A ARTE DA ESCULTURA EM BRONZE: O PROCESSO DE CERA PERDIDA.

Palestra com o escultor Elvo Benito Damo

APRESENTAÇÃO

Nas sextas-feiras, segundo horário, pós intervalo, a Faculdade Santa Cruz instituiu as atividades complementares. É uma noite peculiar em que se convidam diferentes profissionais para proferirem palestras aos alunos. Tanto podem ser convidados de fora quanto professores da Casa. Como o cotidiano teima em ser usualmente monótono e estreito e, em oposição, a cultura é infinita em sua diversidade de manifestações, faz parte da educação alargar os horizontes a fim de descortinar outros panoramas que não em exclusivo a sala de aula com a presença tradicional do professor, munido de seu estimado giz e a lousa verde musgo à frente das carteiras. Esta época já se despediu. Perdeu-se na escuridão de suas limitações.

No dia 7 de outubro de 2009, havia um desses convidados especiais. Como sói acontecer era algo de inusitado pelo tema: "Escultura em bronze". Algo me dizia que seria temática excelente para breve relato na revista científica da Faculdade. Lá fui eu. Bandeei-me com meu papéis, anotações e toda a carga portável de curiosidade. A palestra em verdade transitou pela reconstituição da própria trajetória humana ao longo dos séculos em expressar criativamente a vida, graças ao domínio da técnica, nos materiais que produz, cria, molda e apresenta aos olhos da posteridade como coisas admiráveis da inventividade do homem. E quando esta inventividade atinge as raias da beleza, como se fosse capaz de se eternizar, é a arte que aparece. Esse bicho homem, como é tinhoso! Quem conheceu o privilégio de assistir esses preciosos 50 minutos, saiu com esse deslumbramento no espírito.

Boa leitura!

José da Silveira Filho

A ARTE DA ESCULTURA EM BRONZE

O homem conseguiu assegurar sua sobrevivência à medida que era capaz de agir sobre a natureza com maior eficiência. Obter dela os meios necessários à vida com menor tempo e maior quantidade. Essa combinação inversamente proporcional entre tempo e quantidade facilitou a existência humana. As descobertas técnicas possibilitaram a dupla conciliação dessas variáveis inversamente relacionadas. E para atingir um estágio mais avançado, um grande salto técnico, com certeza, deve ter sido alcançado principalmente com o manuseio dos metais. Eles permitiram produzir e manipular instrumentos e ferramentas de maior durabilidade, dureza e resistência. Bater, cortar, cavoucar, quebrar, aparar, moer, raspar, entortar, erguer, serrar, mover, escorar, enfim, o fazer ficou bem menos penoso. Todavia, enquanto a operacionalização de metais não foi descoberta, esse ato de subsistir deve ter sucedido com indescritíveis sacrifícios. Até mesmo foram atribuídas em termos de idades os distintos períodos que a humanidade atravessou em função dos metais utilizados. Idade do Cobre, Idade do Bronze e Idade do Ferro são designações já usadas para mostrar a evolução humana.

Desses três metais, para a escultura artística importa em especial o bronze dado sua facilidade de fusão e notável poder de modelagem. Antes de mais nada, é preciso salientar que este metal se trata de uma liga, composta pela mistura do cobre com o estanho. Quando o cobre se mistura com o estanho, o ponto de fusão[1] desce mais ou menos 120 graus, o que facilita o trabalho metalúrgico. Agora quanto ao processo de fundição em si, não se sabe ao certo quem o descobriu nem a época mais precisa de sua descoberta. O que se estudou até agora medeia entre 4.000 anos a.C. e 1.200 anos a. C., designado como Idade do Bronze. Nesse período, diversos povos dominaram as artes dos metais, sem conhecimento muitas vezes de uns com os outros. No caso da escultura artística, o procedimento a ser utilizado se denomina de cera perdida, que permanece com data de origem também ignorada. O que se ressalta é que é empregado até hoje, inclusive na indústria automotiva para obtenção de auto-peças, todavia com um grau de perfeição, novos materiais e refinamento de detalhe impossíveis de serem obtidos artesanalmente. Todavia, a fundição artesanal do bronze serviu de base para a moderna indústria desenvolver e aperfeiçoar posteriormente o processo inclusive com avantajada escala de produção, desde que se padronizassem as peças e se reutilizassem os moldes.

Em verdade, o processo de feitura é bastante simples. A fundição de peças em bronze pode ser realizada sob dois métodos: o *molde fixo,* reaproveitável para peças produzidas em série (espadas, adaga, pontas de flecha, facas) e o *molde perdido*, no caso com o uso da cera. Os dois procedimentos são universais, ambos encontrados da Eurásia à América Pré-colombiana, em específico, entre os povos incas, maias e astecas. O molde poderia ser cavado na terra e nele vertido o bronze incandescente. Com o tempo podem ter sido descobertos outros moldes que não o chão bruto, pedras moles até chegar, por fim, a cera com o propósito de produzir variedade de utensílios, diferentes de modelos padrões.

Passemos ao *molde perdido em cera* em sua sequência de etapas.

A escultura é feita em cera, a servir de matéria prima de moldagem. Dependendo das dimensões, pode ser moldado em cera maciça ou oca. Tanto as mãos e os dedos quanto pequenas ferramentas apropriadas podem ser utilizadas no ato de plasmar o material de acordo com a configuração criada pela imaginação. A cera é o meio empregado ideal, portanto, o método para unir a imaginação com o objeto desejado. O tamanho e a forma da escultura podem exigir a confecção da armação de um esqueleto interno em metal para sustentá-la. Assim como os ossos sustentam os músculos, a armação em metal sustenta a cera modelada para esta não cair.

Em segundo passo, a escultura acabada, em pé, é revestida cuidadosamente com camadas de algum material refratário neutro, em estado pastoso, não somente capaz de resistir à temperatura elevada quanto também de não trincar, nem sofrer dilatação, nem de se misturar com o material da escultura o que comprometeria a qualidade da peça e o trabalho desenvolvido. Esse envoltório refratário seca e

[1] O ponto de fusão do cobre é de 1.083 graus centígrados e o do bronze é de 960 graus.

assume a forma com todos os detalhes permissíveis da cera esculpida. Atua tal e qual um negativo ao reproduzir fielmente a escultura e, diga-se de passagem, torna-se bastante frágil.

Agora, com muito cuidado, esse grotesco embrulho disforme seco segue, no mesmo sentido da escultura em pé, ao forno para ser queimado em dada temperatura elevada, suficiente para liquefazer a cera e ao mesmo tempo petrificar o envoltório refratário a fim de que este possa receber em etapa subsequente e final o bronze incandescente líquido. Com o calor em elevação gradativa, fraco ao começo, este sobe até atingir 600 graus. A cera escorre por gravidade até sumir por completo bem como também se volatiliza, tendo de sair de maneira tal a não deixar vestígios dentro da estrutura refratária que a abrigava. O negativo refratário está pronto e limpo da cera. Perdeu a água contida e também ficou concluído para a última etapa. Para saber se a temperatura ideal foi atingida, o bloco e as paredes do forno devem estar brancos pelo calor. Na última etapa, o bronze necessita ser derretido e vertido para dentro do bloco refratário esfriado, agora posicionado de cabeça para baixo, pronto para receber o metal incandescente por onde a cera havia vazado.

O obstáculo à fusão do bronze reside em como obter a alta temperatura requisitada para a matéria-prima da mistura sair do estado sólido e entrar no estado líquido. O forno de tijolos refratários retém o calor, contudo era necessário elevar ainda mais a temperatura. O segredo estava no domínio do ar. Era indispensável introduzir o ar dentro do forno de modo constante e regular. A temperatura do fogo se multiplicava sem exigir mais combustível. Há verdadeiras proezas de sacrifício, praticadas por diferentes povos, para aumentar o fluxo de ar e introjetá-lo nos fornos. No Peru, segundo relatos, os fornos eram construídos nas montanhas para aproveitar a violência dos ventos e assim canalizá-los para o interior dos mesmos.

Na fundição artesanal, que é o nosso caso, utiliza-se, pela facilidade de obtenção, o gás liquefeito de petróleo, o GLP. Ele é canalizado para dentro do forno com maçarico e em simultâneo soprado ar mediante ventoinhas movidas a motor elétrico. Cada povo encontrou seu combustível disponível (carvão vegetal, lenha, carvão mineral) e introjetou o ar dentro do forno também como era possível fazer, segundo suas condições e dificuldades técnicas. O bronze para escultura é obtido a partir sucata. Moído, triturado ou fragmentado, segue para o interior de um cadinho, o recipiente de envase no feitio de copo, adequado para suportar elevada temperatura. O cadinho é deslizado como um tampão no sentido descendente, como se fosse uma rolha folgada, adaptada à boca para fora de pequeno forno enterrado no chão. Ali o cadinho descansa, cuidadosamente baixado por longas tenazes, para receber elevada caloria a seu deredor. Derretido o bronze, o cadinho é alçado do forno, destampando-o, e levado até o local onde está esperando o bloco refratário, de ponta cabeça, dentro de um vasilhame. No bloco refratário, o bronze líquido é vertido até preencher seu interior e se derramar pelas beiradas.

O trabalho semifinal é aguardar o esfriamento com a consequente solidificação. O bloco refratário é quebrado com machadinha e o que sobra é o bronze na figura escultórica concebida pelo artista. O restante é o acabamento da peça para retirar imperfeições e receber embelezamento.

Em traços gerais, este é o trabalho desenvolvido pela escultura artística, como um presente recebido dos povos passados e que se preservou até hoje, demonstrando a capacidade coletiva da humanidade em soerguer a civilização moderna mediante o trabalho.