

**Raul do Valle reúne sons guardados na memória desde a infância em peça para a Sinfônica de Campinas**

# Sonoridades de rituais profano-religiosos

LUIZ SUGIMOTO

sugimoto@reitoria.unicamp.br

**A**ntifona é um curto versículo lido ou cantado antes do canto dos salmos nas missas católicas. Ao ouvir a “Antifona 1”, a sensação para o público será de que ritualistas do candomblé, dos índios navajo e omaha dos Estados Unidos, espanhóis em procissão solene da Sexta-Feira Santa e dominicanos com seu belo canto gregoriano cruzam o palco em menos de dez minutos. É o que espera o compositor Raul do Valle, professor do Departamento de Música do Instituto de Artes (IA) da Unicamp, com a peça *Ritual – Sonoridades profano-religiosas*, a ele encomendada pelo maestro Henrique Lian para o concerto oficial da série *Pindorama* da Orquestra Sinfônica Municipal de Campinas. A obra abrirá os espetáculos de estréia nos dias 21 e 22 de maio, no Centro de Convivência.

“Em meu percurso musical, é sintomático me suggestionar com o título da obra, que ao ser escolhido me dá as diretrizes sonoras preenchendo aquele vazio do início de qualquer empreitada. Precisava decidir se aceitava a encomenda na hora, por telefone, e o nome que me veio foi *Ritual*, palavra forte como *Tótems*, minha composição anterior”, afirma Raul do Valle. O compositor conta que a inspiração não veio de *A Sagração da Primavera*, “o grande ritual de Stravinsky”, mas de pequenos rituais, cujos sons marcam sua me-

mória da infância até hoje.

Assim, Valle puxou da memória o verso: *Caboclo da terra preta/pena branca, vem saravá/eu nasci noutra terreiro/em outro Juremá*. E também a cena de um terreiro de candomblé que visitou com alunos da PUC no início dos anos 1960, quando um participante do culto, meio em transe, ajoelhou-se a seu lado e cantou *Ogum tá de ronda*. “São dois cantos afro-brasileiros. No primeiro explorei cordas e madeiras e, no segundo, solos de trompete e trompa fazendo o papel dos cantores. Ambos os movimentos são apoiados pelo som característico dos atabaques”, descreve.

O movimento seguinte é “Homenagem às Tribos Navajo, Ute e Omaha”, dos Estados Unidos, um tributo aos indígenas remanescentes que lutam para preservar seus cantos, costumes e crenças. “Omaha é uma cidade que ganhou o nome da tribo e onde mora meu filho, Luiz Fernando, que produziu um documentário sobre um encontro periódico em que a universidade recebe a visita dos índios americanos que restam no país e lutam para que seus cultos não morram”, conta Raul do Valle.

No ritual dos omaha, adultos cantam e batem num mesmo tambor, chamando as crianças para que também aprendam o ritmo, antes que todos vistam seus parlamentos. O tributo aos navajo e ute vem antes, em que uma flauta faz um solo de cuinho íntimo, acompanhada apenas por chocalhos. Depois entram violoncelos fazendo o canto fúnebre dos omaha, com o suporte de tambores e guizos. “É um ritmo continuado,



Fotos: Antoninho Perri

O compositor Raul do Valle, do Departamento de Música do IA: rituais inspiradores

sem a pretensão de agradar, mas tocado com cerimônia e respeito”, acrescenta o compositor.

**Procissão** – “Los Pasos”, segundo Valle, traz sonoridades que permeiam a mística Procissão Solene da

Sexta-feira Santa em toda a Espanha, país que percorreu por seis meses em viagem para firmar acordos de cooperação entre Unicamp e universidades espanholas. “Sou católico praticante e fui às procissões da Semana Santa. Cada ci-

dade possui seus andores [padiolas onde são levadas imagens de santos] e os fiéis das chamadas *cofrarias* saem com indumentárias. Em Granada, vi a *Los Pasos* (Procissão do Senhor Morto), que para mim, um espectador mais interessado no som, ficou como a procissão dos passos”, recorda.

Na peça, a música procura criar a impressão de que as confrarias, com seus andores singulares e bandas de música, aproximam-se uma a uma, passam pelo espectador e seguem penitentes. “A percussão que abre e encerra esse movimento é parte indispensável da tradição hispânica”, acrescenta. Quando o som dos passos desaparece, surge um tocar de sinos, criando um clima favorável para o canto gregoriano de “Monasterio de Santo Domingo de Silos”. “A paz que se sente junto à comunidade dominicana é algo que marca para sempre. Tentando reproduzir a beleza do canto gregoriano, serão nove violoncelos ‘cantando’ salmos de louvor”, explica o compositor.

O interlúdio vem a seguir suprimindo a vontade de Raul do Valle de incluir um movimento mais “virtuosístico”, oferecendo espaço para a técnica e destreza dos instrumentistas, com bongôs e tímpanos que dialogam com madeiras, metais e cordas. “O ritmo é apressado com a inclusão paulatina de outros instrumentos, até acabar abruptamente, deixando um vazio. É o momento da ‘Antifona 2’, que lembra o vigor do início mas um pouco modificado e amplificado, onde a percussão anuncia o final da peça”, completa o compositor.

## Laboratório estuda viabilidade de ligas metálicas no estado pastoso

CARMO GALLO NETTO

crmo@reitoria.unicamp.br

**É** difícil para um leigo imaginar que uma liga metálica de alta resistência seja suscetível de ser manuseada com uma espátula, a exemplo do que acontece com a manteiga. E ainda imaginar a facilidade dessa massa preencher um molde para dar origem a uma peça depois de endurecida. Mas isso é possível, embora a percepção do alcance dessa nova tecnologia só fique mais clara com o conhecimento dos processos atualmente utilizados na fabricação de peças metálicas.

Na metalurgia pode-se produzir uma peça preenchendo o molde com o metal no estado líquido, ao que se chama genericamente de fundição. Mas peças, tarugos, lingotes, perfis, fios e chapas metálicas podem ser obtidos a partir do metal sólido. Neste caso, quatro são os processos mais empregados: o forjamento, em que um tarugo, previamente aquecido, é comprimido para dentro de um molde até adquirir a geometria desejada; a extrusão, em que o material é empurrado para dentro de um molde e sai com novo perfil; a trefilação, em que o metal é puxado de forma a esticá-lo, processo utilizado na fabricação de fios; a estampagem, em que a conformação de peças e componentes é feita por prensagem e corte, o que acontece, por exemplo, na fabricação do corpo de automóveis.

Estes processos que utilizam o material sólido consomem muita energia, principalmente os que exigem prensas de altas pressões. Se nos mesmos processos for utilizada uma liga metálica no estado pastoso, com a consistência similar a da manteiga, capaz de ser manuseada com uma espátula, mesmo uma prensa manual pode ser suficiente.

A tecnologia da liga metálica pastosa é muito nova e começou a ser



A professora Maria Helena Robert, da Faculdade de Engenharia Mecânica: matéria-prima pode ser utilizada em qualquer um dos processos metalúrgicos

desenvolvida há cerca de 20 anos e, embora parcialmente disponível no mercado há menos de dez anos, já encontra aplicação em países desenvolvidos. As aplicações, por enquanto, se limitam às ligas de alumínio (utilizadas na fabricação de componentes automotivos) e de magnésio (empregadas na confecção de embalagens e invólucros de componentes ou equipamentos eletro-eletrônicos), mas as pesquisas com materiais ferrosos estão em ebulição e constituem o grande achado.

**As vantagens** – Os estudos começaram em 1985 no Massachusetts Institute of Technology (MIT), chegaram à Inglaterra, ao continente europeu onde se desenvolveram principalmente na Alemanha, França e Itália, e ao Japão. A professora Maria Helena Robert,

do Grupo de Tixoconformação da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp, aprofundou seus estudos na área em 1985, na University of Sheffield, na Inglaterra, onde fez pós-doutorado, e de volta introduziu aqui o processo de Tixoconformação (Thixoforming), termo que está associado às propriedades reológicas do material, ou seja, às características de seu escoamento em moldes.

“É um processo que pode ser usado tanto na fundição quanto na conformação mecânica, como forjamento e extrusão. Atualmente estamos desenvolvendo e estudando as possibilidades na estampagem, objeto de tese recém-concluída e desenvolvida por uma nossa orientada e que será defendida na França, onde o trabalho foi parcialmente realizado, e no Brasil”, diz a pesquisadora, que considera fundamental que alunos

de doutorado tenham experiências em centros de pesquisa no exterior.

A professora explica que a liga metálica adquire o estado pastoso por técnicas especiais de tratamentos termo-mecânicos, e é mantida neste estado em uma certa faixa de temperatura. Depois de conformada, gera produtos com qualidade mecânica superior. A professora enumera as principais vantagens sobre os processos convencionais: “A mesma matéria-prima pode ser utilizada em qualquer um dos processos metalúrgicos; qualidade superior já comprovada no acabamento superficial e características mecânicas gerais; obtenção de paredes mais finas e mais leves que chegam em certos componentes a reduzir o seu peso em até 50%; eliminação da porosidade, de defeitos internos e de tensões residuais; maior flexibilidade de geometrias; menores temperaturas dos processos de fundição e exigência de menores pressões em processos mecânicos, o que garante maior vida útil dos moldes e viabiliza o emprego de moldes muito menos rígidos, como cerâmicos, de custo muito menor; produtos que dispensam usinagem e podem ser submetidos a tratamentos térmicos”.

Para a docente, se descortinam múltiplas possibilidades de desenvolvimento de novos produtos e novos materiais, embora reconheça que vários problemas precisam ser resolvidos ainda e, para tanto, desenvolvem-se pesquisas envolvendo cada vez maior número de grupos em todo o mundo: “Tenho participado de todos os congressos sobre o assunto, desde o primeiro, em 1982, que se realizam a cada dois anos. Naquele ano, não mais que 30 pessoas ocupavam uma sala. No último, foram apresentados mais de 800 trabalhos, o que evidencia o desenvolvimento que o processo de tixoconformação vem adquirindo”.

### O que é

A tixoconformação não mais é que a conformação a partir da liga metálica a partir de um estado semi-sólido particular, chamada pasta tixotrópica. Essa pasta é constituída de uma mistura de sólido e de líquido do mesmo material e obtida de forma controlada. O novo material, além de apresentar uma pequena quantidade de líquido, difere do convencional por apresentar sólido globalar.

As ligas convencionais têm uma estrutura dendrítica, semelhante aos galhos de uma árvore, o que lhe confere interstícios entre ramos, característica para cada liga e dependente de sua composição. A pasta não é dendrítica e sim constituída de estruturas redondas, globulares, envolvidas pelo líquido e presas entre si. Sob pressão, relativamente pequena, sete ou oito vezes menor que a utilizada nas ligas convencionais, consegue-se fazer escorrer os glóbulos para dentro dos moldes. Com o controle térmico é possível atingir determinadas estruturas desejadas, às quais estão associadas certas propriedades mecânicas e outras relacionadas à corrosão, à fadiga, à dureza, etc. A professora Maria Helena conclui: “O nosso trabalho de pesquisa consiste em desenvolver os processos de obtenção da liga metálica pastosa, aplicá-la para a fabricação de componentes e estudar suas propriedades físicas e mecânicas. Com isso, fechamos o ciclo”.