prepara-se o xarope com 3 arrateis de assucar claro, dissolvido em 5 quartilhos de agua, clarifica-se bem, e mistura-se ao espirito: deixa-se deparar em repouso. Este licor tambem se faz por infusão; porém fica menos grave por muito côrado, e menos saboroso.

### *Licor de Cravo.*

§. 6.<sup>o</sup> De espirito de vinho, 1 canada; de oleo essencial de cravo da India, 2 oitavas: dissolve-se o oleo no espirito, e ajunta-se de xarope simples aquella quantidade que cada um quizer, segundo o seu gôsto, para ficar mais ou me-

nos doce: bem misturado tudo, deixa-se em repouso, e, estando claro, guarda-se bem tapado. Este licor cõra-se como logo diremos.

*Licor de Dantzick.*

§. 7.º De aguardente de 22 grãos, 9 canadas; de semente de alcaravia (semente ingleza), 3 onças; de semente de funcho, 4 onças; de flor de nozes moscadas, 1 onça; de casca exterior de laranja, 4 onças: tudo contuso, deixa-se macerar por 6 dias. Faz-se depois o xarope, e distillado o licor, misturam-se, e deixa-se tudo em repouso pelo tempo preciso para se depurar. Este xarope vem a ser 12 arrateis de assucar muito claro, e 2 canadas de agua. Quando se vasa em pequenas garrafas de libra, deita-se, querendo, uma folha de ouro cortada em parcelas, em cada garrafa.

*Licor de Jasmims.*

§. 3.º De espirito de vinho de 32 grãos, 1 canada; de oleo essencial de jasmims, 1 oitava e meia; de xarope simples, quanto baste para adoçar a gôsto. Bem misturado tudo, deixa-se depurar, e guarda-se.

*Marrusquino de Zara.*

§. 9.º De cerejas maduras, esmagadas com os caroços pisados, 10 arrateis, e de aguardente

de 23 grãos, 3 canadas : deixa-se esta mistura fermentar por tres dias, e ajunta-se de oleo essencial de rosas, 1 oitava e meia : distilla-se então a banho-maria, lentamente, com 2 canadas de agua de flor de laranja, tambem misturadas quando o alambique vai ao fogo. Deve-se tirar 3 canadas, e um quartilho. Ajuntam-se depois 10 arrateis de assucar bem claro, e puro, dissolvido em mais ou menos agua, conforme o estado espirituoso com que o producto distillado sahio do alambique. Depois de depurado, guarda-se em vidros lacrados. — É bom marrasquino : prepara-se na Dalmacia tal qual aqui o descrevemos.

### *Marrasquino de Breslau.*

§. 10.<sup>o</sup> De ginjaas acidas, bem esmagadas, e os caroços bem pisados, 8 arrateis; de assucar bem mascavado, 1 arratel; de sumo de ameixas acidas, 2 quartilhos; de folhas verdes de pecegueiro, 1 arratel; de agua quente, na qual se dissolve o assucar, 1 canada e meia. Deixa-se fermentar tudo, até tomar um cheiro vinhoso; então ajuntam-se-lhe rapidamente de lirio florentino, 8 onças em pó grosso, e deve-se escolher o mais aromatico; de espirito de vinho de 32 grãos, 1 canada e meia, e de vinho moscatel, 2 quartilhos : mistura-se tudo no alambique, e tapa-se com o capacete : collam-se as juncturas, e passando 24 horas distilla-se a banho-maria, brandamente, até se ter tirado toda a parte



espirituosa, e tambem alguma aquosa. Ajunta-se depois o xarope feito de 6 arrateis de assucar bem clarificado; e no mais procede-se como no antecedente §.

*Nectar da Grecia.*

§. 11.<sup>o</sup> De espirito de canella, 2 libras; de oleo essencial de rosas do Levanté, 2 oitavas, dissolvidas em 2 libras de espirito de vinho de 32 grãos; de tintura de baunilha, 1 onça; de espirito de cascas de laranja, 2 quartilhos; de assucar bem claro, 8 arrateis; de agua distillada de herva cidreira, 3 canadas. Dissolve-se o assucar na agua distillada, clarifica-se bem, e cõa-se; e depois de frio ajunta-se aos espiritos, mistura-se tudo, e deixa-se em repouso por 2, ou 3 mezes; depois mette-se em pequenas garrafas bem lacradas. Esta fórmula é muito bem calculada, e o licor saudavel, e deve ser suave.

*Nectar celeste, ou dos Deoses.*

§. 12.<sup>o</sup> De alcool de 35 grãos, 3 canadas; de oleo essencial de rosas, 3 oitavas; dito de flor de laranja, 2 oitavas; dito essencial de alcaravia, 2 oitavas; e de assucar bem claro, 6 arrateis. Clarificado este na menor quantidade de agua que possa ser, cõa-se, deixa-se esfriar, e ajuntam-se-lhe, mexendo bem, 3 canadas de agua de canella simples. Bem misturado isto, deita-se no espirito, vascoleja-se bem o vaso, e

deixa-se em repouso por algum tempo, e engarrafa-se: pôde-se côrar de rosa.

*Licor Oriental, ou Chinez.*

§. 13.<sup>o</sup> De alcool de 32 grãos, 4 libras; de gengibre branco, e dito amarello, de cada um, 6 oitavas; do amarello de cascas de laranjas, 8 onças; de oleo de cañella, e dito de cascas de lima, de cada um, 2 oitavas; de almiscar em pó grosso, 1 grão: infunde-se tudo por 8 dias, depois côa-se, e ajunta-se o xarope feito de 4 arrateis de assucar, e 4 libras de agua. Deixa-se fermentar em repouso, para se purificar, e depois guarda-se bem tapado. Este licor fica côr de ouro.

*Licor de Ortelã-pimenta.*

§. 14.<sup>o</sup> De espirito de vinho de 32 grãos, 2 libras; e de oleo essencial de ortelã-pimenta, 2 oitavas, que se dissolvem no espirito de vinho, e depois ajunta-se-lhe o xarope, e deixa-se clarificar.

*Licor de rosas.*

§. 15.<sup>o</sup> De espirito de vinho, meia canada, e de essencia de rosas, 1 oitava: mistura-se, e ajunta-se a quantidade de xarope bem clarificado, que se achar bastante para adoçar: o costume é 1 arratel e meio de assucar, clarificado

com uma clara de ovo, e meia canada d'agua; e ajunta-se ao espirito, depois de coado, e frio.

*Licor de Neroli, ou de flor de Laranja.*

§. 16.º Faz-se este licor da mesma maneira que o de rosas, com 1 oitava de oleo essencial de flor de laranja, ao qual os Francezes chamam *Neroli*.

*Licor de Losna, simples.*

§. 17.º De espirito de vinho de 30 grãos, 4 libras, e de oleo essencial de losna, 2 oitavas, que se dissolvem no espirito; e ajuntam-se depois 2 arrateis de assucar clarificado em quanto baste de agua, conforme o grão espirituoso que lhe quizerem. Este licor deve ficar, quando é bem feito, com uma côr de esmeralda, que o oleo de losna lhe transmite.

*Licor de Absyntho ( Losna ) de Neufchatel.*

§. 18.º Mistura-se ao licor de losna simples, de oleo essencial de cascas de lima, ou de bergamota, puro, meia oitava para cada canada de licor.

*Licor de S. Petersburgo, ou de Alcaravia.*

§. 19.º De oleo essencial de alcaravia, 1 oitava; dito de canella, meia oitava; dito distillado de nozes moscadas, meia oitava; dito de

cravo da India, 24 grãos; dito essencial de flor de laranja, 1 oitava; e de espirito de vinho de 30 grãos, 3 quartilhos. Misturam-se os oleos no espirito, para os dissolver, e ajunta-se quanto baste de assucar secco, muito claro, e desfeito em frio em 3 quartilhos de agua distillada de flor de laranja; e filtra-se passados 8 dias. Este licor córa-se com a cochonilha.

### *Licor das Barbadas.*

§. 20.<sup>o</sup> De óleo essencial de lima, 1 oitava; dito de herva doce, 1 oitava e meia; dito de canella, 1 oitava; dito essencial de salsafraz, 1 oitava e meia; de beijoim de amendoa, 2 oitavas, em pó; e de espirito de vinho, 6 libras: dissolve-se tudo no espirito de vinho. Prepara-se um xarope clarificado, de 3 arrateis de assucar, e 1 quartilho de agua, e depois de coado, e frio, ajuntam-se 6 libras de boa agua rosada: filtra-se passados 15 dias, e córa-se de encarnado.

### *Aniseta de Bordeaux.*

§. 21.<sup>o</sup> A aniseta de Bordeaux mais estimavel faz-se da maneira seguinte. Toma-se de anis estrellado, bem aromatico, 1 arratel; de herva doce, 4 onças; de semente de funcho, 2 onças; dita de coentros, 4 onças; de páo salsafraz raspado, 4 onças; de chá perola, 6 onças; de espirito de vinho de 32 grãos, 8 canadas: reduz-se tudo a estado de contuso, e infunde-se logo

no espirito; tapa-se bem, e deixa-se a macerar por 15 dias; distilla-se então a banho-maria, e mistura-se o producto a um xarope clarificado, de 24 arrateis de assucar e 6 canadas de agua pura, com mais 1 canada de boa agua de flor de laranja. Este licor, bem feito, e de boas drogas, é muito bom.

*Rosasolis de Turim.*

§. 22.<sup>o</sup> De oleo essencial de flor de laranja, 2 oitavas; dito de canella, 1 oitava; e dito volátil de jasmims, 1 oitava: dissolvem-se estes oleos em 2 canadas de espirito de vinho de 32 grãos. Prepara-se um cozimento de 3 arrateis de passas de uvas bem lavadas, contusos os bagos, e sem os engaços, e de 2 canadas de agua: tendo dado meia duzia de fervuras, cõa-se, e ajuntam-se 4 arrateis de assucar, para se clarificar; e depois de coado e frio, ajunta-se ao espirito, mistura-se tudo bem, e córa-se da côr que quizerem: deixa-se em repouso por 15, ou 20 dias, e depois filtra-se.

*Preparações precisas para córar os licorcs,  
sem prejudicar a suude,*

*Encarnado.* — De cochonilha em pó, meia onça; de pedra-hume em pó, 20 grãos; e de agua commum, 8 onças: faz-se ferver a agua a cachão, e deita-se sobre os pós bem misturados; cõa-se passados 2 dias, e guarda-se para servir: faz a côr de rosa, e a de cravo.

*Rôxo de violeta.* — Faz-se com uma parte de anil em pó fino, e 2 partes de cochonilha em pó; e o mais como acima dissemos.

*Verde.* — De anil, 1 oitava; de cúrcuma, 1 oitava; de pedra-hume, 12 grãos.

*Côr de Ouro.* — De cúrcuma em pó, 1 onça, e de espirito de vinho, 6 onças: infunde-se por 3 dias, exposto o vaso ao sol, e depois côase: tambem produz amarello mais ou menos claro, segundo a quantidade que se applica.

Os licores feitos extemporaneamente com os oleos essenciaes são em tudo preferiveis, assim como tambem os que são feitos por infusão no espirito de vinho, aos que se preparam por distillação, ainda mesmo em banho-maria, e com as maiores cautelas; porque estes, além do muito trabalho, e despeza, sempre ficam de sabôr, e cheiro empyreumatico, ao que os licoristas chamam sabôr, e cheiro de fogo; e não se enganam, porque é o significado do termo empyreuma. Portanto a distillação directa não tem nada de economica, nem por ella se podem obter licores capazes de rivalisar, em delicadeza de gosto, e suavidade de aroma, com os que são preparados pelos oleos essenciaes; nem tão pouco com os que se fazem por infusão dos simples no espirito de vinho. Conhecido isto, hoje em Inglaterra, e em França se preparam já assim as essencias vegetaes de sementes, plantas, cascas de fructos, flores, e lenhos, tanto indigenas como exoticos, com grande perfeição e pureza, essencialmente em Londres, como confessam os

Chimicos francezes; e dalli mandam os licoristas de París vir os que não teem no seu paiz, para comporem os seus licores já assaz aperfeiçoados.

---

## ARTIGO 44.º

### Das Ratafias, ou licores por infusão.

#### *Ratafia de Ginjas.*

§. 1.º De ginjas de Maio, esmagadas, e os caroços pisados, 8 arrateis, e de espirito de vinho de 28 grãos, 8 libras. Depois de um mez de maceração, passa-se por um panno, espremendo; e ajuntam-se a cada libra de liquido, 3 onças de assucar em pó, e filtra-se.

#### *Ratafia de Neuilly.*

§. 2.º De cerejas pretas, esmagadas com os caroços, 7 arrateis; de folhas de cravos hortenses, encarnados e carmesins, brandamente pisadas até estarem quasi em pasta, 1 arratel; e de espirito de vinho de 23 grãos, 8 libras: passado 1 mez, cõa-se, espremendo, e deitam-se 3 onças de assucar por libra de liquido. Como o nosso paiz é mais quente, achamos que 15 dias de fermentação será muito bastante; porque a demora torna acida a ratafia fazendo-a passar a nova fermentação.

*Ratafia de Grenoble.*

§. 3.<sup>o</sup> De sumo de cerejas pretas, e de sumo de morangos, de cada um, 5 libras; e de assucar, 3 arrateis: derrete-se o assucar nos sumos, e preparam-se, á parte, de espirito de vinho, 2 canadas e meia; de canella, 1 oitava; de cravos da India, n.<sup>o</sup> 24; de folhas de pecegueiro, 8 onças; e de caroços de ginjas, partidos, 6 onças: filtra-se tudo passados 8 dias de infusão, e mistura-se aos sumos; e tendo passado mais 8 dias, guarda-se o liquido, filtrado se a necessidade o pedir. É de nosso dever lembrarmos, que estes sumos demorados por oito dias infallivelmente padecem: é melhor pois preparar primeiramente o espirituoso, porque esse espera sem se alterar, e depois os sumos; e concluir a ratafia, que, deste modo preparada, não ha que recear perderem-se os sumos.

*Ratafia de Cacáo.*

§. 4.<sup>o</sup> De cacáo de Caracas, descascado, e torrado, 9 onças; de cacáo do Brasil, torrado, 1 arratel; de espirito de vinho de 30 grãos, 1 canada e meia; de assucar, 2 arrateis; e de tintura de baunilha, 1 onça. Faz-se macerar o cacáo, no espirito, por 15 dias; ajunta-se o assucar, dissolvido em 1 libra de agua; filtra-se, e ajunta-se por fim a tintura de baunilha.



*Ratáfia de flor de Laranja.*

§. 5.<sup>o</sup> De petalos de flor de laranja, frescos, 1 arratel e meio; de alcool de 22 grãos, 6 canadas; de agua de flor de laranja, meia canada; de assucar branco em pó, 6 arrateis; e de agua pura, quanta baste para dissolver o assucar. Infunde-se a flor de laranja no espirito, e passadas 12 horas cõa-se, espremendo; e ajunta-se o xarope, e guarda-se.

*Ratáfia de Losna.*

§. 6.<sup>o</sup> De summidades, e folhas de losna, 4 arrateis; de bagas de genebra, 8 onças; de canella fina, 2 onças; de raiz de angelica, meia onça; de aguardente de 25 grãos, 17 libras. Depois de 15 dias de maceração, distilla-se, para tirar 12 libras de licor; e ajuntam-se-lhe de assucar branco em pó, 2 arrateis e meio; de agua para o dissolver, 2 libras; e de agua de flor de laranja, 8 onças: mistura-se tudo, e deixa-se em repouso para depois de um mez se tirar claro, ou se filtrar. O author desta fórmula manda que se torne a distillar esta ratáfia segunda vez; porém ella perderia muito do seu merecimento, se esta operação tivesse effeito: pena é já passar este licor pela primeira distillação; porque sem esta seria um bom medicamento, e não muito vulgar.

*Ralaça de Marmelos.*

§. 7.<sup>o</sup> De sumo de marmelos, 1 canada e meia; de alcool de 32 grãos, 1 canada e meia; de canella, 1 oitava; de macis, meia oitava; de crayo da India, meia oitava; de amendoas amargas contusas, 6 oitavas; de assucar, 3 arrateis. Maceram-se os simples com o sumo, e o espirito, por 15 dias; ajunta-se depois o assucar, dissolvido em uma libra de sumo de marmelos; e misturado tudo, deixa-se repousar, para se filtrar, sendo preciso.

---

**ARTIGO 43.<sup>o</sup>****Espiritos simples, e compostos.***Espiritos simples.*

§. 1.<sup>o</sup> *Espirito de Lavandula.* — Toma-se de summiçades floridas de alfazema, 1 arratel e meio: deitam-se no alambique com 1 arratel de sal commum, e misturam-se bem; cobre-se o alambique por 24 horas; e ajuntando-lhe 2 canadas de agua simples, distilla-se até se recolherem 5 quartilhos. Toma-se depois 1 arratel de boa alfazema, quasi secca, a qual se infunde em 5 libras de espirito de vinho de 35 grãos, por 3 dias; e ajuntando depois a agua distilla-

da, procede-se á distillação em banho-maria, para tirar 4 libras, até 4 e meia, de espirito. Por este methodo se fabricam os espiritos de tomilho, jasmims, mangerona, rosas, flor de laranja, e outros muitos. Os espiritos distillados sempre ficam com mais ou menos cheiro empyreumatico, o qual altera muito o aroma, ou aromas, que se distillam, fazendo-lhes perder aquella energia suave, que por natureza caracteriza a sua essencia, ou oleo essencial, em que reside o mesmo cheiro, ou aroma.

*Espirito de Canella.*

§. 2.<sup>o</sup> De oleo de canella sem adulteração, 2 oitavas; de espirito de vinho de 30 grãos, 4 libras: vascoleja-se bem, e deixa-se em repouso.

*Espirito de Cravo.*

§. 3.<sup>o</sup> De oleo essencial de cravo da India, 2 oitavas; de alcool de 30 grãos, 3 libras: vascoleja-se, e guarda-se bem tapado.

*Espirito de Nozes moscadas.*

§. 4.<sup>o</sup> De oleo distillado de nozes moscadas, 2 oitavas; de alcool de 32 grãos, 2 libras e meia: vascoleja-se bem.

*Espirito de cascas de Limão.*

§. 5.<sup>o</sup> De oleo essencial de cascas de limão, 3 oitavas, e de espirito de vinho de 30 grãos, 4 libras: mistura-se.

Este methodo, e quantidades servem para

os espiritos de cascas de lima, de laranja, de cidra, de tangerinas, &c. : não havendo porém as essencias, podem então distillar-se, tomando por guia o processo para distillar o espirito de alfazema.

### Espiritos compostos.

#### *Espirito de Alecrim composto, ou Agua da Rainha de Hungria.*

§. 6.<sup>o</sup> Tomam-se de summidades floridas de alecrim, quasi seccas, 2 arrateis; de tomilho em flor recentemente secco, e de salva odorifera, vulgarmente salva mansa, de cada cousa 6 onças; e de espirito de vinho de 34 grãos, 4 canadas: macera-se por 2 dias, e distilla-se a banho-maria quasi todo o liquido; torna-se este novamente a distillar com 1 arratel de summidades floridas, e quasi seccas, de alecrim; e tira-se espirito até se perceber que a parte flemmatica sobe: retira-se o recipiente, e guarda-se o espirito bem tapado. O espirito de alecrim simples, que ordinariamente se acha á venda, não é agua da rainha de Hungria, como lhe chamam, porque esta é um espirito de alecrim composto, cuja fórmula acabamos de dar, em quanto que o outro é simplesmente espirito de alecrim: e este para ser bem feito, deve sê-lo pelo methodo que démos para preparar o espirito de lavandula.

*Espirito de Melissa composto, vulgò Agua de Melissa.*

§. 7.º De herva cidreira florida, 4 arrateis ; de amarello de cascas de limão recentes, 6 onças ; de nozes moscadas, e de semente de coentros, de cada cousa 2 onças ; de canella, 10 oitavas ; de cravo da India, 6 oitavas ; de alcool de 32 grãos, 2 canadas : infunde-se, tudo bem cortado, e as especies duras bem contusas, por 3 dias, e depois ajunta-se uma canada de infusão de herva cidreira, e distilla-se a banho-maria, para tirar 1 canada e meia de espirito. Guarda-se então em vidros bem tapados.

*Agua de Colonia feita por distillação pela fórmula primitiva, segundo Tremisdorf.*

§. 8.º De cardamomo menor contuso, 2 oitavas ; do exterior de cascas de limões recém-maduros, 4 onças ; de almiscar, um grão ; e de alcool, 3 quartilhos, para infundir por 24 horas, e distillar depois 2 libras. Ajunta-se então, oleo essencial de *neroli*, dito de cascas de laranja, e dito de alecrim, de cada um 18 gotas : vascoleja-se, e guarda-se em repouso, para quando tiver passado um mez se dividir em vidros.

*Agua de Colonia, franceza.*

§. 9.º De oleo essencial de flor de laranja,

dito de cascas de laranja, dito de cascas de limão, dito de mangerona, e dito de alectrim, de cada um, uma oitava e meia; de oleo de cannella, oito gotas; de dito de bergamota, meia oitava; de ambar gris, 2 grãos e meio; e de alcool de 35 grãos, 4 libras e meia: deixa-se digerir por um mez, ou dois, e conserva-se depois em vidros pequenos.

### *Agua de Colonia, alemã.*

§. 10.<sup>o</sup> De alcool de 35 grãos, 7 libras; de essencia de bergamota, 2 onças; dita de alectrim, e dita de ortelã, de cada uma, 1 oitava e meia; de essencia de limão, 2 oitavas; de *neroli*, 1 oitava; de almiscar em pó bem fino, 1 grão e meio; e de agua de melissa composta, 6 onças. Mistura-se tudo bem, e deixa-se digerir por um mez, e depois guarda-se.

A agua de Colonia que se obtem por esta ultima fórmula é a melhor para se usar tambem como medicamento.

---

## ARTIGO 46.<sup>o</sup>

### *Dos Vinhos, e dos Vinagres.*

§. 1.<sup>o</sup> *Do Vinho.* — O vinho é o licor espirituoso que se prepara com o sumo das uvas: é composto de alcool, de materia assucarada,

de acido acetico (vinagre), de tartaro de potassa impuro (sarro de vinho), de uma materia mais ou menos amarga, e ás vezes aromatica, e de uma porção extractiva, e córante, que só se acha nas uvas pretas. Todos estes ingredientes, e outros mais, se acham formados no fructo; menos o alcool, porque este provém da decomposição da materia assucarada. Uma parte do acido acetico se fórma igualmente mediante a fermentação. Logo que esta se termina, resta sempre uma quantidade variavel de assucar não decomposto, porque o alcool, uma vez formado em certas proporções, se oppõe a que a fermentação passe ávante. Esta é a razão fundamental porque os vinhos sahidos de móstos bem doces, e encorpados, não são sujeitos a azedar-se. Varias são as circumstancias necessarias para obter este licor com toda a perfeição, e energia que lhe é natural: mas as mais essenciaes são os terrenos, e as boas plantas. Os terrenos que mais se prestam a esta cultura são aquelles que, por inertes, não servem para outra qualquer plantação, taes são os arneiros, as terras saibrosas, e as areentas sem mistura de argilla (barro). Os melhores locaes para vinhas são as terras altas, e os montes, e suas encostas, bem visitados do sol, e sacudidos dos ventos do norte. As boas plantas são aquellas que dão fructo cujos succos são encorpados, doces, e pegajosos nos dedos, com uma especie de luzente depois de seccos, e não plantas de muito fructo, e de muito sumo, que ás vezes nem verdadeiro mосто dão, porque

este deve ser de sabor um pouco aspero, alguma cousa 'adstringente, de aspecto melacento, e de um doce sem acescencia alguma; em quanto que os môtos delgados, sem indicio physico de substancia xaroposa, sem travo, e pouco doces, são succos tirados de ruins plantas, e más terrenos, mais prejudiciaes aos vinhos, do que os annos invernosos, ou as chuvas do outono quando as uvas estão maduras, sendo estas de bons terrenos, &c. — A fermentação do bom môtto é tardia, e lenta; porém segura, pelas razões que já dissemos. A fermentação do môtto muito liquido, ou attenuado na substancia assucarada, é muito rapida, e mais violenta, e como não tem restos saccarinos, que lhe tolham o movimento fermentaticio, marcha logo para a fermentação acida. A respeito das vinhas ha tambem, por alguns sitios do nosso paiz, certos descuidos nada favoraveis aos bons vinhos. Tão nociva é ao vinho a demasiada humidade como o embalsado das vinhas; porque assim, faltos os fructos de sol, e de ventos, mal se podem preparar para a sua boa sação. Talvez seja esta a razão porque em algumas partes levantam as vinhas com estacas, e em outros sitios, quando a uva está quasi madura, desfolham inteiramente a planta, e deixam os fructos expostos a todo o tempo; seja qualquer que for o motivo porque isto fazem, deve elle ser mais acceito do que pensam muitos, e até louvado, essencialmente se o praticam em terras baixas, e em annos muito chuvosos á entrada do outono. A vinha,



na ordem dos vegetaes, é de muita duração, sendo bem tratada; é mais fertil na velhice, e então é que produz os melhores vinhos: a sua existencia é de oitenta annos, e mais ainda, tendo o tratamento preciso. O methodo usual de fazer os vinhos é pisando as uvas por algumas horas, e passar depois o môtto a grandes balseiros com o mesmo residuo, ou bagaço das uvas; e dizem que isto é para lhes dar mais côr e corpo; este supposto corpo, porém, não é mais do que uma crassidão, que o liquido adquire pela substancia mucilaginosa, que o engaço, e folhelho lhe transmittem pelo movimento fermentativo; quando só se entende por vinho com corpo, aquelle cujo balsamo natural apresenta um sabor inteiramente vinhoros, agradável, pouco aquôso, e brandamente estimulante: logo a mistura do bagaço, para conjunctamente fermentar com o môtto, não serve mais do que para dar-lhe uma disposição para depois se aze-dar. Sendo porém com o fim de lhe dar mais côr, talvez por ser assim mais agradável ao gôsto popular, então é preciso notar que o movimento fermentatio se faz no centro do liquido, e que dalli radia para a circumferencia; e neste caso a massa do residuo sobe pelo impulso central, e vem formar uma côdea na superficie, a qual é preciso ter o cuidado de estar sempre submergindo. Para evitar este trabalho, põem alguns, na bocca do balseiro, uma grade de páo, para impedir que a massa suba mais do que até ao nivel do môtto; mas, se o fôco da fermentação

é no centro de toda a materia, porque não hade estar a grade quasi no centro do liquido, bem segura, para alli reter o bagaço pelo tempo preciso? Assim obtem-se muito mais substancia côrante, e crassa, e o vinho ganha muito em sua qualidade; quando, pelo contrario, subindo o residuo á superficie, ainda mesmo com a grade nella collocada, o ar que o toca transmite-lhe uma porção de gaz oxigeneo, base da acidificação; e quando a massa é submergida varias vezes para dentro do môtto, communica-lhe este principio, que não é menos do que um fermento, que, mais cedo ou mais tarde, hade experimentar uma revulsão, que turva o vinho, e o leva a azedar-se. Além disto, o movimento, que se dá no liquido para rebater o bagaço para baixo, é tambem nocivo; porque interrompe a fermentação, a qual se deve fazer em repouso, para depois se consumir nos cascos. Todos estes inconvenientes se evitariam, porém, pondo a grade no centro do liquido. No sul de Portugal, não contentes com a grade posta no centro do balseiro, ainda tapam com cobertores, ou com esteiras, as boccas dos mesmos balseiros; e quando percebem que a fermentação está estabelecida, passam logo o vinho para os toneis. Outros vinhateiros, tambem, cortam as uvas das cepas, e passadas 24 horas tiram-lhes o engação com uma especie de forcado, operação esta que rapidamente se faz; e dizem elles que isto é para os vinhos não azedarem, como acontece sendo preparados com o engação; e logo que se tem

passado 2 annos, os beneficiam com alguma porção de aguardente. É bem verdade que o engajo possui um acido particular, e conhecido isso não podemos duvidar desta experiencia pratica. A grainha, e folhelho, depois de terem sido espremidos no lagar, ajuntam-se ao engajo, e bem esmagado tudo com a roleta, deita-se para dornas, as quaes, depois de se lhes ter deitado agua quente, quanta baste, se expõem ao sol: uma nova fermentação se faz então, porém acida, e della resulta saboroso vinagre. Para conservar bem os vinhos, que, pela consistencia, e assucarado dos môstos, se suspeitam fracos, e por esta razão faccis do se alterarem, faz-se ferver, em uma caldeira, meia pipa de môsto até estar em ponto de xarope, e depois de frio ajunta-se a uma pipa e meia de môsto antes de fermentado. Os vinhos assim preparados ficam muito bons, e de duração. O môsto de arinto faz um vinho tão especial, como o de *Champagne*, pelo muito gaz carbonico, que desenvolve; porém tudo está em se engarrafar antes da fermentação se ter acabado; e são precisas garrafas fortes, bem rollhadas, e conserva-las em lugar fresco, de fundo para cima: Uma verdade incontestavel é, que só os vinhos ricos em alcool se tornam melhores envelhecendo; porque abraçam bem a quantidade de aguardente, que se lhes ajunta para os beneficiar. Sendo porém estereis no principio espirituoso, então mal recebem o alcool, e o melhor é gasta-los logo, porque não são para muita duração. Quando o vinho se en-

grossa a ponto de fazer fio, ou toma na superficie certa especie de flor, o melhor é não gastar tempo, nem diligencias para o soccorrer, porque neste estado já elle está arruinado. Quanto á boa conservação dos vinhos nas quadras quentes, basta refrescar as adegas, e os cascos, com agua bastante. Pelo mesmo calor, que se une ao frio da agua, se obtem uma evaporação frigida, muito bastante para lhes reter a acção fermentaticia, que o calor causa; e é preciso tambem não deixar entrar o sol nas adegas, e conserva-las sem muita luz. Estes são os meios mais efficazes para obstar a que os vinhos se alterem. Os alcalinos tão louvados como neutralisantes do acido vinhoso, formam neste liquido combinações salinas, que mais depressa o conduzem á sua perdição. Dizem alguns que aos vinhos que adquirem sabor de môfo, ou de bolor, facilmente se tira esta mácula, apagando nelles barras de ferro em braza; mas bem se deixa ver, que este gráo de calor irá dissipar o espirito, que o vinho ainda contiver, e apenas poderá servir para o tornar em vinagre. O meio de evitar estes damnos é lavar com o maior cuidado, e asseio, o vasilhame, e depois dar-lhe a mecha: os vapores sulphurosos tiram bem, não só o cheiro do môfo, porém outro qualquer que seja. As lavagens dos cascos, e á factura dos vinhos devem estar presentes, e com toda a vigilancia, seus donos; porque assim utilizarão muito. Muitos livros ha de segredos, e de receitas para mesinhar os vinhos; mas todos os que se fundam

em preparações de chumbo, para lhes adoçar o acido, devêram ser proscritos, porque se tornam em punhaes escondidos para assassinar a saude dos povos. Os vinhos para o uso devem ser bem depurados, delgados, de cheiro aromatico e es-pirituoso, de sabor ligeiramente picante, e quen-te, com algum amargo, e moderados em aguar-dente. Os vinhos guardados em garrafas são os melhores, sendo bem velhos ; porque toda a parte extractiva, a qual só serve de peso no estomago, se acha separada no fundo, e nos lados das gar-rafas, e o vinho fica mais liquido, e proprio para o uso.

Para conhecer as adultrações dos vinhos, o reactivo de *Watson* é trabalhoso de preparar, e por isso se usa do ether como meio mais sim-ples, e energico para conhecer as preparações de chumbo, que o vinho possa conter: basta ins-tillar algumas gotas de ether sulphurico em um cópo com vinho para immediatamente se for-mar um precipitado, mais ou menos considera-vel, o qual se pôde depois facilmente analysar, para perfeito conhecimento da materia adulte-rante, essencialmente se tiver preparação de chumbo.

§. 2.º O methodo para conhecer, e deter-minar a quantidade de aguardente, que uma dada quantidade de vinho pôde produzir, é de Mr. *Brande*. Este Chimico, analysando varios vinhos, pôde achar o meio de separar delles a aguardente, sem ser por via da distillação, e da-qui deduzio poder-se saber a quantidade deste

espírito, que cada uma pipa tem em si. O seu methodo é o seguinte. Ajunta-se a 8 partes do vinho, que se quer ensaiar, 1 parte de dissolução concentrada de sub-protoacetato de chumbo (extracto de saturno), o que produz um precipitado denso, e insolúvel, que é a combinação do chumbo com a materia córante extractiva, e o acido do vinho. Vascoleja-se a mistura por alguns minutos, e deita-se tudo sobre um filtro, recebendo em um vaso de vidro todo o liquido filtrado. Este liquido contém a aguardente, e a parte aquosa do vinho misturadas com uma porção do sub-acetato de chumbo (comtanto que este não fosse ajuntado com excesso, porque, neste caso, resta uma porção que não foi decomposta, mas que não inverte a operação); ajuntam-se depois a este liquido, e por varias vezes, pequenas quantidades de carbonato de potassa bem secco (sal de tartaro), e bem quente e puro, para por esta via se absorver toda a humidade superflua, que o liquido em si contenha; e estas projecções do carbonato de potassa repetem-se, até que a ultima porção fique sem se dissolver. A aguardente, que o liquido possuia, é então separada, porque o carbonato se ampara de toda a parte aquosa, e dando-lhe peso faz que o espirito, como mais leve, venha tomar a superficie do liquido, na qual se conhece distinctamente dividido de todo o resto da dissolução do sal alcalino. Fazendo-se esta experiencia em um boccal de vidro marcado em onças, e oitavas, á mais simples inspecção se co-

mece a quantidade de espirito, que a porção do vinho, que entrou nesta decomposição, continha; e, multiplicando, a quantidade que tem a pipa d'onde se tirou.

*Methodo de preparar as rolhas para impedir que os bons vinhos engarrafados se alterem.:*

§. 3.<sup>o</sup> Escolhem-se as rolhas, o menos porosas que se possam haver, e molham-se 2, ou 3 vezes, em uma mistura de oito onças de cera, e 3 de sebo de boi, tudo bem derretido e bem quente; passam depois as rolhas a um forno, ou estufa, até que estejam bem seccas, e sem cheiro algum: guardam-se, porque assim preparadas são excellentes para rolhar as garrafas de vinho, e de outros licores espirituosos, sem lhes commu- nicar cheiro, nem sabor algum. É costume molhar bem as rolhas, quando se querem engarra- far vinhos; mas este uso é mal entendido, por- que a cortiça impregnada de humidade perverte os vinhos, que são para guardar alguns tempos. As rolhas preparadas como acabamos de dizer não precisam ser molhadas; basta ageita-las ás bocças das garrafas com um masso de pão, e de- pois lacrarem-se, ou abetumarem-se.

### *Dos Vinagres.*

§. 4.<sup>o</sup> Quando os vinhos se alteram, por qualquer causa que seja, a fermentação espiri- tuosa desaparece, e o calor natural do vinho

se augmenta, e produz um movimento revulivo no centro do liquido, o qual se torna turvo, deixando depôr algum sedimento, de fôrma que perde alguma parte da côr, e toma propriedades inteiramente diversas das primeiras que tinha: é este novo producto que toma o nome de vinagre, ou de acido acetico. Os vinhos fracos por sua natureza estão mais expostos a estes accidentes, do que os vinhos fortes; porém como estes tambem padecem ás vezes, delles se pôde fazer vinagre, que mereça tanta estimação como o mesmo vinho, por ser de grande consumo, e uso, não só na vida ordinaria (como tempero picante, e agradável em muitas especies de alimentos), mas tambem como necessario nas artes, nas quaes tem immensas applicações. O bom vinagre deve ser puramente tirado do vinho; claro, de sabor acido agradável, e sem mordicação, e seu cheiro fragrante, volatil, e que affecte os órgãos olfatorios com uma especie de irritação aprazivel. É sobretudo deitado nas mãos, e esfregando-as, que este liquido desenvolve estas propriedades. Quanto á factura de outros vinagres, todos os fructos succosos, como são as maçãs, os marmelos, as romãs, os peros, &c. sem dúvida alguma o produzem, levando o sumo delles á fermentação alcoolica, e desta á acida, a qual promptamente lhe succede. A fermentação alcoolica dos cereaes, deixando-a passar á fermentação acida, tambem produz bastante vinagre; porém a derivação deste nome inculca o verdadeiro acido desta natureza para todos os



usos, essencialmente os domesticos. Quando os vinhos se azedam, e não ganham um perfeito estado de vinagre, ajudam-se, deitando-lhes uma solução, quasi fervendo, de 2 ou 3 almudes do mesmo vinho acido, e de 2 ou 3 arrateis de bom sarro de vinho, reduzido a pó; e dissolvido que este seja, deita-se a misturar com o resto do vinho alterado. Esta preparação é para cada 20 almudes de liquido, e a vasilha deve conservar-se mal tapada, de sorte que o ar exterior se communique com o interior da vinagreira, a qual deve sempre estar ao menos uma quarta parte vazia, e em sitio assoalhado, ou quente, se possivel for. Este methodo em nada é nocivo á saude, porque o tartaro cru, ou sarro, é um dos elementos do mesmo vinho. Muitas fórmulas ha para fazer vinagres; mas melhor é esconde-las por honestidade, do que faze-las públicas para accrescentar os males que se seguem de tantas falsificações deleterias. Quando os vinagres ficam turvos, depuram-se com o carvão, como logo diremos. Apesar da abundancia de vinhos, e vinagres, que o nosso paiz produz, assim mesmo uma grande parte dos mesmos vinagres anda falsificada com plantas bem venenosas, como são as bagas do *teixo*, o *rhus toxico-dendron*, e o *rhus correa-ria*, a que os vinagreiros chamamervas vinagreiras, ou então com irritantes da primeira classe, como são o demasiado acido sulphurico, ou o muriatico, a pimenta, o pimento, e a raiz de piretro. Conhece-se bem que existem falsificações, se se experimentar um acido, que desbota

logo os dentes, estimulando a bocca com ardencia, e calor durante algum tempo; e um sabor acre por fim, um pouco amargo, promovendo vontade de salivar, com algum aperto das fauces. Este é o meio porque se devem regular aquelles, que não estão em estado de pôr em prática a analyse chimica. Uma onça de bom vinagre de vinho precisa ao menos de 1 oitava de carbonato de potassa para perder o acido, e ficar em estado neutro; em quanto que para 1 onça dos chamados vinagres, que se vendem pelas portas, basta a terça parte de 1 oitava de potassa para a decompor, e lhe fazer perder todo o acido. Se o vinagre adulterado com o acido sulphurico se deita, em pequena quantidade, sobre uma braza de carvão de pedra, desenvolve-se logo o cheiro do acido sulphuroso. A falsificação dos vinagres pelo acido muriatico é mais moderna, e mais difficilissima de descobrir, e parece que ainda não voga nos vinagreiros que não sabem lêr, mas sómente entre curiosos destas especulações. Esta adulteração demanda reactivos para poder ser conhecida; e o mais prompto é a dissolução de prata pelo acido nitrico. Deita-se, em um copo, qualquer porção de vinagre, que se julgar falsificado, e instillando-se sobre este liquido algumas gotas da dissolução de prata, o acido muriatico immediatamente precipita a prata em fórma de póz brancos, e pela quantidade deste precipitado se julga da quantidade do acido muriatico que o vinagre contém; advertindo que o faltar esta precipita-

ção, é uma certeza de não haver no liquido a mais pequena parcella de acido muriatico.

*Dos Vinagres compostos, ou aromaticos.*

§. 5.<sup>o</sup> *Vinagre de Estragão.* — Prepara-se, infundindo as summidades, e folhas de estragão (depois de expostas alguns dias ao sol) em vinagre; 3 canadas para cada arratel da planta: deixa-se de infusão por 15 dias, e cõa-se, e deixa-se ainda fazer sedimento por 24 horas; cõa-se outra vez, e guarda-se em garrafas bem rolhadas. Por esta mesma fórmula se preparam os vinagres de rosas, de alecrim, de alfazema, e da raiz de junça contusa.

§. 6.<sup>o</sup> *Vinagre composto para tempêro de saladas.* — Toma-se de estragão, de segurelha, de tomilho, e de alhos, de cada cousa tres onças, e uma mão cheia de folhas de ortelã: tudo quasi secco, e bem cortado, ou levemente contuso, mette-se em frasco grande, com 3 canadas de vinagre branco, e deixa-se de infusão por 15 dias, ao sol; depois cõa-se, e espreme-se o residuo, e deixa-se clarificar pelo repouso; tira-se depois o liquido claro, e guarda-se em garrafas bem tapadas. Faz este vinagre um bello tempêro nas saladas, e é salutifero.

§. 7.<sup>o</sup> *Vinagre dos quatro ladrões.* — Tomam-se 2 canadas de vinagre branco, bom, e infundem-se as substancias seguintes: de ortelã, salva, losna, hlecrim, e arruda, recentemente secco, de cada cousa 1 onça e meia; de alfa-

zema, 8 onças; de alhos, de raiz de *ácorus*, de canella, de cravo da India, e de nozes moscadas contusas, de cada cousa 2 oitavas e meia. Deixa-se tudo de infusão por um mez, exposto ao sol, em vaso bem tapado, que não fique cheio: cõa-se depois o liquido, para se lhe ajuntar meia onça de alcanfor, dissolvido em 4 onças de espirito de vinho; e guarda-se bem tapado.

§. 8.<sup>o</sup> *Xarope de Vinagre*. — Tomam-se de vinagre branco, perfeitamente depurado pelo carvão animal, 16 onças, e de assucar clarissimo, 32 onças; misturam-se em vasilha de barro, que não seja vidrada, e faz-se dissolver o assucar, a brando calor; deixa-se depois esfriar, e ajunta-se de essencia de flor de laranja, ou dita de canella; 1 oitava. Guarda-se em vidro bem tapado, em sitio fresco.

Este xarope está hoje em grande uso em França, para preparar limonadas. É um bellissimo refrigerante; muito mais saudavel, e saboroso do que os acidos de limão, e de laranja azeda. São optimas limonadas para se usarem como medicamento, nas quédas. Nos hospitaes inglezes as usam em certas febres.

§. 9.<sup>o</sup> *Clarificação do Vinagre pelo carvão animal*. — Tomam-se 2 canedais de vinagre em um vaso de vidro, ou de louça branca, e deitam-se-lhe 4 onças de carvão, preparado, e lavado como deixamos dito no artigo dos carvões vegetal, e animal. Esta mistura é operada em frio, tendo o cuidado de a agitar varias vezes durante 24 horas; deixa-se repousar depois, e

passados 3 dias filtra-se, e guarda-se. O vinagre assim depurado fica com o aspecto limpido da agua commum, sem perder nada do seu acido, nem do seu cheiro; e ainda mesmo tendo muito, o perde, e fica com todos os seus caracteres primitivos, e de sabor muito mais agradavel. Logo que se quer fazer esta operação em grandes porções de vinagre, deita-se o carvão em um tonel, ou em uma pipa, e não é preciso maior quantidade do mesmo carvão, do que 12 onças por almude de liquido: a purificação se faz assim optimamente, porém gasta mais algum tempo, no caso do vinagre ter de ficar muito branco; alguns curiosos gostam de lhe deixar uma côr de palha desvanecida, e para este estado menos tempo leva a depurar-se. Estando o liquido depurado, tira-se a claro, e cõa-se o resto, e depois de bem cristalino guarda-se. Também se pôde depurar o vinagre com carvão vegetal, mas este não tem tanta energia, e é preciso maior quantidade. Estes mesmos processos servem para depurar os vinhos. Tornamos a recommendar que para desembaraçar o vinagre do phosphato de cal, que elle dissolve, é necessario lavar o carvão animal com acido muriatico, que marque 17 grãos no pésa-acidos de *Baumé*, em quantidade igual ao peso de carvão que se lava, para ser applicado; e depois de o ter deixado no acido por 12 horas, lava-se em agua simples, até lhe tirar todo o acido. Por este meio se obtem um carvão mui puro.

## ARTIGO 47.º

*Das conservas vegetaes feitas em vinagre;  
e da Cidra económica.*

§. 1.º As conservas que usualmente se fazem em vinagre não podem ser de muita duração, essencialmente se as espécies são fervidas antes de se metterem no vinagre, como alguns livros ensinam. Os vegetaes que ordinariamente entram nestas preparações são os pimentos grandes, as cenouras, os pepinos pequenos, as cebolinhas, as tenras espigas de massarocas de milho, os tomates verdes, as alcaparras, as alcachofras, as beterrabas, e as vagens tenras de feijões, de ervilhas, &c. Todas estas conservas se preparam da mesma fórma. Tomam-se de quaesquer destas especies, juntas ou separadas, a quantidade que se quizer; deitam-se, por 1 hora, em agua quente; depois tiram-se e embrulham-se em um panno. Quando já estão frias, mettem-se em frascos, que não fiquem muito cheios; e deita-se-lhes vinagre de vinho, que não seja muito forte, e no qual se tenham dissolvido 4 onças de sal commum para cada canada de vinagre; de fórma que as especies fiquem cobertas deste liquido. Ajunta-se a cada frasco uma colher de sôpa de bom espirito de vinho. Tapam-se então os frascos com rolhas de cortiça, e abetumam-se bem, para se guardarem em lugar fresco.

*Cidra economica.*

§. 2.<sup>o</sup> Mette-se em um barril, que tenha tido vinho, a quantidade de maçans, ou de peros passados, que cada um quizer, depois de miudamente cortados. Quanto maior for a quantidade dos fructos, e menor a porção de agua, tanto mais forte e melhor a cidra fica: cada um ajunta a agua segundo o môtto que quer fazer. Enche-se o barril, até ás tres quartas partes, de agua fervendo, e ajunta-se uma canada de melço, e um quartilho de fermento de cerveja. Deixa-se fermentar por alguns dias, tendo o cuidado de não tapar o barril senão sómente com um rolhão de papel. Esta operação deve fazer-se, sendo de inverno, em sitio quente: no estio os raios do sol bastam. Logo que a fermentação vinhosa se faz sentir ao olfato, enche-se o barril com mais agua, e tapa-se bem por 1 mez. Esta cidra, ficando forte, se se mette em garrafas, faz-lhes saltar as rolhas. Póde-se tirar metade do liquido para metter em pequenas vasilhas, ou para se engarrafar, e encher-se de novo o barril com agua: obtem-se então uma cidra branda, para bebida diaria. O residuo serve, misturado com farellos, para nutrir o gado. Quando a cidra se quer engarrafar, gomme-se primeiro com clara d'ovo, como se faz ao vinho. A cidra, sendo forte, dura, bem tapada, 3 e 4 annos, nos paizes frios, e a mais ligeira um só anno. Tambem se prepara com as maçans maduras, e ainda com

peras. Pisam-se bem em grandes graes de pão, e espremem-se em grandes impressas, ou em lagares, e depois fermenta-se o sumo; mas logo que a fermentação vinhosa apparece, tira-se para se guardar, assim como a antecedente.

---

## ARTIGO 48.º

Métodos de preparar as Cervejas, segundo se pratica em Inglaterra, e em França.

### *Da Cerveja Inglesa.*

§. 1.º Desenvolve-se a germinação de 2 partes de cevada, e 1 de aveia, com meia parte de trigo, escolhido tudo; e molham-se por 40 horas, ao menos, até 60, conforme a estação e o clima, em quanto baste de agua para cobrir bem estes cereaes. Mediante este processo, as sementes augmentam de volume, e adquirem o accrescimento de mais de metade do seu peso. A agua toma uma côr amarella, com um cheiro, e gosto particular, devido ao gaz acido carbonico, que se desprende desta primaria fermentação. Assim que este processo finalisa, tira-se a agua, e deixa-se o grão em uma grande celha, por 20 até 24 horas; estende-se, depois, sobre esteiras, ou em sobrado limpo; e não se deve deixar amontoado, mas sim em camadas de altura de 3, ou



4 pollegadas, e mexendo-se de tempo a tempo, para adiantar o processo da vegetação. Evaporada a maior humidade, depois de pouco tempo a temperatura augmenta nos cereaes 10 grãos acima do calor atmospherico; e é preciso vigiar com cautela, para que o processo da germinação não avance mui rapido, nem tambem com demasiada lentura, essencialmente quando o calor da massa germinante sobe dos 10 grãos; porque, neste caso, é preciso que as camadas das sementes se façam mais delgadas, e que se mexam bem, e por muitas vezes, para que a radícula não lance muito, antes que a mudança necessaria ao grão tenha tido lugar. Pouco depois que a radícula principia a lançar, o germen da futura planta se mostra igualmente. É então preciso acabar este processo, antes que a plumula avance muito. O tempo que estes cereaes gastam nesta operação, regulando uma temperatura media, é de 14 dias, até 3 semanas. A certeza de que o grão está prompto, nesta operação, é, depois de estar bem secco, reduzir-se facilmente a farinha entre as dedos. Resta, depois, parar inteiramente a germinação, seccando a materia germinada em fórnos, que vem a ser pequenas casas, um pouco levantadas do chão, tendo o solho de folhas de ferro furadas em forma de crivo, com os furos muito miudos, e tendo uma abertura no tecto para dar sahida á humidade. Introduz-se debaixo do sobrado, ou solho de ferro, algum calor de fogo, produzido pelo carvão de pedra, ou vegetal, para que o

ar aqueça, e penetre o *malt* (nome que nestas fabricas dão aos cereaes quando estão neste estado). Dá-se primeiro um calor muito moderado, que se augmenta gradualmente, até o *malt* estar perfeitamente secco. O tempo preciso para esta deseccação é pouco mais ou menos 2 dias, porém esta demora está também em relação com a quantidade germinada, a estação, e o clima. Depois do *malt* estar bem secco, apaga-se o fogo, e deixa-se alli mesmo esfriar de todo. As pequenas radículas se separam do grão. Envia-se depois a moinho proprio, para o reduzir a farinha. Deita-se então em uma cuba a quantidade d'agua precisa, quente a 23, até 25 grãos do thermometro de *Réaumur* (79 a 82 do centigrado). Ajunta-se-lhe gradualmente o *malt* moído, mexendo bem a mistura; para não se fazer em grumos, e ficar bem dividida. O mais acertado neste processo, segundo a recommendação de Mr. *Combrune*, é deixar esta mistura em estado de massa muito branda, e espalhar sobre ella uma pequena quantidade da mesma farinha, quanta cubra a superficie; e deixar ficar tudo em sitio não muito frio, por 2 até 3 horas. Deita-se-lhe depois agua quente na temperatura que ja dissemos, até que se eleve 4 polegadas sobre a superficie da massa. Muda-se este môtto para outra cuba grande, por via de uma bomba curva; e torna-se a deitar agua quente, a 30 ou 40 grãos de *Réaumur*, sobre o mesmo *malt* descoberto a todo o ar; tira-se depois o môtto para a grande cuba, e repeté-se esta ope-

ração as vezes necessarias, segundo a força do licor que se quer obter. Se o môtto em algumas das vezes que se passa á grande cuba, apparecer turvo, é signal de que a agua se applicou muito quente em algumas das lavagens do *malt*. Uma bomba curva passa todo o liquido da grande cuba para uma grande caldeira; e a elle se ajunta a quantidade de lupulo, que se julga necessario para dar o amargo, e o aromatico, e pôr a cerveja em estado de poder conservar-se. Faz-se ferver, e continua-se a ebullição por 1, 2, ou 3 horas, conforme o gráo de força, que nella se quer obter, para o amargo, e para tê-la em estado de se poder transportar. Passa-se depois o môtto para os refrigeratorios, que são umas caixas chatas, construidas de madeira em fórmula de tanques, nos quaes o liquido não deve subir mais de 3 a 4 pollegadas, apresentando uma superficie quanto mais extensa melhor para que o liquido esfrie o mais rapidamente que for possível: pois o principal objecto, na factura das cervejas, é o prompto resfriamento até ao estado da' atmospherá, executado nò mais curto espaço que poder ser; porque, havendo demora, o môtto passa infallivelmente á fermentação acida. Assim que o môtto esfriou, passa-se logo para grandes vasos cylindricos em fórmula dos nossos balseiros, para alli fermentar; e como o liquido augmenta de volume mediante a fermentação, não se devem os vasos encher muito. Para accelerar a fermentação, ajunta-se, conforme a quadra, uma porção de fermento (*yest*); e não resta,

depois do liquido estar fermentado, senão o depura-lo. Para este fim, divide-se a cerveja para quartolas, as quaes devem ficar bem cheias, para a nova escuma sahir com o fermento, que se recebem em celhas, situadas em baixo do bojo das mesmas quartolas. Por este meio a fermentação pára, e não passa a acida. O tempo proprio em que a cerveja se deve depurar, é logo que o fermento se deposita na superficie do liquido em fermentação; e isto se opéra naturalmente, segundo a força do liquido, e a temperatura da estação, e da casa em que se prepara a cerveja. Em muitas fabricas inglezas de cerveja obtem-se rapidamente umas cervejas muito depuradas, preparando-se um liquido, diz *Millar*, de gomma de peixe desfeita em cerveja velha. Para o *ale*, escolhe-se a colla mais fina, e branca, e para o *porter*, a commum, ou a mais ordinaria. *Combrune* diz que este methodo, que só é proprio para as cervejas que se gastam no paiz, se executa deitando em una quartola, que esteja metade cheia de cerveja velha, e bem clara, tanta gomma de peixe reduzida a colla em agua simples, quanta faça quasi partes iguaes com o liquido da quartola, e que bem mexido tudo, passado algum tempo, se cõa todo o liquido por uma peneira de clina, e se guarda em uma pipa bem limpa. Ajunta-se depois ás cervejas fermentadas uma porção deste liquido gelatinoso, o qual, depois de as ter depurado, e feito o seu deposito, as deixa puras, e muito transparentes; e isto, executado em poucas ho-

ras. Os Inglezes coram as cervejas, que transportam para fóra do seu paiz, em quartolas, com assucar ordinario queimado, ou com melaço grosso; mas isso não é tanto com o fim de lhe dar côr, como é para lhe sustentar a fermentação alcoolica, e não passar á acida com os balanços dos navios, e mudança de clima. Por esta razão as melhores cervejas inglezas são as que vem en-  
garrafadas.

*Methodo que se segue em França para preparar a Cerveja.*

§. 2.<sup>o</sup> Os Francezes, para fazerem as suas cervejas, não usam de outro cereal, senão de boa cevada; e só em alguns departamentos se servem de 2 partes de cevada, e 1 de aveia, ou de partes iguaes de ambas as cousas; e seguem o seguinte methodo na sua factura. Tomam 100 arrateis de cevada, 1 arratel de lupulo, e 104 canadas de agua. Não adoptam o lupulo novamente colhido, mas só o que tenha ao menos um anno de secco; e não o ajuntam nunca ao môtto sem o ter desembaraçado da parte deleteria que tem, com um longo cozimento de 12 horas, que lhe faz perder a parte narcotica (lupulina). Esta regra, ou preceito da arte, é prudente, e mui adequado a estas preparações. Limpase o grão, e faz-se germinar em uma grande celha, com agua quente pouco mais que morna, e que cubra bem o cereal. Passando 3 horas, tira-se a agua toda da celha, e espalha-se o grão

em uma camada de 4, ou 5 pollegadas de espessura, em sitio moderadamente aquecido. Cobre-se a materia, para tolher que se seque, e para tambem conservar o calor. Deixa-se neste estado até que a germinação principie; e quando os germens teem desenvolvido a sexta parte de uma linha geometrica, pouco mais ou menos, diz-se que a germinação está adiantada quanto basta. Trata-se logo de expôr o grão ao ar, e ao sol, bem estendido, para se seccar o mais depressa que for possivel; ou, sendo de inverno, seccã-se em estufa. Os fabricantes francezes deste genero preferem a deseccação feita ao ar livre. Moe-se depois o grão (*drèche*) em um simples moinho, construido para este fim, ficando a farinha grossa. Mette-se esta depois em uma cuba de capacidade tal, que não fique mais cheia do que até ao meio da sua altura. Aquece-se a agua em uma caldeira, a qual deve estar o mais aproximada da cuba da mistura que for possivel. Deita-se a agua quente sobre a farinha por 3 vezes; a primeira é pouco mais que morna (20 a 25 grãos), e em quantidade sufficiente para que a *drèche* se embeba, e sobrepuje sobre ella, ao menos 2 pollegadas; agita-se bem a mistura, e deixa-se em repouso por 3 horas. A segunda agua deve ter 55 a 60 grãos de calor, o qual custa a soffrer nas mãos; e em quantidade que encha a metade da parte vazia da cuba; e agita-se outra vez bem esta mistura. Passado o mesmo intervallo de tempo, acaba-se de encher a cuba com agua fervendo, e agita-se de novo.

Deve estar na caldeira agua fervendo para se proceder ao cozimento do lupulo, que é feito á parte, como já dissemos. Ao mesmo tempo vai-se filtrando o môtto. Esta operação faz-se por via de um batoque de páo, o qual tapa um furo praticado no fundo da cuba. O batoque entra com esforço, levando adiante de si um tecido de palha, redondo, que está pregado, no fundo da cuba, exteriormente, com pequenos prégos; de fórma que, depois, puxando o batoque para fóra um pouco, o môtto passa filtrado pelo redondo de palha, e por entre o mesmo batoque. Reccebe-se o liquido em celhas, para o lançar rapidamente na caldeira, que contém o cozimento de lupulo já prompto; e deixa-se evaporar, fervendo lentamente até ter diminuido a metade do liquido. Depois cõa-se por uma peneira de clina, para separar o lupulo: e sobre o tanque refrigeratorio é que esta operação deve ser feita. Passa-se depois de frio, o môtto, para as pipas, ou toneis. Tomam-se 2 arrateis de fermento (*levure*), desfaz-se em dobrada quantidade de môtto quente, e quando está bem desfeito, mistura-se outro tanto môtto, ou mais, querendo. Conserva-se em lugar quente, até estar bem fermentado, e divide-se depois pelos toneis do môtto, que não devem estar inteiramente cheios. Devem-se pôr debaixo dos bojos dos mesmos toneis algumas pequenas celhas, para receberem a escuma, que sahe mediante a fermentação, e esta escuma torna-se a deitar nos mesmos cascos donde sahio; o que se repete até que a fermentação

tação tenha finalizado. Tambem deve ter ficado de parte algum môtto, para depois acabar de encher os toneis, os quaes se devem então tapar levemente; e deixa-se em repouso por 8 ou 10 dias, para se depurar. Se no fim deste tempo não está bem clara a cerveja, então engomma-se com colla de gomme de peixe muito fina, comô os Inglezes usam. Depois de clarificada, engarrafa-se.

§. 3.<sup>o</sup> A *levure*, ou fermento, é a escuma que se fórma mediante que a cerveja fermenta. Os fabricantes recolhem esta escuma em saccos de serapilheira, e depois espremem o liquido. As fezes da cerveja, que restam nos saccos, dão aquelle nome de *levure*, e nós o de fermento secco; e á escuma, antes de espremida, chamam *levure fraiche*, ou *levain frais* (fermento fresco). O fermento secco serve, não sómente para fazer fermentar as cervejas e cidras, mas tambem para os pasteiros fermentarem as suas massas. O fresco tambem serve para os mesmos fins, e para os padeiros. Um arratel deste fermento faz levedar 500 arrateis de massa de pão, que fica mais leve, e o pão mais bem fabricado do que aquelle feito com o fermento de massa azeda.

### *Preparação da Cerveja preta.*

§. 4.<sup>o</sup> Os antigos Medicos do Collegio Real de Londres inventaram esta composição como um especifico para quédas, contusões grandes, &c. Gozou, e goza ainda, este medicamento,



de bastante reputação popular, e com effeito elle não parece de todo destituido de alguma acção vulneraria, que se lhe queira conceder. A sua composição é como se segue: toma-se de centauria collina (cardo arzol, cardazola), em pó grosso, 8 onças; de raiz de tormentilla erecta, e contusa, a mesma quantidade; de symphito maior, contuso, 6 onças; de rosas rubras de Portugal, e ainda em botão, e seccas, a mesma quantidade; de summidades de ipericão, 4 onças. Faz-se de todos estes ingredientes um cozi-mento em 8 canadas de agua, até ter evaporado metade do liquido; e ajunta-se então, de vinho branco generoso de Portugal, 4 canadas. Deixa-se ainda dar algumas feryuras, e tira-se depois do fogo para esfriar, e coado deita-se em um barril, ajuntando-lhe de boa cerveja nova, que não esteja fermentada, 6 canadas, e de sal ammoniaco em pó, 3 onças. Mexe-se bem o barril, e tapa-se levemente. Tendo passado 2 dias, ajunta-se-lhe de assucar de caixa, queimado ao fogo com cautela, em uma tigela de barro não vidrada, e sem misturar ao assucar liquido algum, 2 arrateis. Mexe-se depois bem o barril, e deixa-se em repouso por um mez; depois guarda-se em pequenas garrafas, bem tapadas, e lacradas.

## ARTIGO 49.º

Das preparações precisas nos toucadores  
das Senhoras.*Pomada para amaciar o cabello.*

§. 1.º De oleo de amendoads, 4 onças; de sebo bem branco, e bem lavado, 6 onças; de tutanoz de yacra, 3 onças: tudo derretido e coado, deixa-se esfriar; deita-se depois em um gral de pedra, e tritura-se bem, para que não fique em grumos. Mistura-se de oleo essencial de bergamota, 2 oitavas; dito de canella, 1 oitava; dito de cravo da India, 1 oitava e meia; e depois de tudo bem encorporado guarda-se em pequenos vasos de vidro, ou de louça branca.

*! Pomada para engrossar o cabello.*

§. 2.º De manteiga de cacáo, 1 onça; de oleo de aroeira, 2 onças; de banha de porco, sem ranço, 4 onças; derrete-se tudo a fogo mui brando, e deita-se-lhe de anil em pó, meia oitava, e de cúrcuma, 1 oitava e meia. Mexe-se bem, e logo que tem tomado uma côr verde-salsa, tira-se do fogo, e cõa-se. Deixa-se esfriar, e ajunta-se-lhe de oleo essencial de rosas, e dito de cascas de limas, de cada um, 1 oitava: bem misturado tudq, guarda-se bem tapado. Esta pomada é singular para nutrir, e fortificar o cabello.

*Pomada asiatica.*

§. 3.<sup>o</sup> De almecega da India, bem escolhida e limpa, reduzida a pó finissimo, 1 onça; de beijoim amendoado, e mui branco, em pó muito fino, 2 oitavas; de tutanos de vacca, 4 onças; de sebo de cabrito, 3 onças; e de enxundia de gallinha, 2 onças: derretem-se os tutanos, o sebo, e a enxundia; a brando calor, deitando-lhes 2 ou 3 colhéres de agua rosada; e quando estiver tudo bem fundido, cõa-se por um panno para uma vasilha de barro vidrado, e deixa-se esfriar. Toma-se depois esta massa, e leva-se ao fogo, para lhe ajuntar a almecega em pó, e o beijoim; e com todo o cuidado mexe-se continuamente a materia, deitando-lhe uma colher de agua rosada: quando os póes parecerem estar bem encorporados, tira-se do calor, mexendo-a sempre, até que esteja de todo fria. Quando está já coalhada esta pomada, pouco tempo antes de inteiramente esfriar, deita-se-lhe de oleo essencial de cascas de laranjas, e dito distillado de nozes moscadas, de cada um, meia oitava, e de tintura de beijoim composta (veja-se *Leite virginal*), meia onça; e bem misturado tudo, guarda-se em vasos para o uso. É boa pomada, e de estimação, porque ségura o cabello, nutre-o, e puxa-lhe um lustro de que é naturalmente susceptivel.

*Pomada optima para tolher a quêda do cabello;  
e engrossa-lo.*

§. 4.<sup>o</sup> De tutanos de ossos de vacca, 6 onças, e de bagas de aroeira maduras, 6 onças. Misturam-se estes dois ingredientes em um almofariz, e pisam-se bem até fazerem uma pasta. Deita-se esta em uma tigela de barro, para ir derreter-se a fogo brando, ajuntando-lhe 1 onça de oleo espesso de bagas de louro. Depois de estar tudo bem fundido, deixa-se ainda por 1 hora em calor brando, de sorte que a materia não ferva; cõa-se depois por um panno, e deixa-se esfriar. Torna ainda ao almofariz, e tritura-se bem, ajuntando-lhe de essencia de bergamota; 1 oitava, e dita de canella, meia oitava; e guarda-se. Esfregando-se bem o couro da cabeça, e untando-se o cabello todas as noites ao recolher com esta pomada, produz ella o effeito a que é applicada.

*Pomada usual para aromatizar o cabello;  
e para o fazer lustroso.*

§. 5.<sup>o</sup> Toma-se de spermaceti bem claro, e transparente, 1 onça, e de enxundia de porco, sem ranço, 4 onças. Derretem-se ao fogo brandamente, mexendo-se bem, ajunta-se-lhes de oleo essencial de alfazema, meia onça, e tira-se do fogo. Quando está coallhada esta mistura, antes de esfriar de todo, ajunta-se-lhe de oleo

de alcaravia, e dito de jasmíns volatil, de cada um, meia oitava; e bem mexido tudo, guarda-se mui tapado.

*Pomada para fazer o cabello preto, e que não suja as toucas, &c.*

§. 6.<sup>o</sup> Tomam-se de cera branca em grumos, 4 onças; de sabão de Alicante bom, e raspado, 1 onça; de sebo de Hollanda, sem ranço, 3 onças; e de marsim queimado, e reduzido a pó subtil, passado por peneira muito fina, 4 onças. Derrete-se a cera com o sabão, e o sebo; tira-se do fogo, e mistura-se-lhe, mexendo bem toda a materia, o marsim, e 2 oitavas de oleo essencial de tomilho: continua-se a mexer, e quando ainda o liquido não tem perdido a maior porção do calor, vasa-se em canudos feitos de papel, para formarem páos de pomada. Esta pomada é para se correr o cabello, que, pela idade, ou por outra qualquer causa, tenha perdido a sua côr natural; depois do que, com um papel pardo bem brando esfrega-se o mesmo cabello, que fica assim preto para muitos dias, sem causar damno algum á saude. As preparações inventadas para produzirem este mesmo effeito, compostas de cal, e de preparações de chumbo, e que tão copiosamente se acham á venda, ou sejam em massa, ou em pó, são perigosas, não só á saude, mas até á vida, porque atacam a substancia capillar; e a do cerebro. Os mesmos máos effeitos se tem ainda observado na solução

do nitrato de prata, applicado a este mesmo fim ;  
effeitos que não se devem recear desta pomada,  
tingindo-se sómente o exterior do cabello. Ha-  
vendo porém ainda repugnancia a se usar deste  
meio, poder-se-ha escurecer o cabello, sem re-  
ceio algum, com o uso continuado de um pente  
fino de chumbo, que não deixará de lhe com-  
municar uma certa côr de preto pardo.

*Pomada para tirar as escoriações da pelle,  
e amacia-la.*

§. 7.º Toma-se de bom spermaceti em gru-  
mos, 1 onça ; de banha de porco bem clara, e  
sem ranço algum, 3 onças ; e de oleo de amen-  
doas, bem fresco, 2 onças : derrete-se tudo a  
brando calor. Preparam-se á parte 3 claras d'o-  
vos, bem batidas em 4 onças de agua de flor  
de laranja, para as reduzir a espuma. Deita-se  
então em um gral de pedra a pomada derreti-  
da, a qual se agita com a mão do mesmo gral,  
misturando-lhe aos poucos a espuma das claras,  
de sorte que esta, pela agitação, se vá combi-  
nando com a composição oleosa ; e depois de  
estar tudo bem misturado, ajuntam-se-lhe de  
carmim da China 12 grãos : agita-se ainda por  
algum tempo, e guarda-se depois. É bella po-  
mada para amaciar a cutis, e nutri-la, e tam-  
bem para tirar aquellas manchas do rosto a que  
chamam queimado do sol, e do vento.

*Banha rosada para o cabello.*

§. 8.º De banha de porco; recente, bem clara, e sem sal algum, 8 onças; de oleo essencial de rosas, meia oitava; e de carmim, querendo, quanto baste para lhes dar uma côr de rosa bem acertada. Por esta mesma fórma se faz a banha de flor de laranja, com o seu oleo essencial, côrando-a se se quizer, e as de essencia de tomilho, de bergamota, de cascas de laranja, de cascas de lima, de canella, de cravo da India, de alfazema, &c.

*Preparação dos Oleos aromaticos.*

§. 9.º Têm as Senhoras mais predilecção pelo uso das pomadas, do que pelo dos oleos aromaticos; e não é sem justa razão, talvez tirada da experiencia. São compostas as pomadas de ingredientes que, por suas naturezas, beneficiam sempre o cabello, e lhe dão aquelle vigor, flexibilidade, e vegetação, que tanto se ambicionam; em quanto que os oleos liquidos (fixos), como são todos, mais ou menos, desecçantes, fazem o cabello aspero, e sendo muito continuada a sua applicação, até o crestam. Entretanto, da mesma fórma que se preparam as banhas, se preparam elles com os oleos essenciaes, como vamos ensinar.

*Oléo de flor de Laranja.*

§. 10.<sup>o</sup> De oleo de amendoas, recente, 4 onças, -e de oleo essencial de flor de laranja, meia oitava: vascoleja-se bem o vidro, e está feito. Por este mesmo methodo, e quantidades, se fazem todos os mais, havendo os oleos essenciaes que acima dissemos.

Aguas para perfumes, para tirar manchas da pelle, e para outros fins.

*Agua de Colladon.*

§. 11.<sup>o</sup> De agua purá, 1 canada; de oleo essencial de alcaravia, 1 oitava; de dito essencial de cascas de laranja, meia oitava; de espirito de cascas de limão, 4 onças; e de estoraque de calamita em pó, 1 onça. Deita-se em um frasco grande o estoraque, e os oleos essenciaes, com o espirito de cascas de limão, e expõem-se ao sol por 3 dias, mexendo a materia no frasco uma vez por dia: ajunta-se depois a canada de agua simples, e deixa-se o frasco ainda exposto ao sol por 8 dias. Depois cõa-se, e guarda-se em vidros bem tapados. É esta agua muito agradavel no cheiro; serve para lavar o rosto, e tambem para aromatisar a agua que lava todo o corpo, sendo além disto de muito beneficio para a pelle.



*Agua Real de Montpellier.*

§. 12.<sup>o</sup> De agua distillada de flor de laranja, 4 libras (1 canada); de oleo essencial de salsafráz, 1 oitava; de oleo essencial de tomilho, 2 oitavas; de ditó distillado de nozes moscadas, e dito de cascas de limão, de cada um, meia oitava, e de espirito de vinho, 4 onças. Deitam-se os oleos essenciaes no espirito de vinho, e vascolega-se bem a mistura; e quando estão dissolvidos, ajunta-se-lhes a agua de flor de laranja, e mais uma libra de agua distillada de rosas. Estas aguas ficam com uma côr de leite por causa dos oleos essenciaes; mas esta côr nada influe nos bellos effeitos, que produz como perfumante do corpo, e dos vestidos. Pelo tempo torna-se clara.

*Agua das Sultanas, ou de Andrinople.*

§. 13.<sup>o</sup> Infunde-se em 1 canada de bom vinagre de vinho branco, 1 arratel de boa flor de laranja: expõe-se isto ao sol por 8 dias, depois cõa-se, espremendo, e guarda-se bem tapado. Tomam-se á parte 6 onças de espirito de vinho de 35 grãos, em um vidro que se possa rolar bem, e ajunta-se-lhe de oleo essencial de flor de laranja, meia oitava; de dito de alecrim, 1 oitava e meia; e de almiscar, 1 grão e meio. Faz-se o almiscar em pó, misturando-lhe pouco a pouco meia onça de assucar candi, tambem

em pó, e mistura-se no espirito que contém os oleos essenciaes. Feito isto, tomam-se em uma vasilha de vidro, de sufficiente capacidade, 2 canadas e meia de boa agua rosada, e meia canada de agua de canella simples; e bem misturado tudo, guarda-se mui tapado. Esta agua fica um pouco acescente, e é optima para evitar inflammções cutaneas, que não tenham por causa senão demasiado calor. O bello sexo não tem a temer o cheiro do almiscar, porque fica tão disfarçado, que não se póde distinguir entre os aromas dos oleos essenciaes; faz elle, pelo contrario, um composto aromatico mui suave, e não vulgar. Esta agua, pelo tempo, perde a côr de leite, e torna-se clara: é estimavel perfume:

*Agua insigne para tirar as manchas pardas da pelle, e as sardas do rosto, e da cutis.*

§. 14.º Manda-se preparar na botica uma solução feita de 1 oitava de sal ammoniaco, e de 12 grãos de sublimado corrosivo, em 1 libra e meia de agua distillada; e ajunta-se logo de vinagre distillado, 2 onças, e de agua de flor de laranja, meia libra. Guarda-se bem tapada esta agua, e não se prova na bocca, porque sendo bebida é um tanto deleteria á saude. É a preparação mais insigne que se conhece para tirar toda a qualidade de manchas da pelle. applica-se, molhando uma pequena esponja fina em uma diminuta porção deste liquido, e esfregando-se brandamente as manchas, ou nodoas, sem se en-

xugarem. Tiradas as manchas, lava-se o corpo em um banho de agua simples tépida, aromatizada com qualquer das aguas odoríferas, que inculcámos.

*Outra composição para tirar os botões vermelhos, cravos, e cousas semelhantes, que na pelle apparecem, essencialmente na cara.*

§. 15.<sup>o</sup> De agua rosada, meia canada; de vinagre distillado, 2 onças; de tintura de beijoim, meia onça; e de sulphato de alumina, 1 oitava: mistura-se tudo, e depois de 24 horas passa-se por um panno. Esta agua fica tambem de côr de leite, e applica-se como a precedente.

*Agua sem igual.*

§. 16.<sup>o</sup> De leite de vacca, fresco, meia libra; de agua commum, 1 libra; e de qualquer das aguas de perfume, tres colhéres: mistura-se tudo, para lavar a cara, e mãos, e tambem o peito. Adoça muito a cutis, e dá-lhe uma têt mui branca.

*Leite virginal.*

§. 17.<sup>o</sup> Escolhe-se de bom beijoim, reduzido a pó grosso, 1 onça, e deita-se em 6 onças de espirito de vinho de 35 grãos, em um vidro bem tapado, que não fique cheio. Expõe-se ao sol esta mistura por 3 ou 4 dias, tendo o cui-

dado de a vascolear uma ou duas vezes por dia. Feita a solução, passa-se o liquido por um panno, e guarda-se bem tapado. Quando se quer fazer o leite virginal, deita-se, em uma bacia de lavar, cousa de meia canada de agua simples, com uma colher, das de sôpa, desta tintura, e immediatamente o liquido se torna côr de leite, com um cheiro fragrante. O leite virginal composto faz-se, ajuntando a esta preparação meia colher de verdadeira agua de Colonia, feita por qualquer das fórmulas, que em seu lugar démos. Hoje está esta preparação quasi esquecida, porque a suppre mui bem a mesma agua de Colonia.

*Pastilhas virginales, ou da Condessa.*

§. 18.<sup>o</sup> De sulphato de zinco em pó, meia onça; de murtinhos seccos, e de suniagre em pó, de cada cousa tres oitavas; de galhas, maçans de cypreste, e cascas de romans, em pó fino, de cada ingrediente 2 oitavas; e de balsamo peruviano solido, em pó, 3 oitavas. Com quanto baste de xarope rosado faz-se, em um gral de pedra, uma massa solida para formar pastilhas de 1 oitava, pouco mais ou menos, cada uma; envolvem-se depois em lilio florentino em pó, e guardam-se em vidros de bocca larga, bem tapados. Servem sómente no exterior, desfeita cada uma pastilha em 1 ou 2 colheres de agua rosada; e são admiraveis pela energia consolidante com que obram,

*Pastilhas para perfumar as salas, e quartos  
de vestir.*

§. 19.<sup>o</sup> De beijoim em pó, 8 onças; de estoraque calamita de serradura, 4 onças; de estoraque liquido, 2 onças; e de gomma resina almecega em pó, 1 onça. Combina-se tudo em um almofariz, para formar massa solida com quanto baste de espirito de canella, e divide-se em pastilhas de 1 oitava de peso cada uma, que se envolvem depois em canella em pó,

*Pastilhas asiaticas para o mesmo fim.*

§. 20.<sup>o</sup> Tomam-se de estoraque liquido, 4 onças; de myrrha selecta, em pó não muito fino, 6 onças; de incenso em lagrima, 3 onças; de beijoim em pó, 4 onças; de balsamo peruviano, 3 onças; de flor de nozes moscadas (maccis), 2 onças; e de flores de alecrim, de alfazema, e de salsafraz em pó, de cada cousa 3 onças. Mistura-se tudo em almofariz de ferro, ou de bronze, pisando-se, para se reduzir a pasta, com quanto baste de essencia de almiscar feita em alcool; depois divide-se a massa em pequenas pastilhas de meia oitava pouco mais ou menos; cobrem-se com folhas de ouro, ou de prata, e guardam-se em vidro de bocca larga, bem tapado. Uma, ou ainda meia pastilha das que estas fórmulas ensinam, quebrada em boccados, e deitada nas brazas de um perfumador, basta

para aromatizar uma grande sala, ou os fatos, roupas, &c. que estiverem em quartos de vestir.

*Côr de carne, e côr de rosa.*

§. 21.<sup>o</sup> Procura-se talco bem branco, e reduz-se a pó finissimo, e depois ajunta-se-lhe, em um gral de vidro, ou de pedra, quanto baste de carmim da China, para dar uma bem acertada côr de carne.

A côr de rosa faz-se com 1 onça de flor de bismuth reduzida a pó, e passada por peneira muito fina: côra-se depois com o carmim fino, para tomar a côr de rosa á vontade.

O mesmo carmim se applica nas faces, e nos labios, para lhes dar uma côr semelhante á côr natural. Tambem se faz uso da côr de rosa do carthamo, de que tratámos em seu lugar; mas não é elle tão proprio em côr, como o carmim fino. Estes ingredientes applicam-se com um panno de algodão branco, bem póido.

*Preparação saponacea para desencordurar as mãos, e a cura, da transpiração, e para amaciar a pelle.*

§. 22.<sup>o</sup> Pellam-se, em agua fervendo, miolos de amendoas; depois pisam-se para os reduzir a pasta bem fina, e ajunta-se-lhes parte igual em peso, de farinha fina de arroz, e a mesma porção de farinha de favas: vão-se misturando bem em um gral, e peneiram-se por peneira

que não seja muito fina. Depois da mistura toda peneirada, ajunta-se de carbonato de potassa meia onça, para cada meio arratel desta farinha, e 1 onça de sabão de lavar a seda, bem duro, raspado, e reduzido a pó. Depois de tudo bem misturado, aromatisa-se com partes iguaes de óleo de tomilho, e dito de bergamota, ou de lima; e guarda-se. Deita-se nas mãos uma pequena quantidade destes pós, e com uma porção de agua faz-se uma branda massa, para esfregar os braços, rosto, e peito, e lavarem-se bem: desencarde muito, e adoça a cutis.

*Opiata para limpar os dentes, tirar-lhes o sarro, e conserva-los sãos, e muito claros.*

§. 23.º Toma-se de ponta de veado calcinada, e reduzida a pó finissimo, 1 onça; de carvão animal, bem lavado (como explicámos no §. Vinagres), 1 onça; de lacca do commercio (sinopla fina), reduzida a pó muito fino, 1 onça e meia; de sangue de drago em pó finissimo, 3 oitavas; de casca de carvalho em pó, 3 oitavas e meia; de boa quina em pó, 6 oitavas; e de sulphato de alumina, 3 oitavas. Tudo reduzido a pó bem subtil, mistura-se exactamente, e, com quanto baste de xarope de cravos hortensens, fórma-se uma opiatã não muito solida, e guarda-se em pequenos vasos. Toma-se uma escova de dentes, macia, molha-se em agua, e nesta massa, para com ella esfregar bem os dentes; e depois de um curto espago, lava-se

a bocca com uma branda limonada de vinagre, ou com agua simples: repete-se esta operação todos os dias de manhã. — São os dentes sujeitos a envolverem-se de um lôdo, que se concreta depois, e fórma o tartaro (ao qual vulgarmente chamam pedra, e sarro), e tambem soffrem a descoloração do esmalte, e sobretudo a caria, cuja natureza ainda é desconhecida. Tambem a frouxidão dos nervos alveolares, e das gengivas os fazem vacillantes até cahirem, muitas vezes sem mácula alguma. Podemos todavia afiançar os bons resultados desta opiata, em taes enfermidades; porque a experiencia nos tem mostrado que, fazendo-se uso della diariamente, não só se evitam estes estragos, mas fortificam-se as gengives, seguram-se os dentes, e se conservam mui claros, nutrindo-lhes o esmalte. Quanto á caria, quando os dentes não podem ser chumbados, o maior especifico para a destruir é o carvão animal, mettido na cavidade, ou furamen dos mesmos dentes.

---

## ARTIGO 50.º

*Methodo de conservar as vagens dos legumes,  
e outras hortaliças, em estado fresco,  
todo o anno.*

As vagens, e todas as mais substancias vegetaes proprias para alimento, guardam-se por



todo o intervallo da sua fructificação no mesmo estado em que são colhidas, por meio da preparação seguinte. Colhem-se a horas em que o sol esteja bem quente, e em dias seccos, as vagens leguminosas, taes como as de toda a qualidade de feijões, ervilhas, favas, &c. Escolhem-se as mais nutridas, sem mácula alguma, e bem verdes na côr, e vão-se introduzindo, bem concertadas, para dentro de frascos de bocca larga, de sorte que, bem unidas, não lhes fique muito ar introduzido. Cheios os frascos até duas pollegadas de distancia das boccas, tapam-se com rolhas de cortiça, as quaes se fixam aos gargalos com delgados fios de arame. Mettem-se logo dentro de uma caldeira, ou tacho grande, com quanta agua for precisa para banhar os frascos até á borda que os termina, de sorte que, situados verticalmente, fique entre elles meia pollegada de distancia, para que a agua os rodeie igualmente. Leva-se este apparelho ao fogo, e faz-se aquecer a agua mui gradualmente, até ferver. Passado um quarto d'hora de ebullicão, tira-se-lhe o fogo, e deixa-se diminuir o calor da agua a ponto de se poderem tirar os frascos, os quaes, á medida que se vão tirando da caldeira, devem ser rapidamente abetumados nas rolhas com um betume feito de uma parte de cera amarella, e de duas partes de pês, com alguma quantidade de pó de tijolo, ou de qualquer ocre. Guardam-se depois em caixas, ou armarios, bem vedados da luz. Este mesmo methodo serve para guardar em estado fresco os

vegetaes proprios para saladas, e outras preparações comestiveis, como são cenouras, alcachofras, espargos, nêperas, couve-flor, almeirões, chicoreas, e outras muitas especies destes mesmos generos.

---

## ARTIGO 51.º

*Methodo de conservar os fructos sem alteração alguma, por mais de um anno.*

§. 1.º Para a conservação das uvas, o melhor e o mais seguro methodo, essencialmente se se destinam para transportar a outros paizes, é o seguinte. Logo que esta fructa está quasi madura, tomam-se folhas de papel, e enrolam-se, collando duas margens com gomma ordinaria; para formar uns perfeitos cylindros. Introduzem-se os cachos, estando ainda nas plantas, cada um em seu cylindro, que se franzem superiormente sobre os pés dos cachos, dando-lhes um nó bem apertado de delgado fio de barban-te, e deixando uma azelha para se pendurarem; mas tudo isto deve ser feito sem magoar os bagos. Atam-se depois tambem, da mesma fórma, as extremidades inferiores dos cylindros, com toda a exactidão precisa para lhes evitar o menor contacto do ar. Cortam-se então os pés tres ou quatro linhas acima dos nós, e mergulha-se sem demora o corte em uma mistura de partes iguaes de pêz e de cera, derretidos, e bem quen-

tes; penduram-se; finalmente, em sítio onde não recebam sol, nem muita luz. As uvas assim preparadas duram em seu perfeito estado vigoroso mais de um anno. É desta mesma fórma que se devem acondicionar, para se transportarem, mettidas em caixas, e envolvidas em palha delgada de milho, ou em sêmeas bem expurgadas da farinha, para que se não magoem, pois que a menor quantidade de succo que vertam promove a fermentação vinhosa, e perde irremediavelmente uma caixa de fructa. Deve também haver a maior cautela, no encaixotar estes fructos (essencialmente se vão para paizes mui distantes), em que as caixas sejam bem abetumadas, com qualquer betume ordinario, nas juntas da madeira, para que nem a humidade as penetre, nem o ar tenha grande communicação com os fructos.

*Para conservar os fructos de pevide em seu perfeito estado de maturação, por mais de um anno.*

§. 2.<sup>o</sup> Todos os fructos pomiferos, taes como romans, peros, maçans, marmelos, e peras, devem ser colhidos 7 ou 8 dias antes da sua perfeita maturação, e a horas que o sol esteja bem quente. Escolhem-se sempre os mais bem nutridos, e sem mácula alguma, e estendem-se em bancas, ou taboas unidas, sobre uma camada de palha fina de milho, tomando o cuidado de não os ter muito unidos uns aos outros. Deixam-se

expostos á luz, e ao ar por 8 dias, e passado este tempo fecham-se as portas, e janellas da casa em que estiverem, para lhes evitar, quanto for possível, a luz, e grande corrente de ar. Visitam-se os fructos de dias a dias, para separar algum que se tenha alterado, evitando sempre a luz, quanto poder ser, durante os 3 ou 4 primeiros mezes; deste tempo em diante já não soffrem alteração alguma expostos a todo o tempo. Os melões, e outros fructos semelhantes, conservam-se pendurados em redes de cordel, ou melhor ainda de palha de tabúa, ou outra qualquer, e separados uns dos outros cousa de 3 ou 4 pollegadas. Para que estes fructos durem muito tempo é preciso que a sua colheita se faça quanto mais podelr ser no fim da quadra da sua fructificação; e escolhem-se não os maiores, mas os de mediana grandeza, que não estejam pisados, e, se for possível, ainda com o cotão aspero, que todas as especies de melões de boa qualidade conservam até á sua inteira maturação. *Astier de Toulouse* diz que a curta duração, e ruina dos fructos succosos são sempre devidas á extração da séve (humor conservador, e nutriente de todos os vegetaes, e seus productos), a qual se transpira pelo córte praticado para os colher da planta madre; e que, evitada logo esta effusão, se podem conservar em seu perfeito estado, e frescos, pelo tempo de tres novidades. Este processo pouco tem que fazer. Quando se querem colher os melões, e outros fructos para guardar, prepara-se primeiro um betume de partes

iguales de vera, e pês, com sufficiente quantidadade de pó fino de tijolo, para o encorpar. Cortam-se os fructos na arvore; deixando-lhes só meia pollegada de pé, que se mette no betume, derretido e bem quente, tendo o cuidado de tapar bem a extremidade cortada: isto deve fazer-se rapidamente, á medida que se vão colhendo os mesmos fructos, sem os pisar, nem esfregar: depois penduram-se, como já insinuámos. Diz o mesmo author que os conservou por este modo tres annos inteiros.

*Para conservar toda a qualidade de peras, ameixas, peros, e maçãs.*

§. 3.º Consiste este methodo em se colherem da arvore estes fructos a horas de bom sol, pela maneira seguinte. Ata-se o pé de cada fructo com um fio de barbante mui delgado, dando-lhe um nó bem apertado, não mui chegado ao corpo do mesmo fructo, e deixando cousa de 6 pollegadas de fio para depois servir: cortam-se então, na arvore, 2 ou 3 linhas acima do nó. Fazem-se cartuxos de papel em fôrma de funil; e enfiam-se os fructos, introduzindo o fio pela abertura aguda do cartuxo, de fôrma que fiquem pendurados dentro. Ata-se o papel ao pé restante dos fructos com o resto do fio, deixando ainda uma azelha para depois se pendurarem: franze-se tambem a base do cartuxo para a poderem atar, de fôrma que o ar não tenha grande communicação para dentro. Deitam-se depois na ex-

tremidade cortada alguns pingos de qualquer betume derretido, e penduram-se os fructos enfiados em cordeis, onde lhes não dê o sol, nem muita luz. Assim se fazem grandes provisões destes mesmos fructos, para se apresentarem em esplendidas mesas com todo o seu viço, ainda mesmo tendo passado um anno.

*Methodo de preparar os fructos para se transportarem para a America, e para a Asia.*

§. 4.<sup>o</sup> Escolhem-se os fructos bem nutridos e bem sãos, no principio da sua maturação, e a horas de bom sol, sem de fórma alguma os magoar; e mettem-se em barris, bem concertados, sem comtudo os opprimir. Cada fructo de per si deve ser bem embrulhado em papel aluminado (passado por uma forte solução de pedra-hume, e bem secco depois), e os barris devem ser bem corridos, por todas as juntas, com betume de pó de tijolo mui quente. Tapam-se depois exactamente, e abetumam-se os tampos. Mettem-se estes barris dentro de outros maiores, de sorte que fique entre elles um intervallo de duas pollegadas ao menos; e introduzem-se, para os fazer fixos, algumas cunhas de pão, circularmente, para que o barril interno fique bem no centro do barril externo, e bem seguro. Enchem-se depois de agua os intervallos intermediarios, tapa-se o barril externo, e abetumam-se as juntas do tampo. Assim se transportam tambem os

fructos de todas as regiões asiaticas, e americanas, para a Europa.

§. 5.<sup>o</sup> Ha ainda outro methodo para acondicionar os fructos, que se querem transportar para aquellas regiões. Toma-se 1 parte de salitre em pó, 2 partes de bolo armenio em pó, e 4 partes de areia branca bem fina, e mistura-se tudo o mais exactamente que for possivel. Colhem-se os fructos sem lhes tirar o resto do pé, que lhes fica agarrado, nem os esfregar de sorte alguma; e mettem-se symetricamente em vasos grandes de barro, que tenham a bocca bem larga: fecham-se depois os vasos com pedaços de panno de algodão oleado, e seguram-se com cordeis bem atados nas bordas das boccas dos mesmos vasos. Mette-se então cada um destes vasos em seu caixote, que deve ter no fundo um lastro, ou camada de 3 pollegadas de espessura da composição acima dita, e enche-se todo o resto dos caixotes, pelos quatro lados, e pelo lado da tampa, com a mesma composição. Tapam-se depois, e abetumam-se as juntas da madeira.

Tendo Mr. *Astier de Toulouse* observado muitas vezes que se previne inteiramente a fermentação do môsto das uvas, passando por elle uma corrente de gaz sulphuroso, mergulhou neste liquido varias espécies de fructos: ameixas, peros, maçans, peras, e marmelos. Depois de impregnar bem o môsto com este gaz acido sulphurico, guardou nelle, para experiencia, uma boa porção destes fructos durante dois annos, e no fim deste tempo os achou ainda tão sãos como

se fossem frescos. Lembrando-se que os fructos deveriam em parte esta conservação não sómente á falta de ar pela submersão no liquido, mas tambem á parte saccarina do môtto, e mais ainda do que ao gaz, fez por ultimo esta mesma experiencia em môtto simplesmente, e achou que os fructos, no fim de um anno não tinham já caracteres alguns que os fizessem distinguir uns dos outros; em quanto que os que eram guardados no môtto saturado do gaz acido sulphuroso, no fim do tempo que já citámos estavam em tal estado que elle mesmo fez compotas delles, e os preparou, dando-lhes uma apparencia de frescura, que admiraram os melhores confeitadores de Paris.

*Methodo para conservar Tomates todo o anno, e suas preparações extractificadas.*

§. 6.<sup>o</sup> Colhem-se estes fructos quasi no fim da sua quadra, escolhendo-se os mais carnosos, e sem mácula alguma: cortam-se-lhes os pés com uma tesoura, para os não rasgar arrancando-se á mão. Deita-se uma camada de sal muito miudo no fundo de um barril bem estancado, e sobre o sal uma camada de tomates bem concertados, sem os apertar a ponto de se esmagarem: cobre-se esta camada com sal, de fórma que os fructos fiquem perfeitamente cobertos. Prosegue-se assim alternadamente até encher bem o barril, cobrindo-se toda a massa, por fim, com sufficiente sal: tapa-se depois tudo com um



panno por 6 ou 8 dias, e quando os fructos teem abaixado, mette-se o tappo no barril; de sorte que fique bem seguro; e póde assim transportar-se.

§. 7.<sup>o</sup> *Calda de Tomates.* — Tomam-se os tomates maduros, e que não estejam pisados, nem tenham mácula de podridão; salgam-se por 24 horas com bastante sal; levam-se depois ao fogo em um grande tacho, para lhes fazer extrahir, pelo calor, toda a substancia extractiva, e a parte sorosa. Quando este liquido já é muito abundante no tacho, separa-se para um alguidar; e torna-se a levar ao fogo a massa, esmagando-a bem com uma grande colher de páo: quando está bem cozida, passa-se por peneira de clina, o que facilmente se consegue, ajudando-a a passar com a mão, ou com a colher, até que não fiquem sobre a peneira mais do que as cascas, e as sementes. Mexe-se depois todo o liquido, e deixa-se em quietação no mesmo alguidar, por 20 ou 24 horas. Acha-se então a substancia extractiva separada inteiramente da aquosa, que para nada serve; e passa-se por um panno, de sorte que sobre o coador só fique a substancia crassa. Leva-se esta depois ao fogo, para se evaporar por 12 ou 15 minutos. É nesta crise que se lhe costuma deitar alguns tempêros, como cravo da India, pimenta, e noz moscada. Mexe-se para se não queimar, e passado o tempo que marcámos, tira-se do fogo, e deixa-se esfriar: guarda-se depois em garrafas tapadas levemente com rolhas de cortiça; mas para que

a calda não fermente, e não se altere, deita-se em cada garrafa, cousa de meia colhêr de azeite bom, para embaraçar o contacto do ar.

A calda sólida de tomates aprompta-se, continuando a evaporação da calda liquida, a mui brando calor, até chegar ao ponto de marmelada, tendo o cuidado de mexer sempre o extracto para se não queimar; e quando tem tomado esta consistencia, tira-se o tacho do fogo, e vasa-se a materia em pratos. Passados alguns dias, a massa está sólida; corta-se então em talhadas, que se acabam de seccar ao sol entre papeis, e guardam-se depois bem tapadas, e livres de humidade. A calda sólida de tomates assim preparada transporta-se para a Asia sem a menor alteração nas qualidades physicas, que lhe são essenciaes, indo acondicionada em frascos de rolha larga bem polida.

---

## ARTIGO 52.º

### *Methodos para conservar o Trigo, e as Farinhas.*

§. 1.º A boa conservação do trigo consiste em o guardar em celleiros bem arejados, e livres de humidade. Levanta-se á pá de tempos a tempos, para o refrescar, e nunca se deve ter muito amontoado, para não tomar calor pela falta de ar, e adquirir por esta razão o primeiro gráo da sua ruina. Quanto mais espalhado estiver, me-

lhor é, para não arder, e não dar principio a uma muito pequena, e parda borboleta, que é o germen do gorgulho; e isto se deve praticar para a boa conservação de todos os mais cereaes. Nunca se deve misturar o trigo novo com o velho; mas quando a necessidade o exija, é preciso ter ainda mais em vista as cautelas que deixamos ditas. É uma experiencia certa, e que não deve esquecer aos que teem a seu cargo guardar estes, e outros cereaes, que logo que se mette a mão até ao centro de um monte de trigo, e se ache mais calor do que elle tem na superficie, lhe está imminente a ruína, porque a fermentação não tarda, e o gorgulho apparece logo. Neste caso é preciso remove-lo todo com as pás, e passa-lo a crivo, se a necessidade o pedir, tudo para o refrescar, e assim se evitar a sua ruína. Porém quando estes males apparecem em seu auge, por descuido, e falta de tratamento, então não ha que fiar em providencias vulgares; é logo rapidamente mudar o grão do celleiro em que está, para melhor sitio, basculhar, e varrer depois o mesmo celleiro, e molhar o tecto e paredes com agua bastante, e por fim lavar bem o pavimento. Toma-se depois um pouco de enxofre em uma tigela de barro, e faz-se derreter sobre um fogareiro com brazas. Quando está derretido, mistura-se-lhe um punhado de serradura, e lança-se-lhe fogo: fecham-se bem as portas, e janellas do celleiro, e deixa-se assim tudo por 5 ou 6 horas. Depois abrem-se as portas para se deixar ventilar o ar, quanto po-

dér ser. Este é o verdadeiro methodo para extirpar inteiramente o gorgulho. Tornando-se a recolher o trigo no mesmo celheiro, ainda que traga em si algum germen deste flagello, é este immediatamente dissipado pelo gaz.

O gaz sulphuroso, que se desata pela combustão do enxofre praticada como deixamos dito, não é sómente o melhor especifico para exterminar dos celheiros o germen do gorgulho, e a sua propagação; é tambem, com toda a efficacia, o melhor preservativo, e conservador de todas as sementes de cereaes proprias para fabricar o pão. Applica-se do modo seguinte: Toma-se de boa cal viva em pedra, por exemplo, uma arroba; deita-se em uma grande tina de madeira, e vai-se-lhe ajuntando agua moderadamente até que ferva: mistura-se-lhe então de oleo de linhaça um arratel e meio, de oleo espresto de bagas de louro, meio arratel, e de flor de enxofre, ou de enxofre reduzido a pó bem fino, oito arrateis. Mexe-se bem toda a materia em quanto a effervescencia dura, e depois ajuntase-lhe mais agua, se for precisa, para se poder applicar a pincel. Caiam-se com este composto as paredes, tectos, e pavimentos dos celheiros, quer sejam de madeira, ou de alvenaria; e depois da primeira demão estar enxuta, dá-se-lhe segunda. Antes desta, porém, estar secca, fecham-se as portas, e janellas, para suffocar inteiramente o gaz sulphuroso, o qual se prepara da mesma fórma que ensinámos para extinguir o gorgulho. Passadas oito, ou nove horas, abrem-

se as portas, e dois dias depois podem-se recolher os cereaes, sem temor de que se alterem, ou sejam atacados pelos insectos que os devoram. Dando muito valor a estas experiencias, filhas da prática, não devemos todavia esquecer que nos paizes temperados se conservam bem, e por muitos tempos, os trigos, milhos, centeios, e cevadas, tendo sómente a cautela de vedar os depositos, quanto for possível, dos ventos do sul, para que as sementes não padegam pela humidade. Cuidam muitos que os grandes calóres do estio são a causa dos cereaes arderem, e se arruinarem; mas não é assim. A humidade que elles teem absorvido, pela má exposição das estancias em que estão recolhidos, é que faz que, com os calóres, a parte farinhosa, que elles conteem, se altere em seus principios, adquirindo um maior gráo de calor, para passarem á fermentação que lhes é propria por sua natureza. Emfim, a humidade da atmosphera, e o principio salino em que abundam as partes farellentas destas sementes, attrahem-se de fórma tal, que, tornando-as mais brandas, dão occasião a serem facilmente picadas pelo germen dos gorgulhos, principiando desta fórma sua propagação. Não acontece assim porém quando os armazens, em que se fazem depositos taes, são bem visitados pelos ventos seccos do norte, e livres da humidade; porque então a casca exterior, e toda a substancia das sementes, estando muito mais solidificadas, resistem perfeitamente aos insectos que as devoram. Similhante tratamento não as faz tão ren-

dosas na medida, é bem verdade ; porém melhor é que sejam sans, e proprias para se converterem em bom pão.

### *Das Farinhas.*

§. 2.<sup>o</sup> As farinhas devem guardar-se em saccos postos em pilhas, separadas umas das outras por intervallos, e arredadas das paredes. É preciso conservarem-se sobre estrados de madeira, levantados do chão 2 palmos pelo menos, para que o ar rodêe livremente as pilhas dos saccos, e se evite quanto for possível o contacto da humidade, ou o concurso dos ventos humidos. É incontestavel que as farinhas guardadas desta maneira se beneficiam muito ; porque o desenvolvimento que os seus principios constituintes adquirem com o tempo, as torna mais sapieias, e rendosas para fabricar o bom pão. Este methodo é tambem o mais seguro para se poderem conservar as grandes provisões deste genero, sem que corram o risco de se alterarem. Nos depositos militares, aonde se arrecadam as farinhas, e se fabrica o pão para os exercitos de mar e terra, se tem adoptado esta prática por ser reconhecidamente o melhor de todos os meios para as conservar. Nunca se devem guardar as farinhas a monte, sobre pavimentos, ou estrados de madeira, ao que vulgarmente chamam a granel : porque assim ficam expostas a todo o ar, ao pó, aos ratos, e a toda a qualidade de insectos, e immundicias, males estes que produzem depois

um pão bem nocivo á saude. É tambem justamente reprovado guardar farinhas em barricas, porque empastam, e fermentam com a humidade que a madeira a si absorve, e lhes transmite facilmente pela vedação do ar, e falta de evaporação. É esta a causa porque muitas farinhas embarricadas, que giram no commercio, não teem aquellas propriedades paníferas que a sua analyse nos mostra, o que prova que ellas estão mais ou menos alteradas, e muitas vezes já em fermentação acida, como bem se conhece no sabor. Segundo as experiencias, e analyses chimicas e physicas, feitas a este respeito, devemos concluir que todas as farinhas provenientes de trigos já alterados, ou por outra qualquer causa ardidadas, e azedas, se devem considerar corruptas; assim como terrivelmente nocivo á saude pública o pão que dellas se fabricar; e nisto deve haver a mais exacta vigilancia. Os padeiros dizem que o forno é o correctivo das más farinhas, como se o calor lhes pudesse mudar o seu máo estado, tirando-lhes sómente parte do sabor, e cheiro, que as caracteriza arruinadas, ou restabelecer-lhes as partes essenciaes que já teem perdido. As boas farinhas de trigo conhecem-se pela sua côr branca, um tanto amarelhada, e sem cheiro algum; são seccas, e pesadas; pegam-se facilmente aos dedos, e apertando-as na mão ficam em grumo unido; o seu sabor deve ser um tanto adocicado, e semelhante ao das collas frescas. Se todas estas particularidades, ou parte dellas, faltam nas farinhas, é

porque já tem alguma mácula. Diz *Parmen-tier* que a farinha se conserva em seu estado são por mais tempo do que o trigo, e que produz melhor pão tendo passado um anno depois de feita, do que sendo recentemente moída.

*Methodos de fabricar o pão.*

§. 3.<sup>o</sup> Esta tão util como preciosa arte consiste em saber reduzir as farinhas das sementes dos cereaes a estado de massa bem conglutinada, para depois, pela acção do calor, se tornar em perfeito pão. Além destas farinhas, outras substancias ha que tambem servem para produzir este alimento; porém entre as nações civilisadas só se usam das de trigo, milho, e centeio. Para fabricar pois o pão é essencialmente preciso um fermento, porque sem elle não pôde a massa fermentar com a necessaria, e regular rapidez. As partes constituintes de cada arratel de pão fino, fabricado de boa farinha, segundo *Edlin*, e *Millar*, são, de sêmcas 3 onças, de amydo 10 onças, de gluten 2 onças e 2 oitavas, e de substancia assucarada pouco mais ou menos 6 oitavas. O assucar, sendo a menor porção, é assim mesmo o elemento que dispõe a fermentação da massa, a qual tambem coadjuvam o amydo e o gluten. O fermento é a alma da padejaria, porque é indispensavel para fazer a massa leveda. Prepara-se, deixando uma porção de massa de umas a outras amassaduras. Ordinariamente ajuntam-se as esfregaduras da



amassadeira, e com uma pouca de farinha, e algumas gotas de agua quente, se é na quadra fria, fórma-se um bolo, o qual, bem polvilhado de farinha, se torna em 10 ou 12 horas um bellissimo fermento (a que em França chamam fermento-chefe, talvez por ser o primeiro, ou o melhor entre todos os mais que ha), e guarda-se abafado em lugar um pouco quente. Deitada na amassadeira a precisa quantidade de farinha, para produzir o número de pães que se querem obter, faz-se uma cavidade no centro da mesma farinha, e deita-se alli uma porção de agua pouco quente, ou fria, conforme for a estação, e nesta agua se desfaz inteiramente toda a porção do fermento sem ficar grumo algum delle. Ajunta-se então o sal preciso, dissolvido em quanta agua baste, e nunca em estado sólido, e combina-se tudo para se reduzir a pasta, coadjuvando sempre este trabalho com mais agua, quanta for precisa. Continua-se a amassar á força de punho, até que a massa esteja perfeitamente conglutinada, viscosa, e consistente. Reduz-se então toda a um bolo, no centro da amassadeira, e polvilha-se bem com farinha, alisando-a com as mãos: abafa-se mais ou menos, conforme a temperatura da quadra, e deixa-se em repouso até estar com todos os signaes de fermentada, a que vulgarmente se chama leveda. Estes signaes, que não são facéis de conhecer senão por gentes práticas nesta matéria, consistem no maior volume que a massa occupa na amassadeira, no estado bombeado da sua su-

perficie, em se mostrar lisa, e como querendo abrir fendas mui delgadas, em ter um cheiro mui levemente vinhoso, em responder com um som vibratico, e profundo em toda a massa, batendo-se-lhe com as pontas dos dedos, e em repellir a mão quando se applica á sua superficie para a comprimir levemente. Estes são os signaes característicos do estado levedo na crise precisa para que o pão não fique ingrato ao paladar, nem nocivo á nossa economia. É melhor que perca por pouco levedo, do que por fermentado de mais. Estando a massa prompta para se poder dividir em partes, tendo-se, isto é, dá-se-lhe a fórma do pão, e seu peso, sobre uma taboa lisa, polvilhada de farinha, para unir bem a massa, e sacudir-lhe o ar gazoso que a fermentação despede, e passa immediatamente ao forno; advertindo que nesta crise o pão em massa não deve esperar pelo calor preciso para se cozer; é mais prudente que o forno espere que elle se apronte. Logo que todo o pão está enforado, tapa-se a bocca do forno, e só se abre para vigiar se está cozido. Deve demorar-se sómente a cozer o tempo proporcionado ao seu volume, e tambem á sua especie. É preciso pouco mais ou menos uma hora e meia para os grandes pães de massas duras e pesadas, e tres quartos de hora para os menos volumosos, e de massa mais leve. Conhece-se que o pão está cozido em sua conta, quando, batendo-se com as pontas dos dedos na soleira, o som é forte, e quando, comprimindo-se na mão, torna a tomar a sua fórma. Não se

deve guardar sem ter esfriado bem, e a todo o ar, nem se deve comer quente; porque, estando ainda viscoso, e compacto, empasta-se no estomago, e pôde muito bem produzir colicas, e outros accidentes graves. O pão é um objecto importante á saude, pois que faz o primeiro, e o mais benigno alimento do homem, e por esta razão deve haver todo o esmero, tanto na bondade dos elementos de que é composto, como no methodo de o fabricar. Quanto mais agua se projecta na massa; e quanto mais trabalhada ella é, tanto mais pão a farinha rende, e mais bem fabricado fica. Em França fabricam geralmente o pão com o fermento-chefe, á excepção de alguns departamentos mais frios, aonde se usa da escuma da cerveja quando esta está em fermentação. Porém como a escuma se transporta quasi sempre secca, e neste estado communica um máo sabor amargo, e azedo, a todo o pão, que muitas vezes assim custa a comer, por isso apenas fazem uso della no pão de centeio, e no de cevada sem casca, por serem mais adocicados, e robustos do que o de trigo. O methodo de amassar é quasi o mesmo: logo que a massa está feita, divide-se esta em 2 ou 4 porções, que se arredam, bem envolvidas em farinha, a um lado da amassadeira; e torna-se depois a amassar a punhos cada uma porção, deitando-lhe mais agua, sempre morna, e nunca quente, nem fria. Quando toda a massa está em estado de se abafar, é primeiro bem coberta de farinha espalhada com as mãos por toda a su-

perficie, e depois pratica-se no resto o uso geralmente seguido. Em Inglaterra, á excepção de Londres, amassa-se o pão com um fermento que preparam por esta maneira: de farinha, 5 arrateis; de agua quente, quanta baste para formar uma pasta um pouco sólida; e 7 horas depois torna-se a amassar com meia canada de escuma de cerveja, quando esta está em fermentação. Cobre-se o bolo com uma delgada capa de farinha, e embrulha-se n'um panno, para se guardar em lugar quente, por 6 ou 8 horas. No fim deste tempo achá-se esta mistura reduzida ao mais bello fermento para poder servir logo. Está quantidade serve para fazer levedar, com muita energia, uma amassadura que deva produzir 60 até 65 pães de 4 arrateis cada um. Em Londres fabricam o pão por outra maneira. Logo que se quer reduzir a estado panifero um sacco de 280 arrateis de farinha, é esta primeiramente peneirada por uma peneira muito fina de delgado fio de arame, para que se divida bem, e lhe seja separado todo o farello, e sêmeas. Dissolvem-se á parte, em um balde, ou celha com agua quente, 4 arrateis e meio de bom sal miúdo: depois dissolve-se mais, em quanto bastar de agua quente, 1 onça de boa pedra-hume; e quando a farinha é inferior em qualidade, augmenta-se á mesma quantidade de sal duplicada porção de pedra-hume. Ajuntam-se estas duas soluções com 1 canada e meia da escuma, que produz a fermentação da cerveja quando se passa aos toneis, bem liquida, e branca, e a mais fresca

que se poder haver. Cõa-se depois esta mistura, por uma peneira de clina, na cavidade que já se tem praticado na farinha, e reduz-se tudo a massa sólida, mediando alguma quantidade de agua quente. Ajunta-se a mesma massa no centro da amassadeira, e cobre-se com farinha espalhada com as mãos, para formar um, ou mais bolos, que devem estar bem abafados por tempo de 3 horas, findas as quacs está toda a massa na fermentação precisa. Deita-se-lhe então mais agua quente; e bem misturada, é outra vez coberta com cautela, por 4 ou 5 horas, para depois deste tempo ser novamente amassada a punhos, e bem batida nas amassadeiras, por 3 quartos de hora, misturando-lhe de quarto a quarto um bom balde de agua quente. Acabado este trabalho torna-se a dividir a pasta em 4 ou mais porções, polvilhadas de farinha; e abafadas por 4 horas, tornam a ser amassadas, e bem batidas por tempo de meia hora. Faz-se depois a divisão conveniente para constituir pães de  $1\frac{1}{2}$  de arratel até 12, e mais arrateis de peso, e accommodam-se logo dentro do forno, de tal fórma que ao mesmo tempo se cozem os pequenos e os grandes, sem padecerem damno algum, por mais ou menos calor.

Os Inglezes fazem timbre de fabricarem o pão com o maior apuro, e seguem aquella regra que diz, antes o forno espere pelo pão, do que o pão pelo forno. O seu modo de o preparar é trabalhoso; mas não ha outro melhor, essencialmente na maneira de fermentar a massa as vezes precisas até ir a cozer-se.

O uso da escuma de cerveja, como fermento, é considerado como um aperfeiçoamento muito salutar nesta bella arte da padejaria, e o pão que resulta da massa assim fermentada é mais leve, e mais saboroso, e sadio, isto além da sua vistosa apparencia. A pedra-hume não é nociva, nestas quantidades; pelo contrario, faz ella o pão mais mimoso, branco, e de mais facil digestão, e ainda comido este em abundancia não promove a sede que produz o que é temperado sómente com o sal commum.

Em Hespanha fabrica-se o pão com o fermento-chefe, ou de massa, que se guarda de umas para outras amassaduras; e depois de estar a farinha bem peneirada, e o fermento junto, amassa-se tudo, e polvilha-se com farinha. Deixam a massa, depois de bem pisada a punho, por 4 horas sem abafio algum, e no fim deste tempo a estendem sobre taboas muito lisas, aonde a batem com maços de madeira, virando-a de toda a fórma, até estar bem attenuada. Passa então á amassadeira, onde a horrifam com agua quente, alisando-a com farinha, quanta a humidade póde receber; e abafam-na para ainda passar por uma pequena fermentação: depois tendem o pão segundo o peso da lei, se é para a venda, e vai ao forno mettido em soleiras de folha de flandres, ou tambem de barro, para se cozer em 2 horas e meia, quer sejam pães de arratel, quer sejam de 16 a 20 arrateis. A estes dão o nome de fogaça. Este methodo, que é tambem o inglez, de cozerem os pães

grandes e pequenos ao mesmo tempo, usam-no elles porque os seus fornos assim o permitem, sendo construidos de fôrma tal que o calor é dividido em mais e menos.

Os padeiros hespanhóes teem como regra usar de novo fermento para farinha velha, e de fermento forte para farinha nova.

---

## ARTIGO 53.º

Pão e fécula de batatas, Gomma de trigo, e Geléas animaes.

### *Pão optimo de Batatas.*

§. 1.º Tomam-se 24 arrateis de farinha de trigo, e fazem-se amassar com a competente porção de fermento, de fôrma que fique uma perfeita pasta dura, a qual se cobre bem para levar. Preparam-se á parte 25 arrateis de batatas cozidas, e depois de descascadas se esmagam com as mãos até estarem em massa, a qual se passa por uma peneira de clina, ou crivo, para ficar bem dividida. Aquece-se esta polpa a fogo moderado, mexendo-a bem para se não queimar; e logo que tem adquirido o maior gráo de calor que a sua crassidão póde permittir, mistura-se rapidamente á massa fermentada, e ajuntam-se mais 12 arrateis de farinha de trigo,

e a quantidade de sal preciso, dissolvido em quanta agua quente baste, sem comtudo ser fervendo, como alguns recommendam. Amassa-se tudo por bastante tempo, para fazer uma perfeita combinação; abafa-se depois, e estando leveda a massa, tende-se, e enfora-se, com a precaução de aquestar menos o forno do que para o pão de trigo, e de a deixar por mais tempo exposta ao calor, tendo a porta do forno sempre fechada. É preciso um arratel de farinha para tender bem esta porção de massa, que faz um pão excellenté, e bello á vista, e ao sabor. Tambem se faz da mesma fórma, com partes iguaes de batatas e de farinha de trigo, ou com duas partes de batatas, e uma só de farinha. Assim tambem se pôde fabricar com farinha de centeio, e mesmo com a de cevada môcha, ou caneirinha (cevadas diversas e sem casca) nas mesmas proporções.

*Methodo de fazer o Anydo, vulgarmente  
chamado gomma de trigo.*

§. 2.<sup>o</sup> Escolhe-se bem o trigo, em taboleiro, e deita-se de molho em agua bastante para o cobrir bem, e alli fica até que, espremendo os bagos entre os dedos, facilmente se extraia a materia amydolosa, que é uma substancia crassa, mui branca, e opaca. Segura-se na bocca de um alguidar vidrado uma peneira de clina rala, que serve para separar a fécula, assim da parte farellenta, como das impuridades que o cereal



contém. Vasa-se fóra a agua, que remolha o trigo, para o lavar com outra bem clara e pura, uma ou duas vezes; e depois esmaga-se quanto baste para se extrahir a gomma, sem que todavia o farello se reduza a diminutas parcellas, porque sendo assim passaria pelo coador de clina, e córaria a substancia gommosa, tornando-a trigueira. Faz-se esta extracção em graes de madeira, ou em umas especies de canóas, correndo sobre o material uma balla de ferro bem limpa, ou um massô de madeira sólida, que não largue de si côr alguma; depois deita-se agua bem pura sobre toda a materia, mexe-se bem para que a fécula se misture, e côa-se então pela peneira de clina. Estas lavagens repetem-se as vezes precisas, até que sobre o coador não reste mais do que a casca do trigo. Deixa-se repousar, no fundo do alguidar, toda a parte gommosa, e, tirada a agua por entornação, deita-se sobre o precipitado mais agua para o lavar: estando bem repousado, evacua-se-lhe o liquido. Feito isto, forram-se os taboleiros com papel pardo, e tendo este forro um lençol, ou toalha grande por cima, vasa-se sobre elle o polme gommoso; cobre-se a superficie bem exactamente, tambem com papel pardo bem limpo, de sorte que lhe não entre corpo extranho algum, e expõe-se ao sol; e depois de estar bem secco reduz-se a pó, passando-o finalmente por peneiro de seda bem fino. É recommendado que as aguas, que se devem usar em toda esta operação, sejam mui limpidas, para que esta gomma, depois de feita para

engommados de telas finas, rendas, e outros objectos semelhantes, fique com a transparencia, e alvura que lhes são naturaes, pois que para estes fins é ella a mais superior, sendo bem feita. Quanto melhor, e mais são o trigo é, tanto mais gomma rende, e alguns ha que produzem 10 onças desta materia por cada arratel de semente.

*Gomma, ou fécula de Batatas.*

§. 3.<sup>o</sup> Tomam-se as batatas cruas, e bem esburgadas: lavam-se, e reduzem-se a massa, passando-as por um ralador de folha de ferro, seguro na bocca de uma grande celha, ou alguidar. Lava-se tambem depois esta pasta em bastante agua, para a diluir, e cõa-se por uma peneira de clina, repetindo-se sempre esta operação em quanto as lavagens trouxerem parte feculenta, a qual se deixa repousar junta com a parte gommosa. Depois disto é que se tira a parte liquida, por entornação, e lava-se duas ou tres vezes a materia feculenta, seccando-a finalmente da mesma fórma que a de trigo. Remedêa em todos os casos a substancia amydo; porém não chega a ter a sua energia e transparencia.

## ARTIGO 54.º

*Das Geléas animaes.*

§. 1.º *Geléas de mãos de vacca, e de vitela.* — Fervem-se duas mãos de vitela, em 2 canadas de agua, até se reduzir o liquido á metade: estando frio, tira-se-lhe a gordura, e ajunta-se-lhe de vinho de Malaga, ou moscatel, 6 onças; de assucar, 6 onças; e de sumo de limão, 1 onça: bate-se depois esta mistura com uma clara de ovo, dá-se-lhe uma fervura, e cõa-se, para se evaporar o liquido até estar em ponto de se poder gelar.

§. 2.º *Geléa adoçante.* — Coze-se uma mão de vitela em quanta agua baste para se reduzir a branda colla; cõa-se o cozimento, estando bem quente, e ajunta-se-lhe meia canada de bom leite fresco de cabras. Ferve-se tudo a fogo brando por 4 ou 5 horas, no fim das quaes se lhe ajunta ainda 1 arratel de assucar mui branco, e géla-se. Esta geléa merece o nome que tem, porque é realmente um bello adoçante.

§. 3.º *Geléa de raspas de pontas de veado.* — De raspas de pontas de veado 14 onças, e de agua commun 4 libras (2 canadas). Cozem-se em vaso coberto, e quando tem evaporado cousa de 1 quartilho do liquido, cõa-se, espremendo bem a materia. Faz-se ainda ferver o residuo em meia canada de agua, até ficar em metade; misturam-se os dois cozimentos, e ajunta-se-lhes

de assucar mui branco 6 onças. Clarifica-se todo o liquido com uma clara de ovo, depois do que, cõa-se para se evaporar a brando calor, até que algumas gotas, tendo esfriado, se gelem: ajuntam-se-lhe tambem algumas pingas de essencia de flor de laranja, ou de canella, conforme o gosto de cada um; e finalmente gela-se.

§. 4.<sup>o</sup> *Gelée de gallinha, composta, ou analeptica.* — De raspas de pontas de veado, 6 onças; de pernas de gallinha bem esmagadas, 8 onças; de carne muscolosa de vacca, tirada do fim da côxa, 24 onças; e de agua pura, 2 canadas e meia: ferve-se tudo até evaporar metade do liquido. Deita-se-lhe então de canella contusa, 1 oitava; de cravos da India, inteiros, 3 ou 4; e as cascas exteriores da metade de um limão. Passadas 3 até 6 fervuras, clarifica-se o liquido com uma clara de ovo, ajuntam-se-lhe 6 onças de assucar refinado, e dá-se-lhe mais algumas fervuras; cõa-se; torna-se a evaporar mui lentamente, até chegar ao estado de se coagular, e vasa-se então em vasos proprios para gelar.

§. 5.<sup>o</sup> *Gelée portatil, ou pastilhas alimentares.* — De mãos de vacca, tiradas as canellas, 2 arrateis; de carne musculosa das pernas de carneiros, 3 arrateis; dita de vacca, tirada do fim da côxa, e sem tutano, 2 arrateis e meio; e dita secca de porco (presunto) sem toucinho, 1 arratel. Corta-se tudo miudamente, e contunde-se para se cozer em quanta agua baste, até que esteja desfeito: tempéra-se então este cozimento com o preciso sal; ajunta-se-lhe ainda 3

ou 4 cenouras, 4 onças de aipo, e 1 cebola, tudo bem cortado miudamente, com 6 cravos da India contusos e embrulhados em um bocado de panno. Passados 20 minutos de cozimento, cõa-se todo o liquido, espremendo bem o residuo das carnes. Evapora-se então o *consummatum* a banho-maria, até estar na consistencia de mel, em cujo estado se vasa sobre uma pedra bem lisa e mui limpa, e quando está inteiramente frio, corta-se em parcellas de onça cada uma, as quaes se seccam bem sobre um taboleiro de folha de ferro mettido em estufa; e guardam-se em caixas de folhas de flandres bem fechadas, para se poderem transportar. Quando se quer ter um caldo, deita-se uma destas pastilhas em 6 onças de agua fervendo a cachão, n'uma tigela vidrada, tapa-se bem por meia hora, mexe-se depois, e, desfeita a pastilha, está prompto um bellissimo caldo, mui substancial, e optimo alimento nas jornadas aonde se não encontram refeições desta natureza.

## ARTIGO 55.º

Da conservação do Peixe, e Carnes, em estado fresco, ou tambem salgado.

*Meios de conservar o peixe, e de salga-lo.*

§. 1.º Os methodos que se teem achado, e estão escritos, para conservar as substancias animaes em seu estado fresco, e por tempos, são todos deduzidos das fórmulas inventadas para obter a conservação dos fructos, e outras especies vegetaes. Sendo porém estas de natureza inteiramente diversa, e que mais facilmente se conservam em bom estado por muito tempo, não succede o mesmo ás substancias animaes, quando os mesmos meios se applicam para as preservar das alterações que lhes são proprias. Tres meios temos para conservar o peixe em estado são; e isto mesmo por pouco tempo. O primeiro é, quando se queira transporta-lo a cem, e mais leguas, mete-lo, logo que se pesca, em barris cheios de agua salgada, tendo o cuidado em que a agua o cubra bem; e que os barris sejam meramente tapados. Neste estado pôde conservar-se por 6 ou 8 dias, conforme a temperatura da atmosphera. O segundo methodo consiste em tomar o peixe o mais fresco que for possivel, em tirar-lhe as escamas, e as entranhas, sem o partir, nem lavar, e em corrê-lo bem com sal miu-

do, e deixa-lo assim por 4 ou 5 horas. Neste intervallo levam-se ao fogo partes iguaes de agua, e de bom vinagre branco de vinho, com alguns bagos de pimenta, e de cravo da India, tudo inteiro, e com algum aipo, ou salsa. Corta-se então o peixe em postas, se o seu tamanho o permite, e lava-se bem, para o introduzir no liquido fervendo, onde se não deve demorar mais do que tres ou quatro fervuras, conforme a sua consistencia. Retira-se então do fogo, e depois de frio tira-se o mesmo peixe com uma escumadeira, e vai-se accomodando em pequenos barris bem acamado. Quando estes se acham cheios, deita-se-lhes, até estarem bem atestados, a calda em que se ferveo o peixe, fria, e coada para não levar especie alguma das que entraram na sua composição. Se é para se transportar para longe, fundam-se os barris. Este meio de conservar o peixe em estado fresco é bom ; porque assim não fica cozido, e pôde-se depois preparar como aquelle que é recentemente pescado : a experiencia porém mostra não ser este mesmo methodo sufficiente para assim o conservar além de 30 dias ; mas tambem não se conhece outro melhor. A maneira de salgar o peixe requer algumas considerações. A primeira é que o sal seja fabricado em costas de mar, onde a agua salgada é mais pura, e onde não é preciso estagna-la para a primeira cristallisação, que é a mais perfeita em suas qualidades physicas, e a unica capaz de segurar em estado são as substancias animaes sem perderem o sabôr, nem

adquirirem facilmente o ranço, que lhes provém de todos os principios alimentícios, e as torna assim damnosas á saúde; o que aconteceria com o sal grosso tirado de rios de agua salgada onde se misturam ribeiros de aguas doces, e barrentas. A cristallisação deste sal, e o seu sabôr mais amargo do que salgado, mostram claramente que contém mais sulphato de soda do que muriato de soda, ou sal marinho puro, que é de um sabôr salgado agradável, forte, e sem amargo algum, e deixa no paladar um gosto, que serve de comparação para o distinguir de todas as especies dos saes marinhos impuros. Para fazer as boas salgas de peixes, se são corpulentos, cortam-se em retalhos maiores ou menores, sem lhes tirar a escama, nem os lavar: salgam-se com bom sal miudo sobre estrados de madeira, para alli se esgotar toda a humidade, por tres, ou ao muito quatro dias; embarricam-se com novo sal, calcando-os bem, para que as postas fiquem muito unidas, e os barris ou pipas o mais cheios que for possível; e tapam-se finalmente com a maior exactidão. Os peixes que se salgam para depois se seccarem, assim como o bacalhão, as pescadas, as corvinas e outros mais, são primeiramente abertos em todo o seu comprimento, e tiram-se-lhes as entranhas, a cabeça e a espinha grossa, mas nunca a escama, nem tambem se lavam. Corre-se sobre estrados de taboas, ou sobre os convezes dos mesmos barcos da pesca, uma delgada coberta de bom sal miudo, e escolhido como temos recommendado. Salpicam-



se levemente os peixes, e vão-se estendendo sobre o lastro de sal, com a parte da escama virada para baixo. Estando assim prompta a primeira camada de peixe, salpica-se com sal por toda a face superior, e põe-se sobre esta outra camada com as mesmas formalidades, até que todo o peixe esteja empilhado. Carrega-se então a pilha com um grande peso, para lhe extrahir a humidade, e para estende-lo bem, a fim de melhor seccar. As embarcações, que nos mares do norte fazem estas pescarias, trazem a bordo os utensilios precisos para facilmente armarem especies de impressas, que produzem este effeito de compressão com maior rapidez, e economia. Passados 2 dias, pendura-se o peixe a todo o ar por 24 horas, e torna-se a empilhar, applicando-lhe ainda a mesma pressão por mais 24 até 30 horas: expõe-se outra vez ao ar, pendurado, até estar o mais secco possível; porque é este o melhor estado para a sua duração e boa qualidade. Se o sal é bom, o peixe assim preparado fica sendo um alimento saudavel.

Para salgar as sardinhas, enxovas, e outros peixes, que são tambem objectos de commercio, ha um excellente meio, que não sómente impede que se alterem, mas até faz escusado o serem remolhadas antes de se comerem; além de que duram muito mais tempo sans, do que sendo salgadas ficando com o sal. Tornam-se pois as sardinhas bem frescas nos mezes de novembro e dezembro, escamam-se sómente no lombo, tirando-lhes as tripas e barbellas, e salgam-se com

sal bem miúdo sobre esteiras, ou tampas de canastras, para escorrerem a humidade. Decorridas 36 até 40 horas, passam-se por agua, para lhes tirar todo o sal; tornam-se a deitar sobre redes, ou esteiras, para alli, expostas ao ar, perderem a humidade da lavagem, até estarem bem enxutas, e seccas; e embarricam-se da fôrma seguinte: estende-se no fundo do barril uma ligeira camada de summidades de oregãos; tomam-se as sardinhas mettendo as costas de umas dentro das cavidades das barrigas das outras, para as ir assim unindo bem, e acamando no barril, de modo que entre cada duas camadas de sardinha se deite uma de oregãos; calcando-as quanto poder ser para lhes não ficar muito ar dentro. Depois do barril estar bem cheio com cogulo, põe-se-lhe o tampo, carregando-se este com um peso, até que, pelo abatimento do cogulo, se possa fundar de maneira que o peixe fique bem comprimido entre os dois fundos.

*Conservação das Carnes em estado fresco,  
ou salgado.*

§. 2.<sup>o</sup> As carnes, quaesquer que sejam, não se podem guardar frescas por muitos dias; e assim mesmo é preciso dar-lhes algumas fervuras. Todavia a carne de porco conserva-se por muito mais tempo, assando-se pouco, e guardando-se mettida em banha, que não tenha humidade alguma: mesmo quando fresca, tambem se conserva em vinagre, ou vinho branco, sem que

seja necessario ir primeiro ao forno. Estes dois methodos servem igualmente para conservar as peças de caça, taes como perdizes, gallinholas, e outras mais. As carnes destinadas para salgar devem ser ainda mais bem sangradas do que as destinadas para se gastarem frescas. Escolhe-se bom sal, e embarrilam-se logo. Este methodo é para as conservar na sua propria salmoura; porém bem salgadas, deixando-lhes escorrer todo o liquido por 2 dias, esfregando-as depois bem com sal miudo, e embarrilando-as logo, ainda é preferivel; porque assim vão já livres dos succos, que as dispõem para a sua ruina.

---

## ARTIGO 56.º

### Varias preparações economicas.

#### *Composição de varias Graças para o calçado.*

§. 1.º *Primeira.* — De marfim queimado, em pó fino, 4 onças, e de acido sulphurico concentrado, 2 colhéres: mexe-se bem, e ajunta-se de azeite, igual porção á do acido, e o sumo de 3 limões. Bem misturado tudo, deita-se-lhe um quartilho de cerveja ordinaria, mexendo bem a materia, a que se ajunta ainda, passada uma hora, mais 3 quartilhos de cerveja: torna-se a mexer, e guarda-se em garrafas, ou botijas.

*Segunda.* — De marfim, ou ossos queimados

reduzidos a pó bem fino, 2 onças; de negro de fumo, um cartuxo; de azeite, 2 colhéres; e de acido sulphurico, 2 onças: mexe-se tudo muito bem, accrescenta-se de assucar, 2 onças, torna-se a mexer, deita-se-lhe um quartilho de cerveja, ou de vinagre, e, passada uma hora, outro de agua; depois do que mistura-se bem, e guarda-se.

*Terceira.* — De ossos queimados, que os drogistas vendem por marfim, bem reduzido a pó, e passado por peneira, 2 arrateis; de assucar, 1 arratel; de negro de fumo de Alemanha, meio arratel; de sumo de limão, 3 onças; e de azeite, 4 onças: mistura-se tudo bem em almofariz, ajuntando-lhe depois, de acido sulphurico, 7 onças, e reduzido finalmente tudo a massa consistente mette-se em pequenas latas.

Estas são as graxas que os Inglezes usam. Conhecendo porém os Francezes quanto o acido sulphurico é ruinoso aos cabedaes, que servem para o calçado, preparam excellentes graxas sem este material: entre todas a que maior nome tem é a de *Colmont*, sapateiro em Paris, o qual pela sua invenção obteve um premio, e uma medalha. A fórmula desta graxa é a seguinte: De marfim queimado, reduzido a pó, e passado por peneira de seda fina, 2 arrateis, e de assucar candi em pó, 1 arratel; misturam-se, e tornam-se a passar por uma peneira mais rala, para se combinarem bem. Toma-se um almofariz grande de ferro, ou de bronze, e enche-se de carvão em braza, para o aquecer quanto possa

ser : depois tira-se-lhe o fogo, sacode-se rapidamente a cinza, que lhe restar pegada, e deitam-se-lhe logo 1½ onças de bom vinagre de vinho, 4 onças de melão, e 2 onças de azeite. Pisa-se tudo muito bem, á medida que se lhe vai ajuntando a mistura do marfim e do assucar, até formar uma pasta algum tanto sólida ; e no caso de que o liquido não seja bastante, ajuda-se com algumas gotas de agua, para que a massa possa ficar bem homogenea. Estando fria, deita-se em pequenos boiões, para de todo endurecer. A sua applicação é facil ; porque basta molhar uma escova, ou pincel, e esfregar bem a superficie da graxa, para correr o calçado, e depois com uma escova de pello não muito aspero, puxa-se o lustre, que é soberbo. Esta graxa tem a propriedade de não sujar, ainda mesmo com a humidade.

*Graxa de polimento para botins e sapatos.*

§. 2.º Toma-se meia canada de cerveja, e deita-se sobre 2 onças de marfim queimado, em pó impalpavel, junto com 1 onça de assucar candi reduzido a pó, 1 onça e 2 oitavas de goma arabia, e 4 onças de cera virgem, cortada em miudas partes. Mette-se tudo junto em uma panella grande de barro, ferve-se a fogo brando por dez minutos, e tira-se então do calor, mexendo bem toda a materia até esfriar. applica-se esta graxa sobre o couro, molhando não muito um pincel, e estendendo-se bem igualmente com

uma escova branda ; e logo que está quasi sec-  
ca, muda-se de escova, e pule-se : quanto mais  
se escova mais brilhante fica esta graxa, que não  
queima o couro, e é mais lustrosa que outra al-  
guma : o seu aspecto é o de um verniz polido.

*Graxa de polimento, á encaustica, de Mr.  
Le Normand.*

§. 3.º Tomam-se 2 canadas e meia de agua  
pura ; deitam-se-lhe de sabão cortado miuda-  
mente, 4 onças, e de sub-carbonato de potassa  
(sal de tartaro), 2 onças. Dissolvido tudo a ca-  
lor brando, ajunta-se-lhe de cera virgem (cera  
branca pura, em grumos), 1 arratel bem redu-  
zido a pequenas parcellas. Agita-se toda a ma-  
teria, até que, solvida a cera, forme uma emul-  
são espessa. Ajunta-se então de marsim queima-  
do, 2 arrateis ; de assucar candi, 5 onças ; e de  
gomma arabia, 2 onças. Misturado tudo bem,  
tira-se do fogo, mexendo-se continuamente, e  
deixa-se esfriar, agitando o liquido, para que a  
parte pulverulenta se não precipite. É applicada  
esta graxa como a precedente.

*Preparação dos couros de assentar, e afiar  
as navalhas de barba.*

§. 4.º Preparam-se regoas de madeira rija,  
do comprimento de 7 pollegadas (não compre-  
hendida a parte que deve servir de cabo para  
as suster na mão), e de uma e meia de largu-

ra ; bem aplainadas por ambas as faces, de sorte que fiquem com duas linhas de grossura. Cortam-se 2 tiras de camurça, exactamente destas medidas ; colloca-se uma sobre a outra, em um dos lados da madeira, com grude brando, e sobre estas mesmas tiras de camurça collam-se mais outras duas de bezerro liso, que tenham iguaes dimensões, ficando a ultima com a parte do carnaz para fóra. Prática-se isto mesmo na outra face, só com a differença-de que a ultima tira deve ser de cordovão, com o carnaz tambem para fóra. Depois de seccas, alisam-se, e aparam-se pelos lados, para que fique tudo bem concertado. Tomam-se depois 2 onças de esmeril em pó fino, passado por peneira de seda, e 2 onças de banha de porco sem sal algum ; misturam-se sobre uma taboa, ou pedra bem lisa, mexendo-se bem com a lamina de uma faca, e logo que estão encorporadas guarda-se a massa em uma caixa de páo. Desta composição se toma o necessario, para a estender com igualdade na face do cordovão, carregando com os dedos para que se entranhe bem nos póros do couro. Unta-se tambem a face opposta, ou a do bezerro, com algumas gotas de azeite, ou se esfrega com sabão, que não seja ordinario. Quando se querem afiar as navalhas passam-se primeiro pelo lado do esmeril as vezes necessarias que o estado do fio o exija, e depois passam-se, batendo-as, pelo lado do bezerro. É assim que se conservam as navalhas bem afiadas, sem precisão alguma de irem ao rebolo, nem á mó, ou a pedras de

afiar, aonde facilmente se destruem. Note-se que quando a massa de esmeril, passados tempos, se desseccar é então preciso abranda-la com algumas gotas de azeite.

*Preparação do Azeite para os relojoeiros.*

§. 5.<sup>o</sup> Escolhem-se azeitonas sans, e bem maduras, despojam-se dos caroços e da pelle exterior, e põem-se sobre um plano de pedra lisa, ou de madeira, levemente inclinado para um prato grande: applica-se outro igual plano sobre a materia, e por meio de algum peso faz-se uma ligeira pressão, que obrigue a extrahir o azeite, o qual é aparado no prato. Daqui deita-se para um funil de vidro, para lhe separar a humidade, a qual procura a parte estreita do mesmo funil, que se tem tapada com o dedo; e guarda-se finalmente em vidro bem rolhado. Este oleo assim preparado é muito mais puro, e claro do que os extrahidos pelo calor, e não géla, nem toma ranço algum.

*Methodo de limpar objectos de bronze,  
e de latão.*

§. 6.<sup>o</sup> Para limpar objectos de bronze, e de latão, sendo as peças douradas, ou prateadas, taes como castiças, palmatorias, e candeieiros, é preciso primeiramente, para lhes tirar a cera, ou sebo que tiverem, escalda-las em agua a ferver, e esfrega-las, bem quentes, com um pan-



no, ou serradura, a fim de lhes tirar toda a substancia oleosa, e gordurenta. Toma-se depois um pouco de cré, e faz-se com quanta agua baste um polme, com o qual se barram bem as peças, para se exporem ao sol, ou a mui brando calor, afim de se seccar bem o cré. Esfregam-se então com uma escova das de limpar prata, para tirar-lhes todo o cré; e no caso de serem lavradas as mesmas peças, usa-se de um pequeno pincel de clina, e de palitos de madeira, para o desentranhar dos filetes, e outros labores fundos, tendo cuidado de os correr mais levemente sobre os foscos, do que sobre os brunidos: depois lavam-se em agua, e enxugam-se com um panno delgado, e bem póido. Por este modo se limpam tambem as peças de prata, e de casquinha. — Se o bronze, latão, ou prata, são dourados, passam antes de tudo a serem desengordurados em agua a ferver, como fica dito, e depois de limpos aquecem-se sobre um brazeiro sem fumo. Quando as peças estão quentes, a ponto de não poder a mão supportar-lhes o calor, molham-se com uma esponja embebida em vinagre, e expõem-se, molhadas, ao sol, ou a calor pouco activo e sem fumo algum, para enxugarem. Lavam-se depois em partes iguaes de agua e vinagre, e esfregam-se com um panno bem póido, porque já então teem tomado o seu primeiro brilho. Os utensilios domesticos, de qualquer qualidade de latão que sejam, taes como candeieiros, tachos, bacias, e outras peças que não teem verniz, nem douraduras, limpam-se com

areola dos fundidores, molhada em agua, areando-as com um esfregão de esparto (ou de camurça, se são peças mais delicadas) até lhes tirar o verdete, e outras nodoas que possam ter. Corta-se um limão, e com pó de tijolo esfregam-se bem, para que tornem á sua côr natural; depois tornam a esfregar-se com um pedaço de camurça secca, e pó de tijolo tambem secco: o metal fica como um espelho, e limpa-se então com um panno para o lustrar.

*Para limpar a prata do serviço de mesas.*

§. 7.<sup>o</sup> Faz-se uma cenrada, ou lixivia de cinzas, e quando está fervendo mettem-se as peças dentro; tiram-se pouco depois, e esfregam-se bem com um panno molhado na mesma cenrada. Estando bem limpas, cobrem-se com cré molhado, e expõem-se ao sol, e depois de secco o cré, esfregam-se com uma escova propria para este fim, e ultimamente com um panno póido. Por este mesmo methodo se limpam tambem as alfaías de casquinha, de prata, estanho, e cobre de Macáo.

*Preparação que se deve dar aos vasos de vidro para não estallarem com os liquidos quentes.*

§. 8.<sup>o</sup> Mettem-se em uma caldeira, ou tacho grande, os cópos, garrafas, e mais vasos de vidro, que tiverem de soffrer grande gráo de calor, entallando entre elles algumas palhas, para

se não rogarem, ou quebrarem. Enche-se a caldeira de agua fria até os cobrir bem; põe-se ao fogo, para aquecer a agua gradualmente, até ferver em cachão, e conserva-se neste estado por hora e meia. No fim deste tempo retira-se a caldeira do fogo, e deixa-se esfriar este aparelho com todo o repouso, e depois de bem frio tudo, tiram-se os vidros para o uso. Esta preparação é a mesma que se faz nas fabricas de vidros, nos fornos de recozer, assim por via secca, como ao calor dos fornos, e se pratica tambem com as louças finas de mesa,apparelhos de chá, &c.

*Para limpar as chaminés dos Fogões das salas.*

§. 9.<sup>o</sup> Toma-se de nitro ordinario em pó, 3 partes; de potassa do commercio, 2 partes; e de enxofre, 1 parte: mistura-se tudo exactamente em gral de pedra, e guarda-se em vidros bem tapados. Deitam-se em uma colher de ferro cousa de 4 onças desta materia, e põe-se a colher sobre um fogareiro, que deve estar bem acceso dentro do fogão: logo que a mistura principia a ferver fulmina de maneira, que o movimento subito do ar elastico contido no tubo da chaminé faz cahir sem custo, nem perigo algum, toda a fuligem, muito mais rapida e facilmente do que por outro qualquer meio que até hoje se tenha inventado. Tambem se pôde applicar em outras differentes chaminés; porém então é preciso maior quantidade de material. No caso de não bastar o primeiro golpe, e isto porque as

chaminés estejam muito sujas, dá-se-lhes segundo. Diz o author desta descoberta que este meio de limpar a fuligem é mais accado, e expedito do que qualquer outro, assim como é o mais seguro para evitar os incendios causados pela abundancia fuliginosa, que facilmente se atêa pelas faiscas do fogo que nas chaminés se accende.

---

## ARTIGO 57.º

*Meios de extinguir toda a qualidade de Insectos que infectam as casas, e os jardins.*

§. 1.º *Traça.* — Um meio excellente para evitar a traça nas roupas, essencialmente nas de lã, depois de usadas, é a mesma lã em estado crú, sem ser lavada, nem cardada. Mettem-se algumas guedelhas, tacs quaes se recolhem no tempo da tosquia, dentro das guarda-roupas ou bahús, e tambem nas gavetas; e só com isto se evita a traça. Porém se esta já grassa nestes trastes, então é preciso recorrer a outras diligencias para de uma vez a extinguir. Faz-se um cozimento forte de folhas de piteira, bem esmagadas, ajuntando-lhes partes de trovisco macho (*euphorbia characias* de Lin.) bem verde. Tira-se todo o fato para fóra das guarda-roupas, que se basculham, e sacodem bem; depois lavam-se com este cozimento, tomando o maior cuidado que não escape canto, ou parte alguma por la-

var; e apanhada a maior humidade, deixam-se enxugar bem. Em quanto isto se pratica, expõem-se os vestidos, e mais roupas traçadas, ao sol, dois ou tres dias, sacudindo-as bem por varias vezes. Mettem-se nos seus lugares as gavetas, que tambem devem ter passado pelo mesmo lavatorio, e guarda-se a roupa, sendo bom que tambem levem algum bocado de lan virgem. Eis o remedio mais energico, que se conhece para extinguir este flagelo, e para tambem curar a gafeirá nos gados, e cães de prestimo, lavando-se uma só vez ao dia com este cozimento as partes affectas. Para guardar plumas, e pelles finas sem se traçarem, o que mui facilmente acontece, deita-se nas bocetas em que se querem conservar, cóca em pó, e tambem pelas costuras das mesmas pelles. Este meio é efficaç; porém, apezar da sua bondade, bom é que se arejem de tempos a tempos estas fazendas. A pimenta em pó, que alguns usam, não tem tanta energia para preservar pellos finos; além do que deixa um cheiro bastante desagradavel.

*Meio seguro para extinguir os Percevejos.*

§. 2.<sup>o</sup> O meio de evitar estes insectos consiste em ter as camas sempre bem lavadas, sacudidas, e arejadas, e em não demorar nos quartos interiores, mórmente nos que tenham camas, immundicias de qualidade alguma. No caso disto não ser bastante, e elles grassarem, desarmam-se as camas, lavam-se com todo o cuidado, e

depois das madeiras enxutas untam-se todas as juntas dos catres, ou leitos, e todos os sitios em que hajam vestigios destes insectos, com a pomada seguinte: De banha de porco 2 onças; de mercurio muriato precipitado, *vulgò* mercurio doce, reduzido a pó, meia onça; e de oleo essencial de bergamota, meia oitava. Havidos estes ingredientes, em casa mesmo se misturam bem com a banha de porco, em um pequeno vaso, e guardam-se para servirem quando for preciso. Este remedio é efficacissimo para afugentar estes insectos por muitos tempos, não só das camas, mas de todos os buracos das paredes, e mais sitios em que os haja.

*Mancira de afugentar as Moscas, e de destruir outros insectos.*

§. 3.<sup>o</sup> Relativamente á maldita praga das moscas, contentamo-nos com ensinar um remedio, que, segundo asseveram, é o mais seguro para afugenta-las dos objectos em que se não quer que ellas pousem para os não sujarem, e vem a ser: olear papeis com oleo espresto de bagas de louro, e pô-los o mais aproximadamente que possa ser dos trastes, paineis, pinturas, e dos lugares que se quizerem resguardar. Nas escolas de pintura ha este uso, e os mesmos pintores chegam a untar o rosto, as mãos, e os proprios cavalletes com este oleo, para se virem livres dellas.

*Para extinguir os insectos da cabeça.*

§. 4.<sup>o</sup> Toma-se meia onça de sevadilha em pó, e 1 onça de banha de porco, e, misturados, unta-se com isto o couro da cabeça, e o cabel-lo. Cobre-se a cabeça com um lenço por 12 horas, findas as quaes lava-se com um morno cozimento de alecrim. Na falta da sevadilha serve igualmente a *delphinela stafisagria* (a que o vulgo chama *paparrax*), ou a cóca do Levante, reduzidas a pó, e applicadas da mesma maneira. As preparações mercuriaes, taes como o precipitado rubro (pós de joanes), e outras, são sempre prejudiciaes á saude.

*Methodos para destruir os Ratos.*

§. 5.<sup>o</sup> Nas casas habitadas, e nos armazens onde se guardam, ou preparam comestiveis, o melhor meio de destruir os ratos é ter uma boa ratoeira, ou bons gatos, como bem sabido é. Porém nos jardins, hortas, e terras de certas plantações, e em armazens em que se guardam fazendas, que, sem serem para alimento, soffrem comtudo bastante ruina delles, pratica-se mais activo, e energico remedio para os destruir. Toma-se de acido arsenico (arsenico branco) em pó, 2 onças; de farinha de milho, 4 onças; de mel, 3 onças; e de agua quanta baste para formar massa de consistencia de pão crú. Divide-se esta mistura por pequenas tigelinhas de barro

ordinario, para se collocarem nos sitios que a precisão exigir. Os ratos desaparecem, e as tigelas enterram-se por cautela. Em quanto estas tigelas estão expostas, o composto arsenical extingue as toupeiras, arganazes, e os outros animaes que destroem hortaliças, melões, e o tenro milho em massaroca, não lhes escapando as mesmas batatas. Devemos porém recommendar que logo que se trate de usar deste meio, se deve ter todo o cuidado com a criação, e cães de prestimó; porque as drogas, que matam aquellas especies de animaes nocivos, matam tambem tudo quanto tem vida animal.

*Para extinguir as Baratas.*

§. 6.<sup>o</sup> Torra-se de farinha de páo, fina, 4 onças; de assucar mascavado, o mesmo peso; e de sublimado corrosivo em pó, 2 oitavas. Mistura-se tudo bem n'um gral, ou almofariz, e divide-se em 4, até 8 partes, para se distribuirem pelos sitios em que estes insectos se accumulam. Póde esta composição pôr-se em papeis, ou em pequenas tigelas de barro, e o gral ou almofariz, em que se fez a mistura, basta ser depois bem lavado. Este é um seguro meio de acabar com tão nojentos insectos.

*Para evitar que as Formigas entrem  
nos celleiros.*

§. 7.<sup>o</sup> Para este fim costuma-se usar do al-



catrão, e da cinza peneirada, rodeando com qualquer destas materias os cercaes, ou pondo-as nas entradas dos celleiros; mas se as formigas não passam pelo alcatrão, nem pela cinza, é sómente em quanto se não secca um, e se não espalha a outra. Melhor é a seguinte preparação, que se conserva por muitos tempos, e extingue de todo estes insectos; a saber: de mel, 4 ou 6 onças, e de solimão em pó, 2 ou 3 oitavas: mistura-se tudo bem, e fazem-se rastilhos em todas as entradas dos celleiros, taes como portas e janellas, por onde as formigas possam ter accesso ao grão. Assim tambem se fazem pequenos circulos do mesmo composto, á roda dos formigueiros. O mel custa a seccar; mas quando mesmo o esteja, humedece-se com agua, e a virtude desta mistura lhe é restituida.

*Para evitar os damnos que as Formigas causam nas arvores fructíferas.*

§. 8.<sup>o</sup> Toma-se um pedaço de corda, com que se faz um annel, não muito apertado, no tronco da arvore antes de chegar á ramagem; e no vinco, ou rego, que a corda fórma com o tronco, deita-se em roda a preparação acima indicada do mel e solimão: nada mais é preciso senão, quando faz muito calor, humedecer a corda, e o mel. No caso das summidades das arvores terem já tomado formiga, sacodem-se os ramos, deitando-lhes agua por um regador, e as mesmas formigas fugindo, veem acabar no

annel de corda. O formigo, ou formigueiros, nos vegetaes, acommette mais as arvores fructiferas que são ainda novas. Os anneis de corda basta que se alarguem cada anno mais um pouco; e é quando tambem a mistura do mel deve ser reformada. Nos craveiros, e flores de estimação, evitam-se as formigas borrifando estes vegetaes com um forte cozimento de tabaco da Virginia em folha, depois de frio, e de noite.

FIM DO PRIMEIRO TOMO.



<http://biblioteca.ciarte.pt>