

ANNAES

DAS

SCIENCIAS, DAS ARTES, E DAS LETRAS;

POR HUMA SOCIEDADE DE PORTUGUEZES RESIDENTES
EM PARÍS.

Desta arte se esclarece o entendimento,
Que experiencias fazem repousado.

CAMÕES. *Cant VI. Est. 99.*

TOMO III.

JANEIRO.

PARÍS,

IMPRESSO POR A. BOBÉE, IMPRESSOR DA SOCIEDADE REAL
ACADEMICA DAS SCIENCIAS DE PARÍS.

1819.

Sendo forçoso contermo-nos dentro dos estreitos limites que a abundancia das materias nos prescreve, não trataremos neste artigo senão das ultimas noticias technologicas até ao fim de 1817, e nos futuros volumes continuaremos com as de 1818, e assim successivamente. Para procedermos com clareza dividiremos a materia em tres partes, a saber: 1.º Artes de imitação, 2.º Artes economicas, 3.º Artes chymicas e mechanicas.

ARTES DE IMITAÇÃO.

Lithographia.

Não podiamos principiar melhor hum artigo de tecnologia, do que pela invenção da *lithographia*, ou arte de escrever em pedra, que marcou justamente o primeiro anno do presente seculo. *Aloys Sennefelder*, musico muito mediocre do theatro de Munich, observou a propriedade que tem as pedras calcarias de conservar os traços formados por huma tinta crassa, e de os transmittir em toda a sua pureza a hum papel fortemente applicado á sua superficie, e reconheceo, alem disto, que o mesmo effeito se repetia humedecendo a pedra, e tornando a passar a tinta sobre os mesmos traços.

Até aqui Sennefelder não fez mais do que huma observação que o acaso lhe proporeionou, e que ficaria, como tantas outras, inutil, se este allemão engenhoso não tivesse desde logo sentido a força das consequencias que della se podião deduzir, e começado a desen-

volvê-las, com o que mereceo a gloria de inventor de huma arte que fará para sempre epoca nos Annaes da gravura, que desde logo lhe adquirio em 1800 hum privilegio exclusivo do Governo de Baviera, e em 1802 outro do de Austria, e que hoje he vulgar em toda a Allemanha, que se pratica em grande na Russia, que em Inglaterra tem prosperado consideravelmente debaixo do nome de *polyautographia* (arte que dá grande numero de desenhos autographos) e que não tendo sido acolhida em França senão ha tres annos, tem feito ahi progressos rapidos, e tem maravilhosamente servido ás Artes e á Industria franceza.

Daremos aqui simplesmente as bases da lithographia, e huma ideia geral dos meios de que ella se serve, assim como das suas vantajens, e em hum dos nossos proximos volumes trataremos mais extensamente desta arte, que merece hum distincto lugar entre as invenções que tem honrado o espirito humano.

Os effeitos produzidos por hum traço feito sobre a pedra com hum corpo gordo ou resinoso são resultados mui simples de affinidades de que ainda não se tinha notado a influencia.

Os effeitos destas affinidades tem tres causas :

1^a. A facilidade com que as pedras calcarias compactas embebem a agua, sem que este fluido, com tudo, venha a contrahir com ellas huma adherencia muito intima.

2a. A penetração, ou sómente a forte adherencia que os corpos gordos ou resinosos exercitão sobre esta pedra.

3a. A afinidade que as resinas, ou as gorduras tem com os corpos da mesma natureza, e a antipathia com a agua e com todos os corpos molhados.

D'estes tres principios derivão igualmente tres consequencias, a saber:

1a. Hum traço feito com hum lapis, ou com huma tinta gorda sobre a pedra, fica de tal sorte impresso, que para o apagar he necessario empregar meios mechanicos.

2a. Todas as partes de huma pedra que não se achão cobertas de huma camada de gordura, recebem, absorvem e conservão a agua.

3a. Se acaso sobre esta pedra assim preparada se dá huma camada de materia gorda e corada, esta não ficará adherente senão aos traços formados pela tinta gorda, e será repellida por todas as partes molhadas.

Assim, o processo lithographico funda-se em que a pedra embebida de agua recusa a tinta, e que esta mesma pedra engordurada rejeita a agua e chupa a tinta. D'este modo, se applicarmos e comprimirmos huma folha de papel sobre a pedra, sómente os traços gordos ou resinosos corados se imprimirão no papel, e offerecerão nelle a contra-prova do que representavão sobre a pedra. Todo o caso consiste em fazer a pedra susceptivel de ser repassada pela agua, e de receber ao mesmo

tempo os corpos gordos, ou resinosos com facilidade. Os acidos atacando a pedra, e tirando-lhe o polido, conseguem este primeiro fim.

Todo o corpo gordo he susceptivel de dar huma impressão na pedra, ou os traços se formem sobre ella com hum lapis ou tinta gorda, ou se deixem em branco, cobrindo com a mesma tinta corada o fundo da pedra. Daqui resultão dois processos distinctos.

1º. A gravura *ao traço* produzida pelos vestigios do lapis, da penna ou do pincel carregados de tinta gorda;

2º. A gravura aberta *á ponta secca*, como se faz sobre o pao, ou sobre o cobre.

Alem d'estes dois processos, a lithographia offerece hum meio de *polytypage*, isto he, de multiplicar os exemplares de hum desenho, ou de hum escripto feito por aquelle primeiro processo.

De tudo isto deve concluir-se que certos processos lithographicos differem inteiramente dos da gravura; e como dependem em parte de huma combinação de affinidades e de repulsões produzida por substancias de diferentes naturezas, he provavel que, variando-as, venhão ainda a conseguir-se effeitos não esperados.

Dadas assim as bases da lithographia daremos as ideias geraes dos agentes necessarios para a pôr em practica.

Todas as pedras susceptiveis de se deixarem penetrar por huma substancia gorda, e repassar pela agua com facilidade, podem convir á lithographia; mas devem ser mui compactas, de huma côr clara e uniforme, e capazes de receber hum bom polido. Todas estas vantajens se achão juntas nas pedras calcarias que se achão em Allemanha. He hum carbonate de cal quasi puro, e acha-se em tal abundancia nas pedreiras de *Solenhofen*, junto a *Pappenheim* na Baviera, que a maior parte das casas são feitas della. Esta pedra divide-se em folhas bem planas, de sette linhas até tres pollegadas de grossura. O seu grão he tão fino, que basta roçá-las humas pelas outras para as aplanar perfeitamente, e amaciando-as depois por meio de areia fina, ou de pedra pomes, dá-se-lhes o mais bello polido capaz de conservar os traços do lapis.

A Sociedade d'*Encouragement* a quem não escapa circumstancia alguma que possa influir directa ou indirectamente sobre a riqueza nacional, já propoz hum premio para quem descobrisse em França pedras próprias para o uso da lithographia, e graças á industria incansavel desta nação, já se achárão neste paiz humas poucas de pedreiras, cujas pedras, ainda que não são tão bellas como as de Allemanha, servem com tudo já sufficientemente aos processos lithographicos.

A tinta e os lapis usados neste processo são o resultado de huma combinação de gordura, de resina, de soda e de gomme lacca, misturando-lhe a quantidade necessaria de pó de sapatos para a corar.

Esta tinta he soluvel em agua distillada, mas, tendo seccado bem sobre a pedra, fica de tal modo pegada a ella, que os traços não se apagam, ainda que se passe por cima delles huma esponja molhada. A tinta de impressão he pouco mais ou menos analoga á que se emprega na lithographia, porém mais espessa e compacta.

A imprensa he de huma construcção e mechanismo totalmente particular, que não se parece nem com as dos impressores, nem com as dos estampadores de gravuras, de chitas, ou de papel pintado: e consiste em huma mesa cavada, que em hum das suas extremidades tem dois paos perpendiculares, os quaes sustentão hum rolo que se move por meio de huma manivella; a mesa he coberta por hum caixilho como o da tampa de huma caixa de tabaco, sobre o qual está pregado hum coiro fortemente estendido.

Vejamos agora em summa as utilidades da lithographia.

Ella pode imitar com maior ou menor perfeição os resultados da imprensa e da gravura, e tem sobre estas artes a vantagem de dar o meio de obter gravuras e escriptos autographos.

O traço simples executa-se tão promptamente como hum desenho; a impressão he tão facil como a da estampa, e as chapas durão muito mais tempo: por quanto, em Munich obtiverão-se até 30,000 exem-

plares de hum mesmo desenho; alem de que, as chapas de pao e de cobre não podem retocar-se muitas vezes, quando na pedra ha huma tão pequena camada alterada pelos traços, que pode gravar-se sobre a mesma hum grande numero de vezes.

Com o auxilio da lithographia podem multiplicar-se as matrizes de hum mesmo desenho por meio das contra-provas. M. Duplat, gravador em pao em Paris, executa hoje o seu trabalho sobre pedra, preparando-a pelo processo lithographico de maneira, que offerece o aspecto de huma chapa de pao gravada, e serve-se della como de huma matriz, sobre a qual fazendo correr huma massa de metal fundido, esta lhe serve depois para formar novas matrizes em tudo semelhantes á que foi gravada na pedra, as quaes podendo multiplicar-se, pois que a original existe sempre, dão hum numero de estampas sem limite.

Alem disto, a lithographia por meio da polytypage augmenta até certo ponto os recursos da gravura e da typographia; por quanto a prova de huma estampa gravada em cobre, applicando-se fresca sobre a pedra, imprime nella huma chapa semelhante á original, que pode desde logo dar hum muito maior numero de estampas, ou que, tendo-se conservado intacta, pode servir de typo para multiplicar os exemplares, quando a primeira chapa se achar usada; e assim mesmo facilita a multiplicação de hum grande numero de copias de hum manuscripto, quando a

brevidade, ou outras circumstancias não permittena imprimi-lo, ou copiá-lo á mão.

Sculptura.

Todos sabem a perfeição com que hoje se trabalha em gesso, e como por meio de estatuas, bustos, baixos relevos ou medalhas feitas desta materia, se consegue ornar com pouco custo salas, ou jardins e outros lugares de recreio; mas o gesso deixado na sua côr natural suja-se com a poeira e fica absolutamente inutil: este inconveniente fez procurar o meio de o assemelhar ao bronze, á venturina, ao porphyro, ou a outros mármores, jaspes, granitos etc. o que não só os livra do sobredito inconveniente, permitindo que se limpem com hum espanador, ou por meio de hum folle, e até que se lavem com huma esponja, etc. mas, ajuntando á belleza da execução a illusão tão necessaria nas cousas humanas, augmenta a duração e o valor aos resultados da arte neste genero.

Para dar a côr de bronze em qualquer objecto de gesso, começar-se-ha por dar huma de mão geral, e o mais igual possível, de qualquer côr verde moida com oleo desecante, mas sem verniz; a terra verde ou de Verona he a que dá a côr mais parecida com a do bronze. Logo que a tinta principiar a chupar, o que se conhece applicando-lhe o dedo, tomar-se ha huma pitada de bronze moido, branco, ou côr de cobre, como se quizer, e passar-se hão