

## PARA CORTAR E LASCAR: UM OLHAR SOBRE AS FERRAMENTAS MANUAIS DE ESCULTURA

Arthur AROHA<sup>1</sup>

### RESUMO

Este artigo<sup>2</sup> aborda o desenvolvimento e manutenção de uso das ferramentas manuais de escultura dentro do contexto da história Ocidental. Aborda, especificamente, as ferramentas manuais de corte, entalhe e cinzelamento utilizadas para esculpir madeira e pedra, procurando comparar as ferramentas utilizadas em diferentes períodos históricos – partindo da contemporaneidade, passando pelo Renascimento, Idade Média e Antiguidade, até chegar à Pré-História. Objetiva-se o estabelecimento da percepção de que, mesmo com todos os avanços científicos e tecnológicos alcançados nos séculos XX e XXI, em essência as técnicas e ferramentas escultóricas seguem sendo praticamente as mesmas, e cumprindo os mesmos papéis que tinham desde períodos históricos remotos. Assim, através de uma narrativa de comparação, e de referenciais teóricos como Giorgio Vasari (2011 [1550]), Rudolf Wittkower (2001), Claire Waite Brown (2007), e Josepmaria Camí e Jacinto Santanamera (2005) e, pretende-se demonstrar (e refletir sobre) esta “continuidade”.

**Palavras-chave:** Escultura. Ferramentas manuais. Entalhe. Cinzelamento.

### FOR CUTTING AND CHIPPING: A LOOK AT HAND CARVING TOOLS

### ABSTRACT

This article addresses the development and maintenance of the use of hand carving tools within the context of Western history. It specifically addresses the manual cutting, carving and chiseling tools used to carve wood and stone, seeking to compare the tools used in different historical periods – starting from

---

<sup>1</sup> Doutorando em Estudos Literários pela Universidade Federal do Paraná. Coordenador do Curso Artes Visuais na Faculdade Unina. E-mail: arthur@unina.edu.br

<sup>2</sup> O presente artigo foi desenvolvido durante essa última, no âmbito do Programa de Iniciação Científica da Embap – Escola de música e belas artes do Paraná, Campus Curitiba I, da Universidade Estadual do Paraná. À época, 2014, o trabalho foi apresentado no formato de comunicação, em semanas acadêmicas e de iniciação científica na cidade de Curitiba, mas nunca havia sido publicado no formato de artigo, na íntegra. A publicação do artigo é, portanto, inédita.

contemporary times, through the Renaissance, Middle Ages and Antiquity, until reaching Pre-History. The objective is to establish the perception that, even with all the scientific and technological advances achieved in the 20th and 21st centuries, in essence sculptural techniques and tools continue to be practically the same, and fulfilling the same roles they have had since remote historical periods. Thus, through a narrative of comparison, and theoretical references such as Giorgio Vasari (2011 [1550]), Rudolf Wittkower (2001), Claire Waite Brown (2007), and Josepmaria Camí and Jacinto Santanamera (2005) and, it is intended demonstrate (and reflect on) this “continuity”.

**Keywords:** Sculpture. Hand tools. Notch. Chiseling.

*“No final – atrevo-me a predizer – veremos que os problemas sobre os quais os escultores meditam e em torno dos quais giram seus sonhos são relativamente poucos, e pouco mudaram durante o longo percurso da história da civilização ocidental”.*

Rudolf Wittkower, em *A Escultura* (2001).

## INTRODUÇÃO

As ferramentas manuais de escultura a que se refere este artigo, são aquelas utilizadas no entalhe e cinzelamento de madeira e pedra, e ocasionalmente, de outros materiais não tradicionais. Em especial, é o histórico de desenvolvimento e transformação dessas ferramentas que nos interessa, bem como a manutenção dos mesmos padrões de ferramentas e técnicas ao longo dos diversos períodos da história Ocidental.

Isso porque, embora atualmente tenhamos inúmeras possibilidades tecnológicas para desbaste e corte de materiais – que vão desde o uso de ferramentas pneumáticas até serras, tornos e fresas elétricas –, o uso de ferramentas manuais ainda é muito amplo, como podemos perceber frequentando ateliês de artistas e artesãos.

Além disso, mesmo essas ferramentas elétricas e pneumáticas modernas atuam, essencialmente, seguindo o mesmo padrão de ação que as ferramentas manuais que as precederam realizavam. Trata-se das mesmas ferramentas, agora movidas à energia elétrica, ao invés de energia corporal.

Para tratar dessas ferramentas utilizadas desde milhares de anos,

este artigo visitará relatos de artistas do passado, bem como publicações contemporâneas que se autodenominam manuais de entalhe ou escultura, e que abordam o uso dessas ferramentas de corte e entalhe.

Dessa forma, pretende-se comparar ferramentas de diferentes contextos históricos, e aferir as similaridades entre ferramentas e técnicas utilizadas hoje e no passado.

## **AS FERRAMENTAS MANUAIS E SUA UTILIZAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE**

Uma maneira de encontrar informações sobre as ferramentas manuais e sua utilização hoje, são os citados guias para escultura. Tomemos como exemplo os livros *Técnicas escultóricas: guia para artistas principiantes e avançados*, de Claire Waite Brown (2007), e *La Talla: escultura en madera*, de Josepmaria Teixidó Camí e Jacinto Chicharro Santanamera (2005).

Em seu manual, Brown (2007) traz informações diversas sobre o processo escultórico tradicional. Explica, por exemplo, quais são os tipos de pedra passíveis de serem utilizados para escultura, diferenciando as pedras chamadas duras, semiduras e moles – diferenciação que se dá em função da formação geológica das rochas, agrupadas em “famílias” em função de sua porosidade e resistência (BROWN, 2007, p. 28-29).

Por sua vez, Camí e Santanamera (2005, p. 40), fazem um tipo de descrição muito similar, mas voltada à madeira, apontando também a existência de madeiras agrupadas em duras, semiduras ou moles – diferenciação que ocorre em relação aos veios e compacidade de cada uma, o que influi em sua capacidade de receber detalhamento. Outro ponto de similaridade entre os dois manuais, ocorre quando seus autores detalham as ferramentas utilizadas para o entalhe e quais suas funções específicas dentro do processo escultórico – informações que nos interessam em especial.

Conforme Brown (2007), a escultura à base de entalhe é um processo que pode ser dividido em etapas, que são: (1) desbaste; (2) entalhe/cinzelamento; (3) acabamento; e, (4) polimento. Esse é precisamente o mesmo processo e divisão descrita por Camí e Santanamera (2005) em seu manual, e serve tanto

para a escultura em madeira quanto em pedra.

Sobre a primeira dessas etapas, Brown explica que: “o desbaste é o processo em que se vai removendo material e se dá a forma básica à escultura, sem entrar em detalhes” (BROWN, 2007, p. 30). De forma que podemos perceber que nela se eliminam grandes pedaços do material, apenas sugerindo a forma pretendida. Ou, como dizem Camí e Santanamera (2005), apenas “*silueteando*”, retirando material até alcançar a silhueta da forma (CAMÍ; SANTANAMERA, 2005, p. 90).

Nessa etapa são utilizadas as ferramentas denominadas ponteiros, pinchotes, picões, formões e goivas<sup>3</sup>, as quais são golpeadas com malhos<sup>4</sup>, martelos ou marretas. Além delas, pode-se também utilizar serrotes, serras e furadeiras manuais, entretanto, sua efetividade dependerá da dureza da madeira ou da pedra. As ferramentas utilizadas nessa etapa, por razões óbvias, precisam ser de um material de grande dureza, daí que ponteiros, formões, goivas e outras ferramentas de corte sejam todas fabricadas em aço ou vídia<sup>5</sup>. A exceção são os malhos, que podem ser emborrachados ou de madeira, já que seu objetivo não é o corte direto, mas sim a aplicação de força/impacto sobre as ferramentas de corte.

---

3 “Ponteiro: instrumento usado por canteiros e escultores para desbastar pedras. Lembra um prego bem grande” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p.1522).

“Formão: ferramenta manual, utilizada para cortar madeira e pedra. Tem uma extremidade embutida num cabo, e a outra chata, terminando em lâmina afiada. (Ademais, esclarecemos que as palavras Formão e Cinzel se referem, basicamente, à mesma ferramenta)” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 917).

“Goiva: ferramenta de seção côncavo-convexa, com o corte do lado côncavo, utilizada por artesãos e artistas para talhar peças de madeira, metal ou pedra” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 976).

4 “Malho: ferramenta que se assemelha a um grande martelo, de cabeça pesada, sem unhas nem orelhas. Próprio para bater em ferro. Sinônimo de Maço. (É comumente utilizado por escultores, para bater em seus ponteiros e formões)” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1223).

5 “Aço: liga de ferro e carbono (de 0,2 a 1,8% deste, no máximo), que pode conter outros elementos e que endurece pela têmpera” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 35).

“Vídia: É o nome dado a uma massa compacta de metal extremamente dura e tenaz obtida pela sinterização de carboneto de metal raro (especialmente tungstênio, wolfrâmio ou titânio) com ferro, cobalto, níquel ou outro ligante resistente ao desgaste. Também conhecida como Wídia (termo em inglês), é comumente utilizada na fabricação de pontas de ferramentas de corte e desbaste” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1944).

Figuras 1 e 2 - Exemplos de pinchotes (à esquerda) e ponteiros (à direita).



Fonte: acervo de imagens do autor.

Figuras 3 e 4 - Maços/malhos de tamanhos variados, utilizados para golpear os pinchotes e ponteiros (à esquerda), e picões (à direita).



Fonte: acervo de imagens do autor.

Já a segunda etapa, trata-se do entalhe/cinzelamento propriamente dito: é um momento de detalhamento da peça, onde ela assumirá sua forma pretendida, definitiva, embora ainda não acabada. Como explicam Camí e Santanamera (2005), nessa fase também se usam formões e ponteiros, além das goivas no caso da madeira. A diferença é que nessa etapa existe uma variedade maior dessas ferramentas, com pontas e tamanhos variados, já que o objetivo é a construção do detalhamento da peça. Ademais, podem ser utilizados ponteiros de diversos tamanhos, além de formões/cinzéis/goivas com uma grande gama de formatos, e com pontas dentadas, planas, arredondadas,

entre outras. Essa variedade, permite diferentes tipos de cortes, e efeitos que retiram material com precisão em relação à forma pretendida.

Figuras 5 e 6 - Exemplos de Cinzéis de pinta reta em diferentes tamanhos.



Fonte: acervo de imagens do autor.

Figuras 7 e 8 - Exemplos de efeitos gerados pelo uso de cinzel dentado (à esquerda) e bojarda (à direita), com o auxílio de maços, no trabalho sobre pedras.



Fonte: acervo de imagens do autor.

O acabamento, que é a terceira etapa, ocorre quando a peça já tem a forma pretendida esculpida, restando apenas dar a ela os retoques finais. Nessa etapa, explicam Brown (2007), Camí e Santanamera (2005), torneiam-se formas, alisa-se e retira-se marcas indesejáveis deixadas pelo trabalho mais

bruto das etapas anteriores. Para isso, são utilizadas ferramentas abrasivas como as grosas, limas e *raspines*<sup>6</sup> que permitem arredondar e suavizar formas.

Figuras 9 e 10 - Exemplos de limas de pontas chatas, cilíndricas, diamantadas, dentadas e de vinco.



Fonte: acervo de imagens do autor.

Por fim, chega-se à etapa final, o polimento, que é opcional. Isso porque, à essa altura, a peça já está pronta, mas é possível torná-la ainda mais lisa para fazê-la adquirir brilho. Aqui se utilizam pedras abrasivas e lixas<sup>7</sup> (ou mesmo areia) de diversos graus e tamanhos para polir o que chamamos de “pele” da peça, trabalhando assim em seus micros volumes.

<sup>6</sup> Raspines é o termo em espanhol de uma série de instrumentos que em português são chamadas raspas, ou mesmo, limas. Tem a mesma função abrasiva das limas, mas possuem formato variado, podendo ser arredondadas, delgadas ou curvas. Em suma, podem ser consideradas análogas às limas.

<sup>7</sup> “Lixas: papel com material abrasivo aglutinado em um de seus lados, usado para alisar e polir pedra, madeira, metal, etc.” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1190).

Figuras 11 e 12 - Exemplos de pedras abrasivas em diversos formatos (à esquerda), e de lixa d'água para acabamento em pedra e metal (à direita).



Fonte: acervo de imagens do autor.

É interessante, como se pode perceber através de diferentes guias, como o de Brown (2007) e o de Camí e Santanamera (2005), que os processos e técnicas de cinzelamento/entalhe em pedra e madeira são bem definidos, e possuem etapas e ferramentas bem delimitadas, disseminadas através desses manuais de caráter didático. Afinal, ambos os guias descrevem o processo do entalhe em madeira e pedra citando (quase) todas as mesmas etapas e ferramentas.

O trabalho em madeira – que é o foco do manual de Camí e Santanamera (2005), porém, utiliza algumas ferramentas exclusivas. Entre elas são citadas uma maior variedade de serras e serrotes, como as serras de arco, de precisão e de ponta que possuem tamanho, forma e maleabilidade variados, permitindo cortes mais complexos que os serrotes comuns, mas que não são resistentes o suficiente para o uso em pedra. Sendo assim, indicadas exclusivamente para a etapa de desbaste da madeira. Também existem as goivas, que no caso da madeira se juntam aos formões na etapa de entalhe. As goivas, que são ferramentas muito utilizadas também na gravura, possuem uma variedade enorme de formatos de pontas e lâminas, o que permite grande detalhamento da peça. De forma que, sobre ela, dizem Camí e Santanamera (2005, p. 56): “[...] a goiva continua sendo a ferramenta emblemática do escultor, como a caneta é a do escritor”, atestando sua elevada importância para o trabalho em madeira.

As demais ferramentas utilizadas no entalhe em madeira, são exatamente as mesmas utilizadas em pedra. Sendo que, para ambas, madeira e pedra, existe

um grupo de ferramentas complementares chamadas grampos e sargentos<sup>8</sup>, os quais servem “[...] para fixar a peça e ela não se mova enquanto se trabalha” (BROWN, 2007, p. 35). São ferramentas auxiliares importantes em função do entalhe/cinzelamento ser um processo escultórico que exige muito cuidado e risco, tanto para o artista, quanto para a peça.

Para o artista, porque envolve ferramentas muito afiadas, e por vezes blocos de madeira e pedra bastante pesados. Para a peça, porque o entalhe é diferente da modelagem, e envolve mais riscos de perda da peça. Isso porque, como explica Brown (2007, p. 94-95), na modelagem, em que se agrega material, um erro pode ser sempre remediado pela remoção/agregação de material, enquanto o entalhe/cinzelamento apenas se retira, de forma que um golpe descuidado pode retirar material demais do bloco, o que leva à perda da peça, já que não há como reagrupar material.

Agora, tendo uma boa noção de como guias contemporâneos de escultura descrevem o processo de entalhe atualmente, podemos passar a um exercício de comparação do processo de entalhe contemporâneo com o processo de entalhe utilizado em outras épocas da história Ocidental. E isso é possível visitando, por exemplo, o período Renascentista, o Medieval e a Antiguidade Tardia, o que é possível através do livro *Vidas dos Artistas* (2011 [1550]), publicado originalmente no século XVI pelo artista e historiador da arte italiano Giorgio Vasari. Será por esse viés que prosseguiremos com a análise comparada do desenvolvimento das ferramentas manuais de escultura.

## **USO E DESENVOLVIMENTO DAS FERRAMENTAS MANUAIS DE ESCULTURA NA EUROPA DOS SÉCULOS XV E XVI, SEGUNDO UM RENASCENTISTA**

Giorgio Vasari, foi um artista Florentino que viveu durante o século XVI e é hoje conhecido como um dos primeiros – se não o primeiro – historiador da

---

<sup>8</sup> “Sargentos: espécies de prensa/grampo usadas por carpinteiros, marceneiros, etc., para manter juntas duas peças, ou para firmar uma peça à bancada” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1714).

arte (no sentido contemporâneo do termo). Em seu livro *Vidas dos Artistas* (2011), publicado originalmente em 1550, o florentino traz biografias de diversos artistas italianos, além de descrever os métodos e técnicas utilizados por eles em suas produções. Dentre essas descrições, encontram-se processos relacionados às ferramentas manuais para escultura em madeira e pedra, e é aí que focalizaremos nossa atenção.

No capítulo denominado “Das diferentes pedras que servem aos arquitetos para os ornamentos, e para as estátuas na escultura” (VASARI, 2011, p. 13-21), Vasari (2011) realiza uma descrição muito similar à que fez Brown (2007) em seu texto, abordando as diferenças entre diferentes tipos de rochas, detalhando suas durezas, e listando aquelas mais passíveis de serem esculpidas.

Vasari (2011), naturalmente, foca sua lista nas pedras disponíveis na Itália durante o Renascimento, e explica detalhes sobre a constituição, aparência e procedência de cada uma delas – sem entrar no mérito da formação geológica, claro, já que teorias relacionadas a isto só surgiriam muitos anos após sua morte. E, enquanto descreve essas pedras, Vasari (2011) indica quais eram consideradas as ferramentas mais apropriadas para se trabalhar com cada uma, em função de suas características. Assim, ele acabou registrando, também, listas de quais eram as ferramentas existentes e utilizadas para entalhar naquela época, bem como descrições detalhadas de cada uma dessas ferramentas.

Diz Vasari (2011), por exemplo: “com ela [a pedra chamada pórfiro<sup>9</sup>], são infinitos os trabalhos, que ora podem ser feitos com escopros, ora com serra, ora com rodas e esmeris, que as consomem aos poucos” (VASARI, 2011, p. 13). Demonstrando que os escultores renascentistas utilizavam serra e escopro<sup>10</sup> (cinzel/formão) para entalhar. Ademais, cita os esmeris, pedras de material duro e abrasivo com formato circular utilizadas para desbastar e afiar. Hoje, os esmeris utilizados são os elétricos, mas no período renascentista naturalmente

---

9 “Pórfiro: rocha ígnea de qualquer composição que contém fenocristais distribuídos em uma massa fundamental finamente granulada, que pode ser cristalina ou vítrea” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1526).

10 “Escopro: ferramenta metálica para lavrar pedras, madeiras, etc. (sinônimo de Cinzel e/ou Formão)” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 802).

que eram manuais.

Outra descrição interessante deixada por Vasari (2011), é a que fala sobre obras romanas feitas em pórfiro, e sobre a dificuldade em fazê-las. Apontando que a qualidade das ferramentas romanas deveria ser superior à de sua época:

[...] por se saber da dificuldade enfrentada para fazê-los, devido à dureza da pedra. Em nossos dias pedras desse tipo nunca foram trabalhadas desse modo com perfeição, visto que nossos artistas perderam a maneira de temperar as ferramentas e os outros instrumentos para lavrá-la (VASARI, 2011, p. 14).

Por conseguinte, chama a atenção o fato de Vasari (2011) dizer que a têmpera<sup>11</sup> das ferramentas de sua época deixava a desejar, de forma que não eram resistentes o suficiente para trabalhar pedras de grande dureza com muito detalhamento. Os elogios dele às obras romanas, inclusive, indicam sua impressão de que, na passagem da Antiguidade tardia para o Medievo, ou entre o Medievo e o Renascimento, alguma tecnologia de têmpera pode ter sido perdida, já que os romanos produziram peças bastante detalhadas no mesmo material que, no Renascimento, tinha-se dificuldade em entalhar.

Tal tecnologia de têmpera, seria posteriormente recuperada e ultrapassada. Mas é interessante perceber aqui que, embora as ferramentas utilizadas no Renascimento fossem basicamente as mesmas – em relação a formatos e funções – que as atuais, elas não possuíam a mesma resistência e dureza. Isso se explica pelo fato de que as ferramentas atuais são fabricadas em ligas modernas de aço, compostas por vários metais (ferro, cromo, níquel, etc.) e carbono. Ou até mesmo de vídia (massa compactada de metais raros como tungstênio e titânio). Enquanto as renascentistas, provavelmente, eram feitas de ligas de apenas ferro e carbono, ou mesmo de outros metais mais frágeis. Isso fica claro quando Vasari (2011) cita o uso de uma serra de cobre, material muito menos resistente que o ferro:

---

<sup>11</sup> Têmpera: processo que dá consistência (dureza e resistência) que se dá aos metais, principalmente ao aço, mergulhando-os em estado candente num banho de água fria. Definição disponível em: HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. Op. cit., p. 1825.

Verdade é que existe a possibilidade de serrar rochas com esmeril e assim fazer colunas e muitas peças, [...] sendo ela consumida aos poucos com uma serra de cobre sem dentes puxada de um lado a outro pelos braços de dois homens; dessa forma, com o esmeril pulverizado e com água que a mantenha continuamente mole, é possível cortá-la (VASARI, 2011, p. 14).

Apesar do uso de ferramentas feitas de materiais tão frágeis como o cobre, Vasari (2011) cita também martelos com ponta de diamante, os quais seriam utilizados para bater lentamente no pórfiro e dar forma a ele.

Mas, para com ela fazer colunas ou mesas, trabalha-se da seguinte maneira: para tal fim fazem-se alguns martelos pesados e grandes com pontas de aço bem temperado e com sangue de bode e trabalhados à guisa de pontas de diamante, com os quais se bate miudamente no pórfiro, despontando-o aos poucos na medida do possível, para reduzi-lo, por fim, à forma redonda ou plana, conforme agrade ao artista, [...] e dando-lhe polimento com esmeril e couro, obtém-se lustro, polimento e acabamento (VASARI, 2011, p. 14).

Nessa passagem, é interessante atentar para o fato de Vasari (2011) também indicar o uso de esmeris e couro no polimento e acabamento da peça. O uso de esmeris naturalmente não permitiria um detalhamento muito grande da peça, mas aqui o autor fala da produção de formas simples, como colunas e mesas. Já que, como visto, o pórfiro era duro demais para ser trabalhado com as ferramentas convencionais (formões), cuja têmpera não era resistente o suficiente.

Agora, se por um lado Vasari (2011) apontou que a qualidade das ferramentas renascentistas por vezes deixava a desejar, até em relação às do período romano da Antiguidade Tardia, como vimos há pouco, por outro indica que elas eram muito superiores às ferramentas utilizadas por povos da Antiguidade Clássica, como Egípcios e Gregos Antigos. Pois, ao falar sobre alguns tipos de granito<sup>12</sup>,

---

<sup>12</sup> “Granito: rocha eruptiva composta essencialmente de quartzo, feldspato alcalino e mitas. E de textura geralmente granular” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 985).

pedra ainda mais dura que o pórfiro, e que fora usada pelos Antigos Egípcios para fabricar colunas e estátuas, Vasari (2011) sugere que, embora belas, as obras egípcias tinham formas pouco trabalhadas em relação às que os renascentistas produziam no mesmo material, enaltecendo a produção de sua época: “com as têmperas das ferramentas que existem atualmente, reduziram as colunas e outras coisas à finura que quiseram, dando um belíssimo polimento” (VASARI, 2011, p. 16).

Dessa forma, tal diferença de “qualidade” pode ser atribuída ao fato de os Antigos Egípcios disporem apenas de ferramentas em bronze ou ligas de ferro muito inferiores às usadas na Antiguidade Tardia Romana, no Medievo, e no período Renascentista de Vasari (2011). E, também, pela menor gama de ferramentas disponíveis em períodos mais remotos, pois como apontam Camí e Santanamera (2005, p. 81), os egípcios, para entalhar, utilizavam apenas cunhas (ponteiros), machadinhas, e azuelas (espécies de machadinhas de lâmina curva ou em ângulos diferenciados). Não dispo de ferramentas mais elaboradas como os cinzéis, goivas e formões renascentistas.

Ainda sobre o trabalho em granito, Vasari (2011) também diz que “em sua maior parte, ela [pedra granito] precisa ser trabalhada com martelinhos que tenham ponta como os usados no pórfiro, e, nos gradins, deve haver dentes cortantes do outro lado” (VASARI, 2011, p. 16). Citando assim, novamente, o uso de martelos com ponta diretamente sobre as pedras duras, como modo de dar forma a elas.

Além disso, Vasari (2011) cita também o uso do gradim, que é uma ferramenta similar a um cinzel dentado com muitos chanfros, utilizada na etapa de acabamento das peças para tirar marcas indesejáveis deixadas pelas outras ferramentas mais rústicas (como os martelos de ponta).

Por fim, Vasari (2011) fala do material mais popular dentre os escultores renascentistas: o mármore<sup>13</sup> – pedra mole de várias tonalidades amplamente utilizada no renascimento. Ele menciona as famosas montanhas de Carrara,

---

13 “Mármore: rocha metamórfica, constituída sobretudo de calcita e/ou dolomita recristalizada. E de granulação variável” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1249).

que dão nome a uma das variações mais desejadas de mármore até hoje, em função de suas tonalidades. Essa era (e ainda é), uma região rica em jazidas dessa pedra, e em seu texto Vasari (2011) explica como era feita a exploração dessas rochas nas pedreiras medievais e renascentistas, e indica também que elas já eram exploradas há muito tempo pelos “antigos”, como ele chamava os Romanos, Etruscos e Gregos antigos. Sobre essa exploração contínua e o trabalho dos artesãos e pedreiros nas próprias minas, o autor diz que:

Enquanto suas pedras iam sendo extraídas, faziam nos próprios blocos das jazidas esboços de figuras; ainda hoje veem-se vestígios de muitas naquele lugar. Desse modo os modernos talham ainda hoje suas estátuas. [...] Esses mármorees começam a ser trabalhados com uma espécie de ferramenta chamada *subbia*, que tem a ponta em forma de pá com faces mais grossas ou finas; depois, o trabalho continua com escopros chamados *calcagnuoli*, que no meio do gume têm um chanfro: estão sendo usadas ferramentas cada vez mais finas, com mais chanfros, e os chanfros são feitos quando afiados com outro escopro. E esse tipo de ferramenta se chama gradim, com a qual se vai aplanando e afinando as figuras; depois, com limas de ferro retas e curvas, vão sendo retiradas as irregularidades que ficaram no mármore (VASARI, 2011, p. 17-18).

Nesse trecho, Vasari (2011) cita as ferramentas chamadas *subbia* e *calcagnuoli*<sup>14</sup>, e ainda os gradins – outro tipo de cinzel dentado, com ainda mais chanfros –, bem como o uso de limas de ferro de variados formatos.

O artista italiano diz ainda que, “essa pedra [o mármore] é trabalhada com ferramentas comunse com brocas; é lustrada com pedra-pomes e trípole, couro e punhados de palha” (VASARI, 2011, p. 13). Expondo o uso de pedra-pomes, trípole<sup>15</sup>,

---

14 *Subbia* é um termo italiano que se refere a uma espécie de ponteiro. Já *Calcagnuoli* é outro termo italiano do período de Vasari (2011) que se refere a um tipo de cinzel dentado.

15 “Pedra-pomes: rocha abrasiva que, partida em pedaços, é usada para limpar, amaciar e raspar” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1457). “Trípole: sinônimo de trípoli. Trata-se de uma rocha sedimentar, silicosa e friável, constituída por carapaças de diatomáceas, que fornece um pó empregado na limpeza e polimento de metais, mármorees, vidros, etc.” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1883).

e palha para o polimento de esculturas, e indicando que o mármore é trabalhado com “ferramentas comuns”, provavelmente se referindo ao uso de malhos, ponteiros e cinzéis, ferramentas comumente usadas para o cinzelamento.

Isso mostra que os renascentistas (e logo, nós contemporâneos também), trabalhavam o mármore da mesma maneira que os povos da Antiguidade Clássica: utilizando ferramentas com funções que abrangessem as etapas descritas por Brown (2007), Camí e Santanamera (2005), como desbaste, entalhe/cinzelamento, acabamento e polimento. Ademais, fica evidenciado o porquê de o mármore ser uma predileção renascentista: é uma pedra razoavelmente mole, o que tornava a têmpera das ferramentas da época resistente o suficiente para trabalhá-la nos mínimos detalhes – algo perceptível em obras de artistas como Michelangelo.

Figura 13 - Pietà (circa 1498-1499, escultura em mármore), de Michelangelo Buonarroti.



Fonte: Wikicommons. Acervo do Vaticano.

A broca, também citada por Vasari (2011) nesse trecho sobre o trabalho em mármore, tinha como função furar o bloco de pedra para quebrá-lo, ou apenas fazer marcações. Geralmente quando se pretendia transladar, proporcionalmente, a obra de um modelo pequeno para um bloco grande: é a chamada técnica de ponteado, através da qual se transladam as proporções, sobressalências e tamanhos dos detalhes do modelo (e/ou maquete) para o bloco de pedra. É como uma escala para a transposição da figura.

Essa escala, é construída com pontos marcados na pedra (daí o nome), os quais eram/são feitos com a utilização de brocas (WITTKOWER, 2001, p. 25). Essa técnica, inclusive, nos permite estabelecer uma ponte para começar a falar dos criadores dela: os Antigos Gregos. Os quais são, afinal, também os inspiradores de todo o movimento renascentista. A escultura renascentista, afinal, baseou seus métodos e conceitos artísticos na retomada de preceitos e técnicas oriundas do período clássico. De forma que passaremos a falar, mesmo que brevemente, de algumas características da escultura desse período, o que faremos através do livro *A Escultura* (2001), do historiador da arte alemão Rudolf Wittkower.

## **AS FERRAMENTAS MANUAIS DE ESCULTURA NO MUNDO ANTIGO E PRÉ-HISTÓRIA**

Conforme Wittkower (2001), foi o problema do traslado de proporções – que resultou na técnica do ponteado – que levou os gregos a desenvolverem a ferramenta chamada furadeira de arco. Ela era utilizada para marcar ou furar a pedra com brocas rudimentares chamadas puas, giradas por um arco como os utilizados para acender fogueiras através da fricção. Ou seja, uma furadeira manual – que seria a mesma utilizada na Renascença.

Ainda, o autor aponta que os demais instrumentos utilizados pelos gregos são basicamente os mesmos conhecidos até hoje, mencionando que a predileção por uma ou outra ferramenta dava-se por uma questão de estilo: “a cada período dava-se preferência a instrumentos diferentes, mas estou quase certo de que a continuidade de um estilo dependia, até certo

ponto, dos instrumentos que, nos ateliês, passavam de uma geração a outra” (WITTKOWER, 2011, p. 7).

Nesse sentido, a predileção de determinados artistas – sejam clássicos, renascentistas ou contemporâneos – por ferramentas específicas em detrimento de outras (como a preferência por uma ferramenta dentada em relação a uma lisa), pode indicar a influência do estilo da época ou do mestre que o ensinou, o que explicaria a preferência de certos artistas por deixar marcas de algumas ferramentas nas obras, enquanto outros as preferem absolutamente lisas, por exemplo.

Wittkower defende ainda que “podemos afirmar [...] que os instrumentos principais sempre foram, e continuam sendo, o ponteiro, o cinzel plano e o de unha (ou dentado), e a pua” (WITTKOWER, 2001, p. 7).

Figura 14 - Kouros Anavyssos (circa 530 b.C.), escultura em mármore grega de autoria desconhecida. Exemplo de presença de estilo escultórico – e de uso de ferramentas de entalhe.



Fonte: foto do Museu Arqueológico Nacional de Atenas.

A única mudança é que a pua (broca da furadeira manual), assim como as serras, atualmente, tenham sido substituídas pelas versões atualizadas – as furadeiras elétricas que, entretanto, cumprem a mesma função.

Isso então, reforça que as ferramentas de entalhe manual seguem sendo essencialmente as mesmas desde a Antiguidade Clássica até o contexto escultórico contemporâneo tradicional – lembrando que aqui falamos dessas técnicas tradicionais de escultura, baseadas no entalhe, e não entramos na questão da modelagem, da fundição, ou de linguagens contemporâneas como a instalação. Além dessas relações entre as ferramentas manuais contemporâneas e da Antiguidade Clássica, Wittkower (2001) também aponta como o ato de entalhar em pedra e madeira, remete a períodos ainda mais remotos da história humana, anteriores

ao domínio dos metais:

O trabalho em pedra é de uma antiguidade incalculável: todos conhecem os utensílios de pedra primitivos, encontrados em todas as partes do mundo. Tais utensílios devem ser vistos como a primeira extensão eficaz da mão humana e datam, conseqüentemente, do despertar da civilização humana. Eles nos oferecem os primeiros exemplos da habilidade manual do homem, pois para fazê-los era preciso lascar ou “britar” a pedra (WITTKOWER, 2001, p. 3).

Nesse ponto, o autor explicita que o entalhe foi um dos primeiros atos relacionados ao uso de ferramentas por parte da espécie humana, pois as primeiras ferramentas fabricadas pelo homem nada mais eram que pedras lascadas. Ou seja, pedras esculpidas e afiadas através do cinzelamento com pedras mais duras. Daí, inclusive, do porquê de o primeiro período da história humana ser muitas vezes chamada de “Idade da Pedra” (como sinônimo de Pré-história).

Vale ressaltar que, a Pré-história comumente é dividida em períodos, dentre os quais estão: a Idade da Pedra Lascada (Paleolítico), em função destas primeiras ferramentas de pedra talhadas; e, a Idade da Pedra Polida (Neolítico), em função das ferramentas já mais bem acabadas, graças à descoberta dos processos de abrasão, provavelmente através da fricção com areia.

Quanto à produção de esculturas em si nesse período tão remoto, é interessante o que diz Valeriano Bozal (1995) em seu livro *História Geral da Arte: Escultura I – a Pré-história e as primeiras civilizações*:

Quando se aborda o tema das origens da arte é comum centrar a atenção nas pinturas rupestres, [...] o que não implica, no entanto, que devam ser consideradas como a única nem a mais antiga: junto a elas estão, em efeito, as primeiras amostras da arte escultórica – relevos, gravuras, imagens de vulto –, não menos interessantes (BOZAL, 1995, p. 13).

Como exemplo, temos as famosas *Vênus* pré-históricas, que foram feitas há dezenas de milhares de anos. Peças que podem demonstrar que, como diz

Bozal, “[...] durante milhares de anos o talhamento da pedra foi, com a caça e para a caça, a principal ocupação do homem” (BOZAL, 1995, p. 13).

Figura 15 - Vênus de Willendorf (circa 28.000 a.C.). Escultura em calcário, feita à base de entalhe e abrasão.



Fonte: <http://www.nhm-wien.ac.at/>. Acervo do Museu de História Natural de Viena, Áustria.

O entalhe/cinzelamento, então, com todas as suas etapas – do ato de lascar (ou desbastar) até o de polir, existe desde que se tem notícia da existência do homem. Além disso, as ferramentas ou técnicas utilizadas para tal seguem sendo basicamente as mesmas.

Em decorrência disso, o que ocorreu foi uma atualização dessas ferramentas que auxiliam esse ato, em função dos desenvolvimentos tecnológicos: se durante a Pré-história os escultores usavam areia para polir, e pedaços de osso e pedra para desbastar e talhar, com o passar do tempo o homem dominou outros materiais, através dos processos de fundição do cobre, estanho e ferro, entre outros metais, o que levaria à elaboração dos modelos de ferramentas utilizadas até hoje.

Tal domínio sobre os metais se iniciou, como aponta Marcelo B. Mourão no livro *Introdução à Siderurgia* (2007), ainda no contexto Pré-histórico, através do provável contato dos homens com ferro meteorítico – literalmente, de meteoritos de ferro que caíam na superfície terrestre.

Esse domínio, se desenvolveu de maneira bastante heterogênea ao longo da história e do florescer das civilizações mais antigas conhecidas, já que enquanto alguns povos, como os Hititas, já dominavam a fundição e moldagem do ferro por volta de 1.500 a.C., outros só passaram a ter contato efetivo com a fundição de ferro após 1.400 d.C., como é o caso dos povos ameríndios, que quando aconteceu a chegada dos europeus ao continente americano, não faziam uso disseminado do ferro – embora dominassem a fundição de outros metais, como o ouro (MOURÃO, 2007).

Diversos outros povos, como os Egípcios Antigos, também não dominavam plenamente a fundição do ferro, mas desenvolveram técnicas de controle do processo de fusão de outros metais, como o cobre, o que levaria à descoberta do bronze (liga de cobre e estanho, à qual ocasionalmente são adicionados outros metais, como o zinco). Em sua dissertação, *Técnicas da Escultura em Pedra: algumas reflexões sobre o talhe directo*, Fernando Roussado Silva (2010) afirma que “foi no Egito que se descobriram as primeiras ferramentas forjadas em bronze” (SILVA, 2010, p. 25).

Com o intenso intercâmbio cultural existente entre o Egito e Grécia Antiga, tais ferramentas de bronze chegaram ao Peloponeso, sendo também adotadas pelos gregos. Além disso, como diz Roussado Silva,

os gregos não só adoptaram as ferramentas egípcias como as melhoraram, substituindo o cobre por ferro, [...] esta mudança não veio apenas aumentar a resistência dos utensílios, mas também possibilitar a criação de outros (SILVA, 2010, p. 26).

Ademais, o autor defende que algumas ferramentas, como o cinzel dentado – muito utilizado pelos gregos antigos –, que tem a extremidade tão elaborada e delicada, não poderia ser fabricada em bronze, metal muito mole, pois a ferramenta perderia o fio e se deformaria muito facilmente. Daí que se infere que a transição do cobre para o bronze, nas ferramentas de entalhe, se iniciou no período que vai da Antiguidade Clássica para a Antiguidade Tardia. Esse processo de substituição do bronze pelo ferro e de controle da manipulação do ferro, entretanto, foi um processo lento, não abrupto. Todavia,

quando se dá a ascensão de Roma, o ferro já estava plenamente popularizado.

É interessante perceber que, apesar desse desenvolvimento, no que tange ao uso de metais mais resistentes na fabricação das ferramentas, e que permitiu certo refinamento delas, não existiu nenhuma grande mudança no que tange à técnica e à função das ferramentas utilizadas no processo de entalhe e escultura tradicionais. Isso porque, como explica Roussado Silva,

apesar da distância cronológica e geográfica que existiu entre os egípcios e os povos do império romano, os métodos utilizados na extração de pedra eram similares. A razão de tal concordância deve-se à cultura grega que, depois de beber a técnica egípcia, a testemunhou aos romanos (SILVA, 2010, p. 12).

Em verdade, como pudemos observar pelas descrições do renascentista Vasari (2011), as condições se mantiveram as mesmas até o século XVI, pois apesar da descoberta de ligas mais resistentes – como as primeiras ligas de aço – ter permitido a elaboração de ferramentas de maior qualidade, elas eram essencialmente as mesmas.

## **REFLEXÕES À GUIA DE CONCLUSÕES: AS MESMAS FERRAMENTAS EM DIFERENTES METAIS**

Essa sensação de “permanência” ou continuidade, gerada pelo fato de as ferramentas escultóricas de entalhe serem as mesmas desde a Antiguidade até o Renascimento, é que levam autores como Roussado Silva (2010) a afirmar que “assistiu-se, então, a um estagnar tecnológico que viria a durar mais de quatro milênios, desde as invenções egípcias até meados do século XIX” (SILVA, 2010, p. 12).

Isso porque seria apenas no século XIX, com a Revolução Industrial que o uso do aço alcançaria proporções gigantescas, e que seriam desenvolvidas as chamadas de ligas modernas de aço. Logo, as que diferem das renascentistas porque contam com a adição de outros elementos, como manganês, níquel, cromo, vanádio, silício, molibdênio, entre várias outras opções, que contribuem

para a formação de ligas mais resistentes, flexíveis, duras, e aptas, portanto, à diferentes funções.

Claro que, ao fazer um resgate histórico tão remoto, remetendo até mesmo à pré-história, é preciso atentar ao fato de que trabalhamos com muitas suposições. Por isso fazemos nossas as palavras do próprio renascentista Vasari (2011), que ao falar do passado da arte na península italiana, disse: “visto que nossa história antiga é dúbia, tanto quanto a grega, a etíope e a caldeia, na maioria das vezes é preciso basear o juízo em conjecturas que não sejam tão frágeis que se distanciem totalmente da sensatez” (VASARI, 2011, p. 70). Ou seja, tentamos trabalhar aqui com algumas das hipóteses mais aceitas quanto ao desenvolvimento das ferramentas manuais de escultura dentro do contexto da história Ocidental.

Assim sendo, podemos perceber e concluir que, embora o desenvolvimento das ferramentas de entalhe tenha ampliado a capacidade dos escultores ao longo do tempo, permitindo que trabalhassem em pedras e madeiras mais duras com maior precisão e detalhamento (principalmente em função do domínio tecnológico que permitiu controle sobre a criação de metais e suas têmperas) as ferramentas manuais de escultura, em relação às suas funções, são basicamente as mesmas desde as primeiras esculturas produzidas pelo homem até hoje.

## REFERÊNCIAS:

BOZAL, Valeriano. **História Geral da Arte**: Escultura I – *A pré-história e as primeiras civilizações*. Madrid, Espanha: Del Prado, 1995.

BROWN, Claire Waite. **Técnicas escultóricas**: guía para artistas principiantes y avanzados. Trad. Carmen de Miguel. Köln, Alemanha: Evergreen, 2007.

CAMÍ, Josepmaria Teixidó; SANTANAMERA, Jacinto Chicharro. **La talla**: Escultura em madeira. 6ª Ed. Barcelona, Espanha: Parramón Ediciones, 2005.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MOURÃO, Marcelo Breda (org.). **Introdução à Siderurgia**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2007.

SILVA, Fernando Roussado. **Técnica da Escultura em Pedra**: algumas reflexões sobre o talhe directo. Dissertação (Mestrado em Escultura Pública). Lisboa, Portugal: Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, 2010.

VASARI, Giorgio. **Vidas dos Artistas**. Trad. Ivone Castilho Bennedetti. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

WITTKOWER, Rudolf. **A Escultura**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.