

## O TRABALHO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO DO ACERVO DESTINADO À EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO DO MAE: A PRESERVAÇÃO DAS *FORMAS DE HUMANIDADE*

Yacy-Ara Froner\*

FRONER, Y.A. O trabalho de conservação e restauro do acervo destinado à exposição de longa duração do MAE: a preservação das *Formas de Humanidade*. Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 7: 143-152, 1997.

**RESUMO:** Este artigo tem o objetivo de narrar o trabalho do Laboratório de Conservação e Restauro no processo de montagem da exposição *Formas de Humanidade*.

**UNITERMOS:** Exposição – Conservação-preventiva – Restauração – Artefatos – Controle.

Quando um visitante menos atento percorre os caminhos dos espaços expositivos de um museu, quase sempre não percebe o conjunto de esforços responsáveis pela realização de uma exposição. Dessa forma, o trabalho de bastidores nem sempre é conhecido do público e toda ação se dilui para dar lugar ao discurso solitário, ainda que repleto de significados, das imagens.

No que tange às exposições de coleções arqueológicas e etnográficas, este trabalho anterior significa, muitas vezes, anos de pesquisa, trabalhos em campo e no laboratório, no sentido de determinar padrões, sistematizar conhecimentos e formular idéias em relação aos objetos de estudo e, desse modo, dotar objetos inertes de voz cognicível, transformando-os, então, em *cultura material*. É necessário perceber que, do campo à vitrine, um longo caminho é percorrido.

Na seqüência, o trabalho da museologia consiste basicamente na formulação conceitual da ex-

posição: sendo responsável pela interação das partes, obrigatoriamente tem que manipular desde os conhecimentos resultantes das pesquisas, até aqueles que se referem ao espaço expositivo, aos suportes e à própria materialidade dos objetos, para que possa preservar minimamente as coleções expostas, além de atender às necessidades do público.

Atuando como um maestro, procura integrar a diversidade das partes, fazendo com que aos olhos do espectador, o conjunto possa se expor de forma harmoniosa, tanto estética quanto informativa, dependendo, nesse sentido, do apoio e da atuação direta dos pesquisadores, educadores, documentalistas, museógrafos e conservadores, além do suporte técnico de ilustradores, digitadores, marceneiros, eletricitas, uma série de profissionais que materializa os projetos idealizados por outras áreas de conhecimento.

No caso específico da exposição de longa duração denominada *Formas de Humanidade*, exibida atualmente no Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, a diversidade do material exposto pode evidenciar a complexidade da montagem de uma exposição desse tipo, onde temos, no mesmo tempo e lugar, uma *fíbula* de bronze *itálica* do VIII século

(\*) Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, Equipe Técnica de Conservação e Restauro do Serviço de Curadoria.

a.C. e um *tipiti krahó* recentemente coletado; um *sambaqui* reconstruído em cenário e uma tampa de sarcófago egípcia; um *raspador* pré-histórico europeu e uma máscara africana...

A variedade do acervo do MAE determina, imediatamente, a dificuldade de convivência entre coleções tão distintas em relação às suas origens, mas possibilita, a partir do momento que levamos em consideração os limites, as rupturas e as extensões dos conjuntos e dos subconjuntos das coleções expostas, o diálogo entre as partes. Caminhando entre os terrenos delimitados pelas vitrinas e cenários, orientados pelas ilustrações e textos, percorremos a Europa, a Ásia, a África e a América, através dos tempos e civilizações, encontrando, desse modo, coerência entre os diversos *caminhos da humanidade*.

Não tão alienado das questões conceituais, o trabalho de conservação e restauro de um acervo tão diversificado significa, na prática, uma ação complexa e ao mesmo tempo integrada às necessidades da exposição, tanto no que se refere à intervenção direta sobre os objetos, quanto ao controle dos elementos externos: desde a preparação do acervo para entrar no espaço, até a preparação do espaço para receber o acervo.

Nesse sentido, procuramos evitar a ação dos *conservadores demasiado ciosos de procedimentos-padrão que enfrentam grande dificuldade de comunicação com os responsáveis pela montagem de exposições, esquecendo que, em primeiro lugar, devem procurar meios de compatibilizar conservação e exposição* (Froehlich 1994).

Desse modo, o trabalho de bastidores da Seção de Conservação e Restauro (SCR) do MAE – composta pelos técnicos especializados Regivaldo Leite da Silva, Luiz Carlos Borges Pinto, Maurício Cândido da Silva e pelas estagiárias Daniela Abreu e Cho Jou Wy, sob minha supervisão – procurou atender tanto às exigências do projeto expositivo, quanto às necessidades materiais dos objetos selecionados, atuando de forma direta e indireta para a preservação das coleções expostas.

### O tratamento do Espaço Expositivo

*“Preservação é a utilização de todas as técnicas científicas disponíveis para assegurar a manutenção dos artefatos, coleções artísticas e históricas, de acordo com os crité-*

*rios que buscam as melhores condições para um acondicionamento adequado.”*

(XVIII Congresso Anual da ABPC)

O conceito de preservação de acervos, ainda que permeado por questões técnicas, é um conceito ético e que faz parte da política de ação e gerenciamento de coleções de um museu que, em última instância, está relacionado com a postura daqueles que interagem diretamente com os objetos.

Uma das linhas de conduta que vêm ganhando força ultimamente, é aquela dirigida à *Conservação Preventiva*, a qual procura, através do controle do ambiente que cerca os objetos, minimizar os efeitos nocivos gerados pela luz, clima, poluição e agentes biológicos, além da própria ação humana, que degradam e destroem todo e qualquer tipo de material, de acordo com sua própria predisposição congênita.

Esta ação preventiva, ainda que inicialmente signifique um custo elevado para a instituição, resulta em intervenções cada vez menores sobre os objetos – principalmente no caso de artefatos arqueológicos e etnográficos –, uma vez que estas podem ser problemáticas nos processos de investigação, acarretando modificações materiais e estéticas, conforme as técnicas e os métodos de restauro empregados nos processos de intervenção. Por outro lado, a longo prazo, a política de preservação diminui custos, pois que se apoia na manutenção periódica do acervo, ao invés de ações emergenciais e de salvamento, significando economia de tempo, pessoal e recursos financeiros.

Uma das primeiras questões a se observar quando nos concentramos no espaço destinado à exposição de longa duração do MAE é que, como a maioria dos museus brasileiros, ele não foi planejado especificamente para atender as exigências mínimas necessárias a um prédio desenhado para esse fim.

Considerando as condições do antigo prédio do FUNDUSP,<sup>1</sup> o espaço expositivo ainda apresenta problemas sérios quanto a sua construção e localização dentro da universidade:

localizado próximo à área de garagem da Prefeitura, recebe toda uma série de poluentes liberados pelos veículos;

circundada por um jardim, a área é extremamente atrativa aos insetos, já tendo sido

(1) Fundo de Construção da Universidade de São Paulo.

recolhida uma gama de espécies, de cupins a escorpiões;

antes da reforma o prédio não possuía nenhuma vedação, uma vez que contava com um elevado número de janelas abertas, ocasionando um intercâmbio direto entre o clima externo e o clima interno, além de elevadas variações de temperatura e umidade, e da incidência direta da luz solar no interior do ambiente.

Pudemos executar um monitoramento ambiental de um ano através de um termohigrógrafo colocado no interior do espaço expositivo. Os registros, em fase de processamento, indicavam variações consideráveis em um mesmo dia, com temperaturas entre 18 e 32° C e umidade relativa do ar entre 28 e 85%, nos períodos mais críticos do ano. Estas variações, decorrentes dos próprios materiais constitutivos do edifício, demonstravam que o ambiente interno acompanhava as mudanças do ambiente externo, tornando o espaço completamente inadequado à recepção de qualquer tipo de acervo. A umidade do ar é um dos fatores mais importantes no processo de degradação de artefatos: excesso de umidade combina a ação hidratante e corrosiva; carência promove a desidratação e diferença de contração; a mudança dos coeficientes de umidade relativa promove um câmbio dimensional dos materiais higroscópicos, ocasionando um esforço físico muitas vezes maior do que o suportável pelo objeto.

Assim, coeficientes muito altos de umidade provocam a corrosão dos objetos metálicos, atacando também as superfícies dos vidros, tornando-os baços e esbranquiçados, devido ao alto teor alcalino desses materiais. Os sais higroscópicos de alguns objetos tratados, como pedra e cerâmica, podem formar cristais de maior volume. Por outro lado, são os materiais orgânicos, principalmente de artefatos etnográficos, que são os mais atingidos: a umidade é a base para o crescimento de microrganismos e proliferação de insetos, que destroem através de seu metabolismo (atividades de alimentação e excreção) os suportes desses materiais.

A variação da umidade relativa também é prejudicial a estes materiais: a umidade relativa baixa promove a contração dos materiais constitutivos dos objetos, uma vez que o ambiente tende a retirar umidade dos corpos; por outro lado, a umidade relativa alta produz a ação contrária. Os processos de dilatação e contração contínuos, devido a varia-

ção da UR, tornam os suportes de materiais higroscópicos frágeis e quebradiços, uma vez que a instabilidade promove um esforço físico contínuo para a adaptação e sujeição do material às necessidades do ambiente.

A partir da atuação da direção do museu, que acionou os órgãos competentes da universidade para reformar a área, pudemos assessorar os projetos de ajustes desse espaço que, se por um lado não atingiu parâmetros ideais, por outro, minimizou os impactos imediatos que sofreria o acervo, caso fosse exposto nas condições acima citadas.

Assim, procuramos minimizar os efeitos desse ambiente através de algumas ações básicas.

Inicialmente, pudemos efetuar a imunização das vitrinas antes da pintura, através da aplicação de um inseticida piretróide de baixa toxicidade, diluído em solvente orgânico, e o expurgo das madeiras atacadas, também por um piretróide em forma gasosa, executado por uma firma especializada.

Procuramos evitar que as estruturas de madeira das vitrinas e cenários entrassem no espaço sem uma imunização preventiva. Ao mesmo tempo, estas mesmas normas foram seguidas com relação aos objetos destinados à exposição, como veremos mais à frente.

Com relação ao controle climatológico, conforme encaminhamento da *Comissão de Espaço-MAE*, pudemos contar com o apoio do *FUNDUSP*, através da assessoria do engenheiro Paulo Nagib Abiad, para a execução de um projeto de controle mecânico do ambiente expositivo. Foram feitas algumas propostas, como a utilização de condicionadores de ar tipo Split-System ou um condicionador de ar central, tipo Self-Contained. No entanto, devido à falta de tempo e à escassez de recursos, a instituição<sup>2</sup> optou por condicionadores de ar tipo janela, localizados de forma alternada nas paredes opostas, em um número de 10 aparelhos.

O modelo escolhido apresenta como características uma capacidade total 21000 BTU/h, filtro deslizante para partículas sólidas, termostato regulável e defletores móveis para direcionamento do ar. Com uma vida útil estimada em cinco anos, a desvantagem desse sistema é que a variação de UR ainda continua elevada – 65 a 75% – e os filtros não atendem às necessidades de controle de poluentes, principalmente aldeídos, vapores orgâni-

(2) Em reunião da Comissão de Orçamento e Patrimônio.

cos, compostos de enxofre e nitrogênio, além de amônias e seus derivados.

Contudo, apesar das deficiências desse sistema, sua aquisição significou um ganho imediato incalculável, principalmente se compararmos à situação inicial. A vedação de janelas e portas para atender às especificações desse tipo de controle mecânico, também contribuiu na melhora do ambiente.

Nesse momento, a Prefeitura da Cidade Universitária nos auxiliou na avaliação do sistema elétrico local. Um novo quadro de distribuição elétrica para o ar condicionado foi projetado com o intuito de não sobrecarregar a área.

Partindo de nossas primeiras considerações, pudemos também desenvolver junto ao Instituto de Eletrotécnica (IEE), a partir da contribuição inestimável do engenheiro Elvo Calixto Burini Jr. e de sua equipe de trabalho, um projeto de iluminação.

Devemos levar em conta que as radiações luminosas naturais e artificiais causam, segundo a frequência e o comprimento das ondas incidentes sobre o objeto, diferentes danos; sendo que, no domínio dos artefatos arqueológicos e etnográficos, a luz é um fator predominante de alteração de materiais de origem orgânica.

Radiações ultravioleta podem promover a ruptura das cadeias e um encolhimento das moléculas, tornando os materiais orgânicos menos resistentes mecanicamente. Além disso, o aparecimento de ligações cruzadas, que conduz ao fenômeno de insubilização, torna os materiais orgânicos cada vez mais rígidos. A incapacidade de acompanhar a movimentação do objeto de contato promove tensões, aparecendo fissuras e rachaduras, principalmente em áreas policromadas e pigmentadas.

Levando em consideração estes parâmetros e a partir de testes de laboratório, os resultados fornecidos pelo IEE nos auxiliaram na escolha dos materiais para controle de luz.

Para diminuir a incidência de irradiação ultravioleta da luz solar, as superfícies dos vidros externos foram cobertas por filtros Insul-Film cor prata, os quais, de acordo com as avaliações do IEE, podem barrar até 99% de UV na faixa de 300 a 400nm, sendo o fator de transmissão de 1,1%.<sup>3</sup>

(3) De acordo com dados do IEE, o fator de transmissão foi obtido usando-se lâmpada incandescente convencional, 100W, 127V, energizada em sua tensão nominal.

Com relação ao sistema elétrico, relacionado à iluminação interna e externa das vitrinas, foram indicadas lâmpadas fluorescentes de baixa emissão de UV e boa reprodução de cores. A TLDRS da Phillips, série 80 – potência 16 e 32 watts – cores Super 84 e Super 85, apresentaram como resultados uma emissão de 0,03 a 0,04mW/lm, estando dentro dos parâmetros indicados por Thompson (1986).

O uso dessas lâmpadas, associadas a refletores de alumínio, diminuiu o número de lâmpadas necessárias à iluminação do ambiente, significando custos menores na reposição das mesmas e diminuição do calor resultante de sua emissão luminosa. As lâmpadas localizadas dentro das vitrinas tiveram os reatores eletrônicos de partida rápida localizados na área externa superior do madeiramento, diminuindo o calor interno. Assim, as áreas internas receberam uma interface de acrílico difusor adiantado, contribuindo para bloquear a radiação das lâmpadas.

Apesar de todos os estudos efetuados, ainda são necessários alguns ajustes, como a abertura de pequenos furos na parte superior do esqueleto para circulação de ar, evitando, assim, uma maior concentração de calor no interior das vitrinas. A escolha de lâmpadas incandescentes e dicróicas nas áreas de cenários, decorrente do fato de estes não possuírem cobertura superior para fixação dos conjuntos (lâmpada, refletor, reator e soquetes), não foi uma escolha adequada. O calor interno tem sido excessivo, apesar de o tecido superior permitir uma certa troca externa, sendo necessário realizar mais estudos com relação a estes espaços.

Devemos ressaltar que cada uma dessas etapas contou com o apoio da museóloga Marília Xavier Cury e da museógrafa Déia Lourenço, que em vários instantes interferiram nos projetos para adequá-los às necessidades da exposição.

## O tratamento dos artefatos selecionados

Paralelo ao acompanhamento dos trabalhos efetuados no espaço expositivo, a Seção de Conservação e Restauro realizou, de outubro de 1994 a julho de 1995, a vistoria de 1797 objetos, em um total de 38 vitrinas e 7 cenários, subdivididos entre os setores de África (Cultura e Sociedades); Brasil Indígena (Origens e Expansão); Brasil Indígena (Manifestações Sócio-Culturais Indígenas);

Mediterrâneo e Médio Oriente na Antiguidade. Cabe ressaltar que o número de peças vistoriadas não corresponde ao número de peças que se encontra na exposição, uma vez que no decorrer dos trabalhos algumas modificações foram determinadas pela museologia.

Inicialmente, com o objetivo de estabelecer um programa coordenado de trabalhos, a SCR encaminhou à Museologia e à Curadoria, um “*Planejamento Estrutural – Tratamento dos objetos destinados à exposição de longa duração*” que já na introdução definia alguns parâmetros de trabalho:

*“O trabalho da Seção de Conservação e Restauro relacionado com a conservação dos objetos destinados à Exposição de Longa Duração, deverá ser desenvolvido a partir de contatos estreitos entre a Seção de Museografia e Seção de Documentação do MAE.*

*Este trabalho tem por objetivo preparar as peças destinadas à exposição, tanto em relação às suas condições materiais (físicas e químicas), quanto em relação ao suporte destinado ao seu acondicionamento, visando preservar a integridade do acervo selecionado.*

*Não serão executados tratamentos mais elaborados ou profundos devido ao pouco tempo disponível determinado para a apresentação das peças; sendo assim, os casos mais problemáticos serão discutidos com a Curadoria e a Museologia, com o objetivo de definir a exposição ou não do objeto”*<sup>4</sup>

Este planejamento inicial, contendo normas de manipulação do acervo; estratégia de atuação dos grupos de trabalho; modelo da ficha desenvolvida pela SCR; cronograma de atividades e listagem do material a ser adquirido para os trabalhos de intervenção, possibilitou que a SCR contribuísse ao planejamento global executado pela Divisão de Difusão Cultural, coordenada pela museóloga Maria Cristina de Oliveira Bruno.

Basicamente, a Chefe da Seção de Museografia, Déia Lourenço, nos encaminhava as listagens das peças para que pudéssemos iniciar os trabalhos, além de nos orientar quanto à montagem. Este material, selecionado em uma pré-montagem anterior, era, então, encaminhado pela Seção de Docu-

mentação ao Laboratório de Conservação, onde as listagens eram reconferidas pelos técnicos, antes dos procedimentos de vistoria e das intervenções.

Por orientação do Chefe da Seção de Documentação, Osiris Peixoto, as caixas onde os acervos destinados à exposição estavam acondicionados, foram devidamente etiquetadas, com a descrição do setor expositivo;<sup>5</sup> o número da vitrine ou cenário e o número de peças contidas, ao sair do laboratório após vistoria e tratamento. Todo material tratado foi reunido na Reserva 6, onde foi alocado em estantes de aço, conforme o setor de origem.

Cada peça ou conjunto de peças vistoriadas e tratadas pela SCR, recebeu uma ficha de tratamento, reunida em pastas específicas dos setores, devidamente preenchida por um técnico responsável da seção. Devido à falta de recursos, não seguimos o procedimento padrão de fotografar todos os artefatos tratados, antes e depois de procedimentos de intervenção. No entanto, alguns tratamentos mais complexos foram registrados.

Uma vez que nenhum artefato em metal recebeu intervenção, conforme previsto no planejamento inicial,<sup>6</sup> executamos registro e documentação das peças, para futuramente efetuar propostas de tratamento.

### *1- Tratamentos específicos*

A seqüência determinada abaixo corresponde à ordem das coleções tratadas no laboratório, respeitando o esquema de setores ao invés de conjuntos materiais, com o objetivo de não desorganizar os volumes já selecionados.

(5) As divisões iniciais eram: **Mediterrâneo e Médio Oriente (Greco-Romano, Egito e Mesopotâmia)**, reconhecido pela sigla MMO, **Pré História Européia (PHE)**, **Pré-História Brasileira (PHB)**, **África e Etnologia Brasileira (EB)**. Apesar das mudanças conceituais referentes à nomenclatura das partes, a Documentação e a Conservação continuaram seguindo as nomenclaturas antigas para não perder o trabalho de organização. Uma vez que os setores eram bem específicos não houve problemas, no momento da montagem, com relação às nomenclaturas distintas.

(6) Os objetos cujo suporte era executado em metal, apesar dos graves problemas de corrosão, não foram tratados no momento, uma vez que este tipo de tratamento necessita de testes e domínio de técnicas específicas. Prevemos, futuramente, através de um convênio entre o Setor de Metalurgia do IPT e o MAE, desenvolver um trabalho conjunto no sentido de pesquisar tratamentos específicos para este tipo de material.

(4) Este documento foi encaminhado à Curadoria e Museologia em outubro de 1994.

Porém, cabe observar que na maioria das vezes as coleções apresentavam os mesmos tipos de suporte e de problemas.

•**Origens e expansão das sociedades indígenas**

•**Pré-História Européia**<sup>7</sup>

(Volume vistoriado: 558 peças + v.9)

A maioria dos artefatos que pertencem a estes setores, são compostos de materiais inorgânicos – lítico e cerâmica –, existindo também um certo volume de material de origem orgânica, como ossos, presas e conchas.

Excluindo os materiais utilizados para a confecção do sambaqui, todos os objetos foram tratados no laboratório.

A maioria destes artefatos receberam um tratamento de limpeza superficial, com trinchas e pincéis, sendo realizada a limpeza química apenas em artefatos impregnados com colas e outros materiais, como é o caso de uma *Vasilha Policromada (RNA-3A)* do sítio José Fernandes, que teve que ser remontada, uma vez que a cola utilizada apresentava sinais de degradação, além de encobrir a pintura. Neste caso foram utilizados métodos de limpeza mecânica (bisturi), associados a métodos de limpeza química, através de testes com sabão de resina de Richard Wolbers e testes com solventes orgânicos da listagem de Maschelein Kleiner.

Uma outra peça deste setor que necessitou de uma intervenção mais profunda, foi uma *Urna Funerária Tapajônica (52-2)*, que teve seu braço direito partido, devido ao peso e ruptura da montagem anterior (Foto 1). Cabe observar que esta peça foi originariamente restaurada por um processo de intervenção antigo, sendo completamente reconstruída em gesso. Atualmente, respeita-se um limite de intervenção de até 30% em relação ao volume material original do objeto, a partir de junções e referências efetivamente existentes; ampliar este parâmetro significa, muitas vezes, adulterar a concepção original da peça, desvirtuando suas características.

Além desses problemas, alguns objetos confeccionados em ossos, como agulhas, furadores e anzóis, apresentavam o suporte rompido. Um bom

material para adesão de ossos, proposto por Snow e Matienzo no último congresso sobre adesivos e consolidantes realizado pelo ICCROM (1990), tendo como formulação uma mistura à base de PVA (emulsão) diluída em Álcool Etilico e Acetona adicionado de consolidante (Paraloid B72) dissolvido nos mesmos veículos, foi utilizado nos procedimentos de colagem.

•**Mediterrâneo e Médio Oriente na Antiguidade**

(Volume vistoriado: 478 peças)

Uma das considerações a se fazer quando preparamos um material para uma exposição é com respeito ao fato de este material já ter sido previamente estudado, para que qualquer método de tratamento ou manipulação não interfira em pesquisas específicas, como a datação.

Os artefatos desse setor, compostos em grande parte por cerâmica, vidros e metais, já previamente estudados, apresentaram problemas distintos.

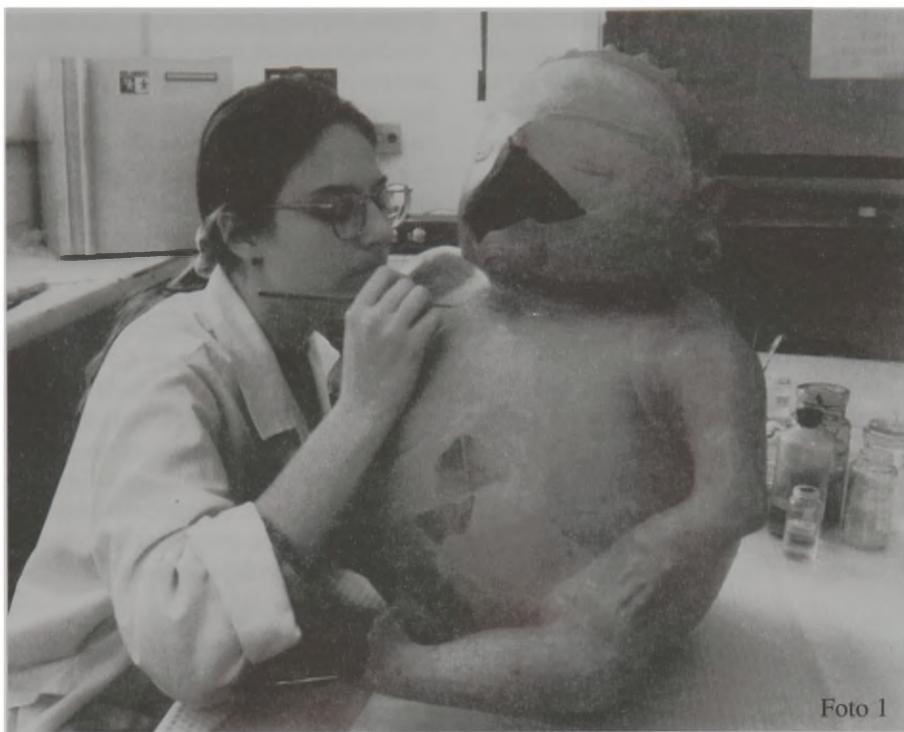
Como mencionado anteriormente, apesar de os artefatos em bronze do setor greco-romano apresentarem problemas de corrosão, estes não sofreram nenhum tipo de limpeza, uma vez que o produto de corrosão superficial demonstra estar estacionado. Quando tivermos subsídios suficientes para tratar estas peças, então o faremos, levando-se em conta que isto só poderá ocorrer a partir do monitoramento do ambiente expositivo, para que este seja adequado. Caso contrário, não é aconselhável tratar objetos dessa natureza e depois expô-los a condições inadequadas, uma vez que a corrosão voltará em proporções mais elevadas, destruindo o núcleo metálico dos artefatos.

Com exceção, foi efetuada a limpeza das moedas de prata da vitrina "*Moedas*" do setor Greco-Romano, seguindo orientação de Rejane Lobo Vieira (Vieira 1992), conforme processo empregado no Museu Histórico Nacional, evitando, porém, o uso da cera micro-cristalina.

As peças cerâmicas receberam normalmente uma limpeza superficial com trinchas e pincéis, sendo que resquícios de etiquetas, colas e sujidade profunda foram removidas com o auxílio de bisturi ou de solventes orgânicos.

Algumas peças, como a *Urna Funerária Etrusca (74/d.1-2)*, devido à pulverulência (friabilidade) da camada externa, com contínua perda do adobe, teve que ser consolidada através de um copolímero acrílico – Paraloid B72, diluído de 3 a 4% em sol-

(7) Ainda que estes conjuntos estivessem localizados em setores distintos, devido à semelhança de materiais, eles foram tratados concomitantemente.



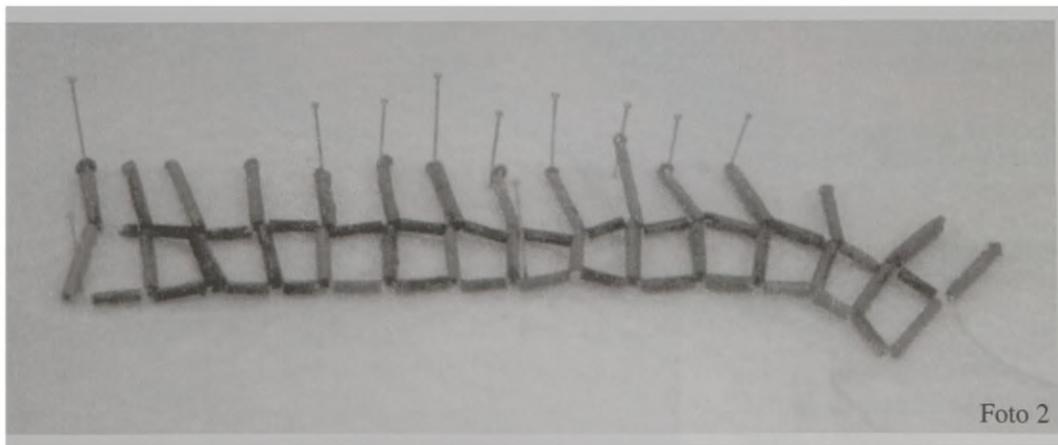
ventes orgânicos (Toluol ou Acetona). Para efetuar este tipo de tratamento, a peça foi observada sob lupa binocular para verificar se não existiam extratos salinos, pois, caso contrário, não seria possível tal procedimento.

Uma *Rede Funerária Egípcia (n.t.83/11)* teve que ser novamente trançada, para poder ser ajustada no suporte expositivo. O fio de nylon que unia

os filetes em lápis-lazuli apresentava-se rígido, com os nós abrasando as áreas de contatos. A solução foi a troca do fio de nylon por um fio de seda, respeitando a trançagem anterior (Foto 2).

• **África: Culturas e Sociedades**  
(Volume vistoriado: 246 peças)

As coleções africanas, compostas principal-



mente de material orgânico, tiveram como procedimento básico a imunização das peças antes do tratamento de limpeza dos suportes. Colocadas em conjunto em uma caixa vedada dentro da capela de imunização, os objetos ficaram expostos à pastilhas de Hidróxido de Fósforo Alumado (Gastoxin), um produto fumigante de toxicidade alta. Os vestígios de ataque biológico ativo e a captura de *coleópteros* (carunchos) vivos, nos obrigou a optar por este tipo de tratamento mais drástico. Após a limpeza, algumas peças também receberam imunização preventiva com inseticidas piretróides.

Através de limpeza superficial, com o uso de trinchas ou solventes orgânicos, removemos acúmulo de impurezas, poeiras e resíduos de etiquetas. Observamos que várias peças de madeira apresentavam grampos de metal em áreas de rachadura, os quais, além de oxidarem, provocaram rachaduras em outras áreas do suporte, como resultado

de uma intervenção de restauro inadequada.

Nesse sentido, cabe ressaltar que intervenções inadequadas são mais prejudiciais que nenhuma intervenção. A maioria dos problemas detectados no decorrer do processo de vistoria do acervo parece decorrente de restaurações antigas, escolha de materiais inadequados (como massas de fixação, colas e resinas), além do próprio processo de degradação devido às precárias condições ambientais da reserva técnica do MAE.<sup>8</sup>

Uma escultura em madeira africana – *Ancstral de Família – Zaire – 84/1*, recebeu aplicação de consolidante (Paralóid B72) em áreas de desprendimento da cobertura de resina natural que cobre toda a superfície. Aplicada dentro da capela de imunização, devido ao solvente utilizado na diluição do consolidante, os resultados desse tratamento foram satisfatórios, proporcionando uma boa aderência da camada decomposta (Foto 3).



(8) Atualmente, através de recursos obtidos via projeto FAPESP, estamos reestruturando a área de Reserva Técnica, esperando que, pouco a pouco, a partir do próprio empenho da instituição e de recursos externos, possamos reunificar fisicamente o acervo de forma adequada.

•**Manifestações sócio-culturais indígenas**  
(Volume vistoriado: 361+ v.7+Cenários 1 e 3)

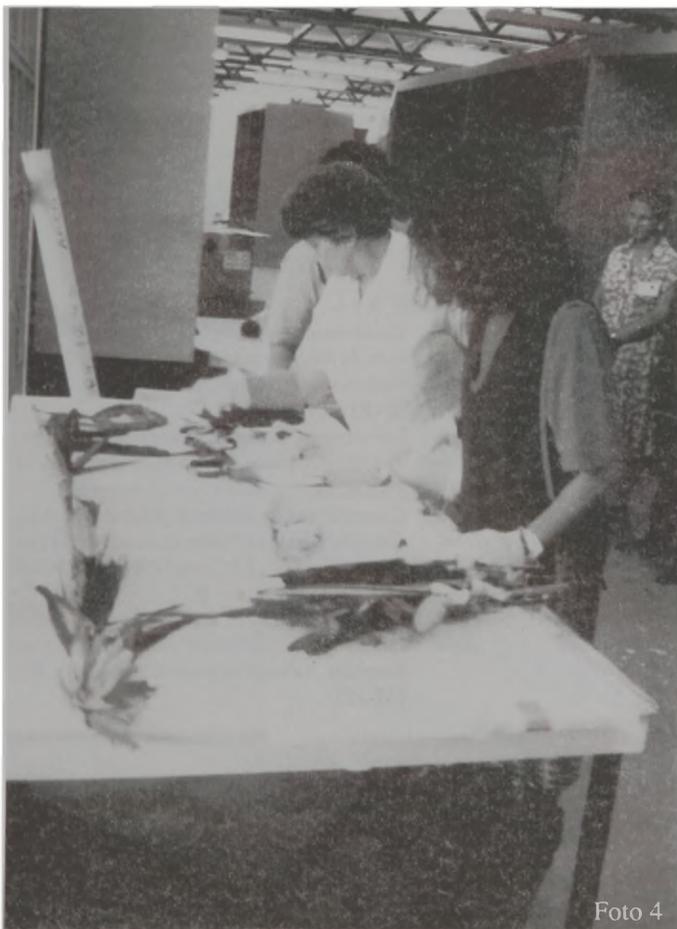
Com problemas semelhantes àqueles detectados nos objetos africanos, os artefatos etnográficos brasileiros, compostos em grande parte de material orgânico, apresentaram sinais de atividade biológica. Conforme descrito anteriormente, procuramos controlar estes ataques a partir da fumigação dos artefatos de madeira, sementes ou fibras, utilizando o PH<sub>3</sub> como produto imunizante.

Participando da pré-montagem, no próprio local expositivo (Foto 4), tivemos a chance de conhecer mais sobre as técnicas de fabricação e a própria utilização dos artefatos, a partir das explicações da Profa. Sônia Dorta. De acordo com essa experiência, acreditamos que como premissa para a conservação de materiais etnográficos devemos procurar conhecer a maneira pela qual são produ-

zidos, compreendendo, assim, a origem material dos objetos.

As peças em arte plumária, em número elevado, foram limpas com o uso de trinchas e pincéis, evitando a colocação de qualquer produto líquido, polar ou apolar, sobre as penas. Esta conduta está baseada no fato de que as plumas possuem uma espécie de cobertura oleosa de origem proteica que, além de protegê-las, mantém sua flexibilidade e alinhamento. Assim, se por um momento a limpeza úmida parece produzir um bom resultado, pouco a pouco ela irá remover esta capa protetora, tornando-a mais suscetível ao rompimento e à própria adesão de impurezas.

No entanto, a limpeza aquosa (água deionizada acrescida de CMC) em superfícies lisas de madeira ou sementes, demonstrou um resultado satisfatório promovendo, além da limpeza, a consolidação da superfície.



## Conclusão

Finalizado o trabalho de vistoria e tratamento do acervo destinado à exposição de longa duração, os procedimentos de montagem de gavetas, confecção de suportes e da montagem dos objetos nas vitrinas e cenários foram realizadas pelos técnicos Luiz, Maurício e Regivaldo, junto com os demais profissionais do museu, os quais participaram no processo sob coordenação da Profa. Dra. Cristina Bruno, idealizadora dessa exposição. Nesse período, estive no México participando de um curso promovido pelo The Getty Conservation Institute sobre **Conservação Preventiva**. Portanto, o mérito da montagem pertence a esses profissionais, que há muito vêm contribuindo à conservação do acervo do MAE.

Contudo, com relação à exposição *Formas de Humanidade*, ainda existem muitos caminhos a percorrer:

- vistoriar regularmente o acervo exposto, através de visitas periódicas nos dias em que a exposição fica fechada para o público, verificando qualquer irregularidade;

- implementar um plano de monitoramento climático no local, para que possamos buscar melhorar o sistema de controle de luz, temperatura, umidade e poluentes;

- pesquisar e propor tratamento para os artefatos confeccionados em metal, além de ou-

tros objetos – como os têxteis egípcios – que se encontram com problemas de degradação ativa;

- reavaliar os suportes de apoio utilizados na montagem, para corrigir eventuais falhas;

Nesse sentido, nosso trabalho de bastidores é um trabalho contínuo, devendo ser compreendido e apoiado pela instituição como um todo, para que possamos executá-lo da melhor maneira, dentro de nossos recursos.

FRONER, Y.A. The work on conservation and restoration of the collection displayed in the permanent exhibition of MAE: the preservation of *Forms of Mankind*. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 7: 143-152, 1997.

ABSTRACT: This article describes the work of the Laboratory of Conservation and Restoration during the setting up of the exhibition *Forms of Mankind*.

UNITERMS: Exhibition – Preventive-conservation – Restauration – Artefacts – Control.

### Referências bibliográficas

- ANDRÉ, J.P.M.  
1977 *Le traitement du bois: la consolidation. Restauration des Sculptures*. Friburg, Office du Livre: 55-116.
- A. A.T.A.– ART AND ARCHAEOLOGY TECHNICAL ABSTRACTS  
London: IIC. Semi-annually.
- BAREIA, E; PUMAR, M.  
1988 *Manual técnico 1: Madeira – características, deterioração, tratamento*. Rio de Janeiro: MinC, SPHAN, Pró Memória.
- BURGI, S.  
1990 *Banco de dados: materiais empregados em conservação e restauração de bens culturais*. Rio de Janeiro, ABRACOR.
- FERRANDIZ, J.  
1928 *Marfiles y azabaches españoles*. Barcelona, Labor.
- FROEHLICH, A.  
1994 *Conservação de materiais arqueológicos. Revista da Biblioteca Mário de Andrade*, 52. São Paulo Secretaria Municipal de Cultura.
- MASCHELEIN KLEINER, L.  
1981 *Les solvents*. Bruxelles, Institut Royal du Patrimoine Artistique. (Cours de conservation, 2)
- SERCK DEWAIDE, M.  
1989 *Conservación de escultura policromada, s.n.t. (Texto fornecido no “Taller de Actualiación para América Latina”, J.P Getty/UNESCO/CECOR – Belo Horizonte)*.
- SNOW, C.E; WEISSER, T.D.  
1984 *L’examen et le traitement d’ivoire et métiers apparentées. Adhesifs et consolidants*. Paris: IIC: 147-152.

Recebido para publicação em 5 de maio de 1997.