



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS MÓVEIS

Agesilau Neiva Almada

**RESTAURAÇÃO DE CERÂMICA POPULAR  
CONTEMPORÂNEA DO VALE DO  
JEQUITINHONHA:  
um estudo de critérios, materiais e técnicas.**

Belo Horizonte  
2013

Agesilau Neiva Almada

**RESTAURAÇÃO DE CERÂMICA POPULAR  
CONTEMPORÂNEA DO VALE DO  
JEQUITINHONHA:  
um estudo de critérios, materiais e técnicas.**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis.

Área: Escultura (cerâmica)

Orientadora: Alessandra Rosado

Coorientador: João Augusto Cristelli de Oliveira

Almada, Agesilau Neiva, 1965-

Restauração de cerâmica popular contemporânea do Vale do Jequitinhonha [manuscrito] : um estudo de critérios, materiais e técnicas / Agesilau Neiva Almada. – 2013.

101 f. : il.

Orientadora: Alessandra Rosado

Coorientador: João Augusto Cristelli de Oliveira

Trabalho final de graduação apresentado ao curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis como requisito para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis.

1. Cerâmica – Vale do Jequitinhonha (MG). 2. Cerâmica – Conservação e restauração. 3. Arte – Conservação e restauração. I. Rosado, Alessandra, 1967- II. Cristeli, João, 1958- III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes. IV. Título.

CDD: 702.88



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS MÓVEIS**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Autor: AGESILAU NEIVA ALMADA

Título: RESTAURAÇÃO DE CERÂMICA POPULAR CONTEMPORÂNEA DO VALE DO JEQUITINHONHA: um estudo de critérios, materiais e técnicas.

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Alessandra Rosado (orientadora)  
EBA - UFMG

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. João Augusto Cristelli de Oliveira (coorientador)  
EBA - UFMG

\_\_\_\_\_  
Profa. Ms. Lucienne Maria de Almeida Elias  
EBA - UFMG

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Yacy-Ara Froner Gonçalves  
Coordenadora do Colegiado de Graduação do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis  
EBA – UFMG

Belo Horizonte, 28 de junho de 2013

Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte, MG – 31.270-901 – Brasil

Dedico este trabalho à Maestra Martha Cecilia González López que despertou em mim o desejo e o interesse em estudar e aprofundar os conhecimentos sobre a conservação e a restauração de objetos cerâmicos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, na pessoa da museóloga Cláudia Cristina Cardoso e Isa Paula Rossi Vieira, que viabilizaram a cessão e a remoção da peça, pela confiança depositada.

À orientadora Prof<sup>a</sup> Dra. Alessandra Rosado, pelo desafio assumido, pela condução da orientação, pela paciência, pelo profissionalismo e competência e, principalmente, pela generosidade e proposições de soluções para os problemas enfrentados. Ao professor Dr. João Augusto Cristelli de Oliveira, coorientador, pelos caminhos apontados para o entendimento histórico da cerâmica.

A todos os professores do curso pelos conhecimentos compartilhados e pelos trabalhos desenvolvidos durante todos estes anos. Um especial agradecimento aos professores do percurso de escultura, Dra. Regina Emery Quites, que muito me incentivou a trilhar pelo caminho da cerâmica e Ms. Lucienne Maria Almeida Elias, pela preciosa dedicação nas práticas do percurso. E ao professor Dr. João Cura D'ars de Figueiredo Júnior pela ajuda nas interpretações dos resultados.

Aos funcionários técnicos de laboratório Selma Otília G. da Rocha e Renata Novais Silva pelo cuidado e profissionalismo na produção dos exames científicos, e ao Claudio Nadalin V. da Costa pelo auxílio na documentação por imagem. Agradeço também o Prof. Alexandre Cruz Leão pelas orientações e pelos ensinamentos no processo de produção de toda a documentação científica por imagem.

Aos companheiros e amigos de ateliê Anamaria Camargo, Florence Lodo e Patrícia Pereira, pelos momentos de compartilhamento das angústias, dúvidas, dificuldades e dos sucessos obtidos. À restauradora Moema Nascimento Queiróz por toda a ajuda e tranquilidade inspiradora que nos passou dentro do ateliê.

Às professoras Dra. Anamaria Ruegger Almeida Neves, Ms. Bethania Reis Veloso e Dra. Marilene Corrêa Maia pelo interesse e ajuda constante no ateliê.

À Diretoria de Relações Internacionais (DRI) da UFMG que possibilitou e viabilizou o meu intercâmbio internacional de graduação no México.

Aos maestros Martha Cecilia González López, Rigoberto Sánchez Becerra, Miriam Limón Gallegos, Martha Lorenza López Mestas Camberos, José Antonio Ramirez Ruiz, Gerardo Hernández Rosales, Nora Beatriz Ramos Ponce, José Luiz Reyes e José Álvaro Zárate Ramirez, professores da ECRO, com quem pude aprender muito sobre o ofício da

restauração em cerâmica e foram os maiores incentivadores da aplicação dos estudos da cerâmica no Brasil.

A todos os colegas da ECRO que, com muito carinho, contribuíram muito para o processo de socialização, adaptação e compartilhamento das informações na escola e na bela Guadalajara.

À companheira Deyanira Rosangelina Villa Solorzano que viabilizou, a partir do México, a compra e também a remessa dos adesivos ao Brasil. E também por toda a paciência e presteza em atender as minhas demandas.

À Diretoria de Gestão de Acervos Museológicos da Superintendência de Museus e Artes Visuais, Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, nas pessoas do diretor Ramon Vieira Santos e do técnico Vinicius Duarte Moreira; e também ao Juliano Januzzi, coordenador do Centro de Arte Popular da CEMIG que viabilizaram e auxiliaram na documentação fotográfica das peças cerâmicas atribuídas a Ulisses Pereira Chaves no CAP – CEMIG.

À Diretoria de Ação Cultural da Pró-Reitoria de Extensão, nas pessoas de Terezinha Furiatti e Nyanne Mendes, pela paciência, carinho e dedicação prestar informações e também em ajudar na interlocução com os artesãos/artistas do Vale do Jequitinhonha.

A todos os mestres artesãos/artistas ceramistas do Vale do Jequitinhonha que muito contribuíram para a conclusão deste trabalho através do compartilhamento das informações sobre todo o processo que envolve o “fazer” cerâmico, em especial a Ulisses Mendes (Itinga), Maria do Carmo (Coqueiro Campo) e Eunice Pina de Almeida (Campo Alegre). E um super agradecimento à artesã Rosana Pereira Silva (Córrego de Santo Antonio, Caraí-MG) pela simplicidade e generosidade em compartilhar as informações sobre o processo de produção cerâmica e também das técnicas e habilidades de seu avô e pela disponibilidade em ajudar na identificação de autoria da obra.

Ao meu companheiro Lamounier Lucas Pereira Júnior por toda força, companheirismo, compreensão, atenção e cuidado durante este período todo de ausência para a plena dedicação ao curso e a este trabalho. E também pelo patrocínio dos materiais importados que muito ajudou para a concretização deste trabalho.

“Meu anjo da vanguarda  
Guardai-me  
Valei-me  
Zelai por mim

Meu anjo da vanguarda  
Velai-me

Ensinai os mistérios gozosos  
Afastai os mistérios dolorosos  
Deixai-me cair em tentação.”

(Chico César)



## **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo a descrição do tratamento de conservação e restauração de uma peça cerâmica de produção contemporânea e cunho popular, por nome “Moringa com tampa”, peça esta pertencente ao Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais, originária da Região do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. Este trabalho permitiu a aplicação de critérios, técnicas e materiais utilizados em intervenção de objetos cerâmicos no México para a realidade da cerâmica brasileira. Descrevem-se de forma detalhada todos os procedimentos envolvidos no processo de restauração, bem como, ao final, faz-se uma reflexão dos pontos mais importantes envolvidos na realização do trabalho. É um trabalho que poderá auxiliar a profissionais restauradores a intervir de maneira segura em objetos que tenham como suporte a cerâmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** cerâmica popular; cerâmica do vale do Jequitinhonha; restauração de cerâmica; materiais para restauração de cerâmica.

## **ABSTRACT**

This paper aims at describing the treatment of conservation and restoration of a ceramic tile production and contemporary slant popular by name "Moringa with cover", this piece belongs to the Natural History Museum and Botanical Garden, Federal University of Minas Gerais, originally from Valley Region Jequitinhonha, Minas Gerais, Brazil. This work allowed the application of criteria, techniques and materials used in ceramic objects intervention in Mexico to the reality of Brazilian ceramics. We describe in detail all the procedures involved in the restoration process, as well as the end, it is the reflection of the most important points involved in performing the work. It is a job that can help professional restorers to intervene safely on objects that have the ceramic support.

**KEYWORDS:** folk pottery; ceramic region Jequitinhonha Valley; ceramic restoration; materials for ceramic restoration.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Mapa ilustrativo da Região do Vale do Jequitinhonha.....	28
FIGURA 2 – Moringa com tampa, Vista frontal da peça.....	32
FIGURA 3 – Moringa com tampa, Vista do verso da peça.....	32
FIGURA 4 – Moringa com tampa, Vista frontal com dimensões.....	33
FIGURA 5 – Desenho esquemático da técnica de manufatura da peça.....	34
FIGURA 6 – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (rolinhos justapostos, foto Realizada com o equipamento Intracam.....	35
FIGURA 7 – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (rolinhos justapostos e união das cabeças das aves nas laterais da peça). Foto realizada com o equipamento Intracam.....	35
FIGURA 8 – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (detalhe da união da cabeça da ave direita). Foto realizada com o equipamento Intracam.....	35
FIGURA 9 – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (detalhe da união da perna posterior ao corpo da peça). Foto realizada com o equipamento Intracam.....	35
FIGURA 10 – Desenho esquemático da constituição da policromia da moringa.....	36
FIGURA 11 – Desenho esquemático da constituição da policromia da tampa da moringa.....	36
FIGURA 12 – Detalhe da policromia sobreposta: branco sobre vermelho sobre terracota. Foto realizada com um microscópio estereoscópio com aumento de 44x.....	37
FIGURA 13 – Detalhe da sobreposição da policromia: branco sobre vermelho sobre terracota. Foto realizada com o microscópio USB com aumento de 60x.....	37
FIGURA 14 – Detalhe da pasta cerâmica (heterogênea). Foto: equipamento Intracam.....	38
FIGURA 15 – Detalhe da pasta cerâmica (coração negro). Foto: microscópio USB com aumento de 60x.....	38
FIGURA 16 – Moringa tripode, Minas Gerais, séc. XIX. ....	39
FIGURA 17 – Boneca Licocós (argila crua, fibras e cera de abelha), índios Karajá, Goiás, 1944.....	39
FIGURA 18 – MHNJB/UFGM, Vista da edificação central.....	40
FIGURA 19 – MHNJB/UFGM, Vista da reserva técnica, Coleção de Arte Popular.....	41
FIGURA 20 – Obra de Ulisses Pereira Chaves exposta no CAP CEMIG.....	42
FIGURA 21 – Foto de Ulisses Pereira Chaves.....	43
FIGURA 22 – Figura, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	44
FIGURA 23 – Figura e Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	44
FIGURA 24 – Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	45
FIGURA 25 – Ave de uma pata, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	45
FIGURA 26 – Detalhe da peça FIGURA (perna dianteira), Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	45
FIGURA 27 – Incisões, fruto da técnica de manufatura. Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	45

FIGURA 28 – Detalhe de incisões na borda da peça. Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	45
FIGURA 29 – Detalhe da técnica construtiva (imperfeições), Figura, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	46
FIGURA 30 – Detalhe da técnica construtiva (imperfeições e policromia), Figura, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.,.....	46
FIGURA 31 – Detalhe da Crista, Ave de uma pata, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	46
FIGURA 32 – Detalhe dos grânulos de areia na superfície da peça, Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG.....	46
FIGURA 33 – Obra Tripé, 1976, Carai-MG, Ulisses Pereira Chaves. Coleção Priscila Freire....	47
FIGURA 34 – Rosana Pereira Silva (neta de Ulisses Pereira Chaves) em visita ao ateliê do CECOR/EBA/UFGM.....	48
FIGURA 35 – Detalhe de vincos/ranhuras, fruto da técnica de manufatura (alisamento com sabugo de milho).....	50
FIGURA 36 – Detalhe de grânulos de areia e/ou pedras na superfície da peça.....	50
FIGURA 37 – Detalhe da degradação arenado na superfície da peça.....	50
FIGURA 38 – Detalhe de fissuras existentes na superfície da peça.....	50
FIGURA 39 – Detalhe de microfissura sob a camada de policromia da peça. Foto realizada com microscopia USB, aumento de 60x.....	51
FIGURA 40 – Detalhe de incisão de manufatura realizada com ferramenta cortante.....	51
FIGURA 41 – Detalhe de mancha provocada por deficiência no processo de queima da cerâmica.....	51
FIGURA 42 – Detalhe de craquelês formados sob a camada de policromia terracota.....	51
FIGURA 43 – Detalhe de abrasão existente no corpo na peça.....	52
FIGURA 44 – Detalhe de mancha azulada existente no bico das aves que compõem o corpo da moringa.....	52
FIGURA 45 – Detalhe da perda de material cerâmico na crista da ave direita da peça.....	52
FIGURA 46 – Detalhe de fratura na perna direita da peça.....	52
FIGURA 47 – Detalhe de perda de policromia terracota na borda da peça.....	53
FIGURA 48 – Detalhe de filme adesivo existente na superfície da peça.....	53
FIGURA 49 – Detalhe da união de fragmento na região da perna direita com desnível e perda de material cerâmico.....	53
FIGURA 50 – Detalhe de união de fragmento na crista da ave direita apresentando desnível.....	53
FIGURA 51 – Detalhe de restos de adesivo na união de fragmento (intervenção anterior) na perna direita.....	54
FIGURA 52 – Detalhe de restos de pasta adesiva (PVA + Chamote) na união de fragmento da crista da ave direita e nas suas adjacências.....	54

FIGURA 53 – Detalhe de número de registro na perna direita da moringa.....	55
FIGURA 54 – Detalhe de número de registro na tampa da moringa (rabo do pássaro).....	55
FIGURA 55 – Fluorescência de luz ultravioleta (UV), detalhe da presença de adesivo PVA na união de fragmento (perna direita).....	56
FIGURA 56 – Imagem de luz visível (vista frontal) realizada antes da produção da imagem com fluorescência de Luz ultravioleta (UV).....	56
FIGURA 57 – Imagem de luz visível da parte central da peça.....	57
FIGURA 58 – Imagem radiográfica que demonstra as uniões de fragmentos (cabeças das aves) e também a formação do corpo central da peça: dois blocos unidos ao centro.....	57
FIGURA 59 – Imagem da borda da peça. Detalhe das policromias rosa claro e terracota (sobrepostas).....	58
FIGURA 60 – Detalhe das camadas de policromia: A vermelha e branca se apresenta mais áspera e menos estável que a terracota.....	58
FIGURA 61 – Detalhe de imperfeições (sulcos e acúmulo de material cerâmica) sob a policromia terracota, aumento de 60 x.....	59
FIGURA 62 – Detalhe de grânulos de areia e/ou pedras sob a superfície da peça, aumento de 60x.....	59
FIGURA 63 – Detalhe da união da cabeça da ave direita ao corpo da moringa (técnica de manufatura).....	60
FIGURA 64 – Detalhe da etiqueta de identificação da peça encontrada na área de união da perna direita ao corpo da moringa.....	60
FIGURA 65 – Corte estratigráfico da amostra da crista da ave esquerda com a identificação das camadas de policromia. Aumento 66x.....	63
FIGURA 66 – Limpeza a seco, utilizando o material Absorene® .....	69
FIGURA 67 – Antes/depois da limpeza a seco utilizando Absorene® .....	69
FIGURA 68 – Filme de pasta adesiva (PVA + Chamote) polimerizado, retirado entre os fragmentos da crista da ave direita.....	69
FIGURA 69 – Resíduos de PVA localizados no fragmento do corpo da moringa, após a separação de fragmentos.....	70
FIGURA 70 – Resíduos de PVA localizados no fragmento da perna direita da moringa, após a separação de fragmentos.....	70
FIGURA 71 – Compressas de algodão embebidas em água deionizada para separação de fragmentos.....	71
FIGURA 72 – Resíduos de adesivos localizados no fragmento do corpo da moringa (filme de PVA).....	71
FIGURA 73 – Filme da pasta adesiva (PVA + Chamote) localizado na crista da ave direita, após a separação do fragmento.....	71
FIGURA 74 – Fragmento da crista da ave direita, após separação dos fragmentos.....	71

FIGURA 75 – Injeção de álcool etílico na intervenção anterior na região do rabo do pássaro (tampa).....	72
FIGURA 76 – Fragmentos após a separação, utilizando compressas de água deionizada e injeção de álcool etílico na área de intervenção anterior.....	72
FIGURA 77 – Injeção de adesivo Mowithal® B60H a 3,5% em Acetona, nas regiões de fissuras e fraturas da peça.....	73
FIGURA 78 – União dos fragmentos da perna direita ao corpo da peça. Utilização de pressão para a adesão dos fragmentos.....	73
FIGURA 79 – União dos fragmentos da crista da ave direita. Região sob pressão, com ligas elásticas, para a adesão das partes.....	73
FIGURA 80 – Crista da ave direita após a união dos fragmentos.....	74
FIGURA 81 – Rabo o pássaro (tampa) após a união dos fragmentos.....	74
FIGURA 82 – Área para recomposição de suporte e nivelamento da perna direita.....	75
FIGURA 83 – Nivelamento com pasta cerâmica, aplicada na perna direita da peça.....	75
FIGURA 84 – Pasta cerâmica pigmentada em diversos tons.....	75
FIGURA 85 – Crista da ave direita após aplicação da pasta cerâmica pigmentada.....	75
FIGURA 86 – Pigmentos utilizados na pigmentação da pasta cerâmica.....	76
FIGURA 87 – Área da perna direita nivelada com pasta cerâmica. ....	76
FIGURA 88 – Nivelamento com pasta cerâmica pigmentada na área da perna direita.....	76
FIGURA 89 – Teste de aplicação e reversibilidade da massa de nivelamento em protótipo (frente).....	84
FIGURA 90 – Teste de aplicação da massa de nivelamento em protótipo (verso).....	84
FIGURA 91 – Moringa com tampa, Vista Frontal da peça, Final.....	86
FIGURA 92 – Moringa com tampa, Vista do verso da peça, Final.....	86
FIGURA 93 – Moringa com tampa, Frente, Início processo.....	89
FIGURA 94 – Moringa com tampa, Frente, Final processo.....	89
FIGURA 95 – Moringa com tampa, Lateral direita, Início processo.....	89
FIGURA 96 – Moringa com tampa, Lateral direita, Final processo.....	89
FIGURA 97 – Moringa com tampa, Lateral esquerda, Início processo.....	89
FIGURA 98 – Moringa com tampa, Lateral esquerda, Final processo.....	89
FIGURA 99 – Moringa com tampa, Verso, Início processo.....	89
FIGURA 100 – Moringa com tampa, Verso, Final processo.....	89

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Testes de solubilidade para limpeza úmida.....	67
QUADRO 2 – Registro da separação dos fragmentos.....	72
QUADRO 3 – Testes de adesivos.....	81

## **SIGLAS**

Ca – Cálcio

CAP - CEMIG – Centro de Arte Popular da CEMIG

CAP – Centro de Arte Popular

CECOR – Centro de Conservação e Restauração

CEMIG – Centrais Elétricas de Minas Gerais

Cm – Centímetro

CRBCM – Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis

DRI – Diretoria de Relações Internacionais

EBA – Escola de Belas Artes

ECRO – Escuela de Conservación y Restauración de Occidente

EDXRF – Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry (Energia Dispersiva de Raios-X Espectrometria de Fluorescência)

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FTIR – Espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier

K – Potássio

LACICOR – Laboratório de Ciência da Conservação

Mg – Magnésio

MHNJB – Museu de História Natural e Jardim Botânico

MHNJB/UFMG – Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais

Na – Sódio

PLM – Polarized Light Microscopy (Microscopia de luz polarizada)

PVA – Acetato de Polivinila

PVB – PolivinilBural

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TFG – Trabalho Final de Graduação

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UV – Ultravioleta

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>1 CERÂMICA .....</b>	<b>18</b>
1.1 Origem.....	18
1.2 Materiais e técnicas .....	20
1.3 Cerâmica popular brasileira .....	26
1.4 Cerâmica do Vale do Jequitinhonha.....	27
<b>2 A OBRA .....</b>	<b>32</b>
2.1 Descrição da obra .....	33
2.1.1 Descrição formal .....	33
2.1.2 Técnica de construção .....	34
2.1.3 Acabamento de superfície e decoração .....	35
2.1.4 Características da pasta cerâmica .....	37
2.2 Estilo da peça .....	38
2.3 O Museu .....	40
2.4. Autoria.....	41
<b>3 ESTADO DE CONSERVAÇÃO E PROPOSTA DE TRATAMENTO.....</b>	<b>49</b>
3.1 Identificação das degradações .....	49
3.2 Intervenções anteriores.....	53
3.3 Exames analíticos .....	55
3.3.1 Exames globais.....	55
3.3.2 Exames pontuais.....	61
3.4 Proposta de tratamento .....	64
3.4.1 Limpeza.....	64
3.4.2 Separação de fragmentos.....	65
3.4.3 Injeção de adesivo .....	65
3.4.4 União de fragmentos .....	66
3.4.5 Nivelamento das áreas com uniões .....	66
3.4.6 Reintegração pictórica.....	67
<b>4 TRATAMENTO REALIZADO.....</b>	<b>68</b>
4.1 Limpeza.....	68
4.1.1 Limpeza superficial .....	68
4.1.2 Limpeza a seco .....	68
4.1.3 Limpeza úmida.....	69
4.1.4 Limpeza mista .....	69
4.1.5 Limpeza pontual dos fragmentos .....	70
4.2 Separação dos fragmentos .....	71
4.3 Injeção de adesivo .....	73
4.4 União de fragmentos .....	73
4.5 Nivelamento .....	74
4.6 Reintegração pictórica.....	75
<b>5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>77</b>
5.1 Materiais.....	77
5.1.1 Adesivo .....	77
5.1.2 Massa de nivelamento .....	82
5.2 Reintegração cromática .....	84
5.3 Degradações não tratadas .....	85
5.4 Autoria.....	86
5.5 Cerâmica arqueológica x cerâmica contemporânea popular .....	87
5.6 Avaliação final .....	88
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>101</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho, pioneiro no curso de graduação em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, EBA/UFMG, e também dentre os temas tratados no curso de especialização do CECOR/EBA/UFMG, tem por objetivo o tratamento de uma obra cerâmica de baixa temperatura, aqui tratada como escultura, de produção contemporânea<sup>1</sup> e cunho popular<sup>2</sup>. Cerâmica esta produzida na região do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

Tem por objetivo a aplicação de conhecimentos, critérios, técnicas e materiais de restauração utilizados em objetos cerâmicos arqueológicos, aprendidos no México, através de intercâmbio internacional de graduação, realizado em 2012, ao processo de intervenção da cerâmica brasileira. Por consequência, objetiva também a difusão desta metodologia de intervenção em objetos cerâmicos no Brasil, pois muitas vezes as restaurações nesse tipo de obra são executadas de maneira empírica.

O México tem uma larga tradição na intervenção de artefatos e objetos cerâmicos, devido a sua grande produção pré-colombiana. Assim sendo, possui uma metodologia consolidada para tratamento destes objetos, completamente desconhecida em nosso país.

A transposição destes critérios para a nossa realidade vai permitir uma abertura para o estudo e intervenção de um tipo de material, caso da cerâmica, que, apesar de termos em grande produção, ainda não está consolidada nos centros e escolas de restauração brasileira.

O trabalho também permite uma reflexão sobre os materiais utilizados na restauração, muitos deles ainda não disponíveis em nosso país, porém de grande utilização em países como México, Peru, Chile e Itália, com tradição em intervenção de objetos cerâmicos.

Pretende-se também tratar um objeto, que originalmente tem função decorativa, como uma escultura em cerâmica, aplicando todos os fundamentos e preceitos estabelecidos pela teoria da restauração. Objeto este de produção popular, mas que, no âmbito das artes visuais, classifica-se como produção contemporânea.

O tema é bastante pertinente, uma vez que temos hoje, em Belo Horizonte, dois novos museus com um grande acervo em cerâmica contemporânea popular, como é o caso do Centro de Arte Popular da CEMIG e o Museu das Minas Gerais – Vale, além do acervo do Museu de História Natural, a que pertence a peça objeto deste trabalho.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. No primeiro tem-se uma abordagem da cerâmica com uma breve descrição de sua origem, dos materiais constituintes e também uma

---

<sup>1</sup> Utiliza-se o termo para designar a produção e um momento mais recente (década de 70); portanto, uma oposição aos objetos arqueológicos que se encontram em um período bem anterior.

<sup>2</sup> O termo aplicado se trata de uma categorização do objeto = arte popular: obra criada a partir de conhecimentos e tradição de um povo; não tem, portanto, nenhuma adjetivação relacionada à uma arte menor ou inferior.



abordagem sobre a cerâmica popular brasileira e a também a produção cerâmica do Vale do Jequitinhonha; o segundo capítulo tem-se as informações sobre a obra: descrição (dados da peça, descrição formal, técnica de construção, acabamento de superfície e decoração, e características da pasta cerâmica), estilo da peça, o Museu e uma abordagem sobre a questão da autoria da peça.

O estado de conservação e a proposta de tratamento integram o capítulo três. Neste capítulo se faz uma descrição e identificação das degradações com as suas tipologias, as intervenções anteriores e os exames analíticos realizados, (globais e pontuais). Com relação a proposta de tratamento, tem-se uma descrição detalhada de todos os procedimentos que serão utilizados para o processo de intervenção na obra.

O quarto capítulo tem-se a descrição pormenorizada de todos os procedimentos de intervenção realizados na obra; desde o processo inicial de limpeza até a apresentação estética que finaliza os trabalhos de restauração.

O último capítulo faz-se uma discussão dos resultados encontrados durante a realização deste trabalho; temas relevantes a que se refere a obra. A discussão versa sobre os materiais utilizados (adesivos e a massa de nivelamento), a reintegração cromática, as degradações não tratadas, a questão da autoria da obra, uma análise comparativa dos procedimentos de intervenção da cerâmica arqueológica mexicana e a cerâmica contemporânea popular brasileira e conclui com uma breve avaliação sobre todo este processo.

Este trabalho finaliza com as considerações finais, as referências, um pequeno glossário de termos recorrentes no campo da cerâmica e os anexos que estão constituídos pelo relatório de análises de materiais elaborado pelo LACICOR/EBA/UFMG e pelas imagens geradas durante todo o processo de intervenção da peça.

# 1 CERÂMICA

A cerâmica é definida, em termos gerais, como a arte produzida através do cozimento da argila, principal matéria prima dos objetos cerâmicos. A cerâmica de baixa temperatura, também chamada de barro cozido, devido às propriedades da argila e também ao seu processo de queima, que atinge em média 950°C, é extremamente porosa.

A palavra origina-se do grego “keramiké”, derivada de “keramos” (barro), que quer dizer argila cozida. A cerâmica compreende toda a arte e técnica da fabricação de objetos feitos em argila e que passa pelo processo de queima. É a arte provinda da terra, cuja matéria prima é de extrema acessibilidade, sendo assim considerada a mais democrática de todas as artes realizadas pelo homem (MORAL, 2001). Para Pileggi (1958, p. 4), a cerâmica “é a própria terra tomada à forma; a argila transformada em obra de arte”.

## 1.1 Origem

A sua origem remonta à própria existência humana, não havendo, portanto, precursores, artistas ou estilistas que se possam outorgar proprietários de sua forma estética, do seu conhecimento ou do seu conteúdo filosófico. Pileggi (1958, p. 3) discorre sobre a ausência de autoria ou propriedade deste material da seguinte maneira:

Se São Tomás de Aquino criou uma escola de filosofia, Aristóteles exaltou a arte política, Shakespeare dignificou a poesia, e Leonardo da Vinci abriu novas perspectivas para a pintura, não se pode encontrar um sábio ceramista capaz de fazer jus a uma cátedra.

Até hoje não é possível determinar em que época surgiu a cerâmica. Sabe-se que a sua origem está ligada aos primórdios da existência humana; que é fruto da inteligência e habilidade criadora do homem; e que pode ter surgido quando da necessidade do homem em relacionar-se com a natureza e também com a necessidade de criar artefatos e utensílios para a preparação e guarda de alimentos e para a construção de armas. Os registros bíblicos dão conta de que a própria criação do homem se deu a partir do barro (PILEGGI, 1958). No Antigo Testamento, Gênesis diz: “O Senhor Deus formou o homem do pó da terra e insuflou-lhe pelas narinas o sopro da vida, e o homem transformou-se num ser vivo”.

Também não se pode atestar quando surgiu o processo de utilização do fogo para o endurecimento do barro, ou seja, da concretização do processo de queima da argila para a transformação do barro em objetos cerâmicos. Aventa-se a possibilidade de que este fato

tenha ocorrido de forma acidental nos primórdios tempos da pré-história humana (PILEGGI, 1958).

Deduz-se, assim, que a utilização do barro seja milenar e pode estar relacionada aos nossos antepassados lá nos idos “tempos da caverna”, assim como a construção dos objetos cerâmicos. Sabe-se que estes objetos, devidamente passados pelo processo de queima, em escavações no Vale do Nilo, tem datação referente a mais ou menos treze mil anos atrás (PILEGGI, 1958). E que, no período Neolítico, no processo de evolução natural, quando acontece uma mudança de vida do homem, que se sedentariza e passa a se dedicar à agricultura e ao pastoreio, que a cerâmica vai se desenvolver e também vai ser difundida entre os grupos (CHAVARRIA, 2004).

A cerâmica, ao longo da história, é marcada por uma vasta produção de objetos por todos os grandes centros em desenvolvimento.

Na América, a cerâmica pré-colombiana possuía duas características marcantes: peças modeladas à mão, por meio de rolos ou de moldes, desconhecendo-se assim a técnica do torno; e a decoração realizada com a utilização de engobes de argila colorida. Os índios, habitantes primitivos da América, foram os produtores das peças cerâmicas no continente. Na região do Arizona e Novo México, sudoeste da América do Norte, os índios Pueblo utilizavam do método de rolos na produção de suas cerâmicas. Na América Central (México, Honduras, Guatemala e El Salvador), destacam-se os povos indígenas mexicanos como os Olmecas, Zapotecas, Maias e os Astecas que tinham em seu processo de produção a utilização de peças com suporte trípedes, decoração com figuras zoomórficas e decoração com hieróglifos, engobes policromos, motivos geométricos e também realistas, contendo animais e flores. A região da América do Sul (Peru, Bolívia e região dos Andes) apresentava cerâmica com corpo negro polido, com decoração geométrica. Os Mochicas, os Chimuse, a cultura Nazca no Peru e os Tiahuanaco, na Bolívia, modelavam suas cerâmicas à mão e também utilizavam moldes e decoração com engobes coloridos.

No Brasil, os habitantes primitivos indígenas também tinham uma produção cerâmica elaborada, talvez pela troca de informações entre as diversas tribos indígenas dos países da América do Sul. A modelagem das peças era feita à mão, provavelmente elaborada pelas mulheres, com decoração realizada por engobes e incisões. A queima também seguia os mesmos procedimentos adotados pelos antigos povos, utilizando o sistema de fogo aberto, em que se utilizavam fogueiras ou poços para levar a cabo o processo de cozimento da cerâmica.

Pileggi (1958) faz um relato da produção cerâmica pelos grupos indígenas brasileiros. A cerâmica foi produzida por todos os indígenas brasileiros localizados nas regiões Norte a Sul do país, e basicamente estava associada a objetos de uso utilitários para a guarda de

líquido e o preparo de alimentos. As tribos indígenas que habitavam a região entre os rios Madeira e Tapajós (Região de Santarém) fabricavam recipientes de grandes dimensões, chamados de igaçaba (na língua tupi), e também vasilhames em formas de frutos e ídolos, como vasos, panelas, etc. Produziam ainda pequenas estatuetas bem semelhantes à produção da América Central. Os oleiros de Marajó, que foram beneficiários da cultura Aruaque, tinham o perfeito domínio da arte cerâmica. Os marajoaras faziam também urnas funerárias, com um trabalho apurado na técnica. A cerâmica tupi-guarani, constituinte dos grupos que habitavam o centro-sul e o litoral do país, fabricavam peças com certa singularidade nas formas, mas um tanto rústicas. No entanto, havia oleiros hábeis nestes grupos.

Na divisão do trabalho no processo de cerâmica indígena brasileira, competia ao homem o recolhimento do barro e também a ajuda na fase do cozimento das peças, e à mulher era atribuída a moldagem e modelagem das peças, feitas de forma totalmente manual, com a utilização de bolas, rolos, placas e alguns poucos moldes. Comprovam-se, através de estudos realizados, que alguns grupos indígenas brasileiros foram artesãos oleiros de primeira grandeza (PILEGGI, 1958).

O processo de manufatura das peças cerâmicas consistia na trituração do barro e na adição de cinza de casca de árvore, cerâmica triturada, alguns espongiários e temperos a fim de tornar o barro mais consistente e menos quebradiço. A modelagem das peças era iniciada pelo fundo do vaso, e sobre esta base ia-se acrescentando pequenos rolos em superposição circular, e alisando-se com as mãos, com pedra ou pau as paredes internas e externas da peça. O processo de decoração era realizado antes do cozimento da peça e era constituído por incisões e pela pintura com engobes ou tintas naturais extraídas também de barros de diversas cores.

Nas gravuras retratadas por Hans Staden, durante sua passagem pelo Brasil, tem-se o registro dos nossos índios trabalhando na produção cerâmica (PILEGGI, 1958).

## **1.2 Materiais e técnicas**

A argila, matéria prima da cerâmica, é definida como sendo uma substância mineral plástica, composta principalmente de silicato de alumínio hidratado, de cor variável, compreendendo uma gama que vai do branco cinza até o vermelho e negro. A palavra tem sua origem do latim *arcilla* e do grego *argos* ou *argilos* (JARAMILLO, 2000).

Quimicamente, é representada pela seguinte expressão:  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ . Fisicamente, é considerada como um coloide de partícula extremamente pequena, em torno de  $2\mu m$ , o que equivale a  $0,002mm$ . São produtos finais do desgaste das rochas de silicatos e as porcentagens relativas aos três elementos (silício, alumínio e água) variam consideravelmente

nas diferentes classes e tipos de argilas. Uma composição média das argilas pode ser definida como: 39,4% de alumina (óxidos de alumínio –  $Al_2O_3$ ), 46,6% de sílica (óxido de silício –  $SiO_2$ ) e 14,0% de água ( $H_2O$ ). Esta composição pode variar de acordo com a origem da argila e também da sua estrutura atômica.

A argila é o resultado da evolução geológica das rochas ígneas, sedimentárias e metamórficas, pela ação das intempéries (ar, chuva, sol, etc.) e também pelos processos geológicos naturais (pressão, temperatura, movimento, etc.).

Os minerais que compõem as rochas, com as explosões vulcânicas mudam para líquido e se misturam com outros sedimentos nos lagos e rios que vão formar as argilas. As argilas se classificam como primárias e secundárias. As primárias são aquelas encontradas depositadas na superfície terrestre e por toda a extensão das rochas. São mais puras, mas brancas e menos alteradas por agentes atmosféricos. São também menos plásticas e mais escassas e possuem um alto nível de fusão. Em seu estado natural, não podem ser trabalhadas, a menos que se misture com outros tipos de barros. Deste grupo de argilas, a mais importante para os artesãos ceramistas é o caulim, muito utilizado em porcelanas pela sua força e por sua cor (branca).

Já as argilas secundárias são aquelas que foram transportadas pelos glaciares e massas de pedras, pela água e pelo vento para longe da sua rocha de origem, e passaram por um processo de separação de partículas por tamanhos (as partículas maiores e mais pesadas depositam-se à medida que o agente transportador perde força e as mais finas e leves prosseguem a sua viagem sedimentando-se em zonas de águas tranquilas ou paradas) e se encontram depositadas nas beiradas dos rios e lagos; são as argilas utilizadas no processo de produção cerâmica. O processo de levigação por que passam estas argilas contribuíram para a redução das partículas e conseqüentemente para o aumento da plasticidade. São mais finas e mais plásticas do que as primárias, e contém impurezas devido ao seu contato com outros materiais e com matérias orgânicas. Elas sofrem alterações de coloração e apresentam um ponto de fusão mais baixo.

As principais propriedades da argila e que se revelam mais importantes são as descritas por Moral (2001):

**PLASTICIDADE:** Pode ser definida como a capacidade de uma massa argilosa úmida deformar-se diante da ação mecânica e possibilitar a criação de objetos e conservar a mesma forma quando esteja em repouso. Esta propriedade vai depender das características da argila e é influenciada por alguns fatores, como a sua granulometria (quanto mais fina os grânulos mais plástica será a massa), a quantidade de água (se excessiva, a massa se torna mole e pegajosa; se pouca, torna-se seca).

**POROSIDADE:** Está relacionada à movimentação de água no interior da argila. Quanto mais plástica, maior será o tempo de secagem (secagem lenta e paulatina) e menor o volume dos poros. Este processo está relacionado também ao cozimento do barro, e vai depender do tipo de atmosfera utilizada (reduzora ou oxidante) e também do tempo de queima.

**CONTRAÇÃO OU ENCOLHIMENTO:** A argila, em contato com a água, amolece e aumenta de volume através da absorção do líquido que se faz aos poucos. Quando está em contato com o ar, as argilas úmidas endurecem e perdem o volume. A introdução de materiais não plásticos na argila facilita a secagem, uma vez que, por não absorverem água, a argila seca mais rapidamente. A secagem ocorre por capilaridade: à medida que a superfície seca, a umidade interna sobe até a superfície, evaporando-se. Ocorre, portanto, a perda de água por constituição física. No entanto, a secagem por completo só ocorrerá com a queima da peça, quando há a perda da água de constituição química. Assim, a argila se torna dura e compacta, com uma alteração irreversível de sua estrutura.

**COLORAÇÃO:** É a alteração de cor que ocorre com a argila quando esta passa pelo processo de queima. É produzida pelas impurezas que permanecem em suspensão durante o processo de formação geológica. Os óxidos de ferro presentes na argila são responsáveis pela coloração vermelha que a cerâmica adquire após o processo de queima. Os materiais calcários presentes na argila tornam a cerâmica mais clara; já os óxidos de cálcio proporcionam uma cor amarelada à cerâmica. E o manganês tende a escurecer a argila.

O tipo de argila usada na fatura dos objetos cerâmicos é importante para a definição do tipo de peça a ser produzida. Os principais tipos de argila, conforme descreve Chavarria (2004), são as seguintes:

**CAULIM:** argila primária, não plástica, utilizada como componente principal no fabrico das pastas de porcelana. Tem a mesma fórmula química que a argila e apresenta uma cor branca, tanto crua como quando depois de cozida. Funde-se por volta dos 1800°C e, para baixar o seu ponto de fusão, mistura-se com materiais fundentes como o feldspato.

**ARGILA DE BOLA (*ballclay*):** argila secundária, altamente plástica, tornando-se pegajosa em contato com a água. Para ser trabalhada, é misturada com outras argilas, como o caulim. É utilizada para aumentar o grau de plasticidade de outras argilas.

**ARGILA PARA LOUÇA:** é utilizada na composição das pastas de louça industrial. Depois da queima (900-1050°C), apresenta-se com uma coloração branca. Dependendo da quantidade de óxido de ferro, pode apresentar também uma cor semelhante à do marfim.

**ARGILA REFRAATÁRIA:** é muito resistente ao calor e possui um ponto de fusão muito alto (1600-1750°C). É constituída por uma porcentagem grande de caulinita e óxido de alumínio.

É uma argila muito pura e praticamente isenta de ferro. Após a queima, sua cor varia entre o creme e o cinzento.

ARGILA PARA GRÉS: é refrataria e plástica, vitrificando por volta dos 1250-1300°C. O feldspato é um material muito presente. A cor, após o processo de queima, varia entre o cinza claro e o cinza escuro; e, do amarelado ao castanho.

ARGILA VERMELHA: argila secundária, muito plástica e fundível; contém uma alta quantidade de óxido de ferro. Suporta temperatura até os 1100°C. É vermelha quando úmida, castanha quando utilizada como engobe e escura no processo de queima.

BENTONITA: argila vulcânica, muito plástica, com maior porcentagem de silício do que alumina (óxido de alumínio). É oleosa e pode aumentar de 10 a 15 vezes o seu volume original quando hidratada. É misturada nas pastas cerâmicas para aumentar a sua plasticidade e funde-se a 1200°C.

As argilas ajudam a reter a umidade do solo, favorecem a adsorção de nutrientes (Na, K, Ca, Mg, etc.) frente à lixiviação do solo e proporcionam o intercâmbio de cátions (raízes das plantas) e os íons solúveis do solo. (JARAMILLO, 2000).

As pastas cerâmicas, em geral, são constituídas pelos seguintes materiais: bentonita, caulim, carbonato de cálcio, quartzo, dolomita, feldspato, talco e grogue<sup>3</sup>. No entanto, podem ser agregados outros materiais para mudar as suas características originais. Estes materiais podem ter a função de diminuir a plasticidade (também chamados de desengordurantes) ou de aumentar o ponto de fusão (chamados de fundentes).

As técnicas de preparo da pasta cerâmica remontam à antiguidade. E, basicamente até hoje, seguem-se os mesmos procedimentos de preparo daquela época<sup>4</sup>.

O processo inicia-se pelo recolhimento da argila. Se recolhida úmida, é deixada exposta ao sol até que fique completamente seca, em forma de torrão. Em seguida, o torrão é desfeito com o auxílio de algum instrumento pesado: pau, pedra, martelo, etc. Depois, a argila é completamente triturada e, para isto, pode-se utilizar os mais variados materiais, como pedra, pau, pilão, etc. Depois de transformada em pó, a argila é filtrada através de uma peneira na granulometria desejada.

Após o processo de filtragem da argila, o pó resultado é hidratado em água e devidamente amassado, normalmente com as mãos. Porém, na Antiguidade e em regiões onde as técnicas primárias ainda são utilizadas, é possível que este processo ocorra também com a

---

<sup>3</sup>Argila que após cozida é moída, apresentando grãos grosso, médio ou fino; o mesmo que chamote.

<sup>4</sup>As informações sobre o preparo da pasta cerâmica e das técnicas de construção dos objetos cerâmicos foram retirados das anotações pessoais realizadas na disciplina Seminário Taller de Restauración de Cerámica, na Escuela de Conservación y Restauración de Occidente, durante o intercâmbio internacional realizado em 2012 na cidade de Guadalajara, México, através do programa Minas Mundi, da UFMG.

utilização dos pés, até que se atinja a consistência de uma pasta. Para avaliação da qualidade da pasta, ou seja, se ela já poderá ser transformada em peça cerâmica, é realizado um teste rápido: pega-se uma parte da argila amassada e faz-se um pequeno rolo, que em seguida é arqueado. Se o arco não apresentar nenhuma greta, fissura ou rachadura significa que a argila atingiu seu ponto para ser convertido em objeto.

As técnicas de preparo de peças cerâmicas podem variar de povos para povos, de região para região e de artesão para artesão. No entanto, as técnicas manuais mais conhecidas e utilizadas são:

**BOLA ou REPUXADO:** a partir de um volume de argila (uma bola), um objeto é feito sem emendas; modelado apenas com as mãos e com os dedos. É uma técnica bastante simples.

**PASTILHAGEM:** consiste em fazer pastilhas redondas, quadradas, triangulares ou em um formato qualquer. O objeto é construído a partir da superposição dessas pastilhas. Em geral, a união delas é feita utilizando-se água e a pressão dos dedos.

**ROLOS:** esta técnica permite construir objetos cerâmicos com a utilização de rolos de argila. Inicia-se com a colocação de rolinhos de argila em uma superfície em formato de espiral, formando-se assim uma base que, na sequência, recebe uma superposição de rolos para formação do corpo do objeto até a sua completa finalização. Para promover a união destes rolos, eles são alisados com uma ferramenta de metal, madeira ou uma pedra.

**PLACAS:** esta técnica permite a elaboração de objetos utilizando-se placas, que podem ser de diversos tamanhos. Inicia-se pela elaboração das placas em tamanhos e espessura desejados, e em seguida as placas são unidas. No processo de união, podem ser utilizados rolinhos de argila ou apenas água e a pressão dos próprios dedos.

**PEÇA OCA:** a partir de um bloco de argila, a peça é modelada. Depois de finalizada, ela é cortada ao meio e faz-se a retirada do barro que está no centro, deixando a peça completamente oca. Em seguida, as partes são unidas, com a utilização de pequenos rolinhos de argila ou apenas com a utilização de água e a pressão dos dedos. É necessário que seja feito um orifício na peça para a passagem do ar, permitindo assim que a secagem e a queima ocorram sem prejuízo para a peça.

**MOLDE NÃO CONVENCIONAL:** um objeto qualquer é utilizado para modelar uma peça cerâmica. Em geral, utiliza-se uma cabaça ou um objeto cilíndrico para se obter uma vasilha ou um objeto arredondado. E outras partes, como asas, suporte, boca, etc., são agregadas ao corpo modelado, através de rolinhos, placas ou pastilhagem.

**MOLDE CONVENCIONAL:** técnica em que se aplica o barro a um molde já previamente definido. Neste processo, o artesão tem o controle sobre a espessura da parede cerâmica.



Dependendo do objeto, é possível que o molde seja composto por várias partes, que são unidas por pequenos rolinhos ou pela ação da água e da pressão dos dedos.

Após a elaboração do objeto cerâmico, a peça passa por um período para desidratar-se. Este processo, também chamado de secagem, tem o objetivo de preparar a peça para que ela possa passar pelo processo de decoração e também de queima. É o início da passagem do estado flexível para o estado rígido: a argila se retrai com a perda da água física, atingindo o estado conhecido como dureza de couro. Este processo normalmente ocorre em ambiente sombreado, evitando assim as correntes diretas de ar.

A decoração da peça é realizada após o processo de secagem. É elaborado com a aplicação de engobes e também com a pintura, normalmente realizada sobre os engobes já aplicados, utilizando pigmentos extraídos da decantação de vários tipos de argilas. Cada tipo de barro produz uma cor ou tom diferente e as variações tonais são utilizadas para a composição da decoração das peças. Normalmente os engobes são aplicados por imersão e a pintura realizada com a utilização de penas ou pelos de animais.

A etapa seguinte é o processo de queima, que pode ocorrer de duas formas: em baixa temperatura (variando entre 900 a 1150°C) e alta temperatura (acima dos 1250°C). A queima pode ocorrer tanto na forma simples – fogueira ou fornos rudimentares, chegando até os atuais fornos que tem como fonte a energia elétrica ou o gás (OLIVEIRA, 2011).

Oliveira (2011, p. 19) descreve o processo de queima de objetos cerâmicos da seguinte maneira:

Nos primeiros 300°C, acontece a combustão dos materiais orgânicos juntamente à água orgânica, e, mais precisamente entre 560°C e 580°C, há perda da água química (H<sub>2</sub>O), que gera uma necessidade de rearranjo em sua estrutura molecular, propiciando a transformação do argilomineral flexível para a dureza do cristal rochoso, do corpo argiloso para o corpo cerâmico.

O processo de queima da cerâmica é também muito antigo e acontece sem utilização de forno, como no caso da fogueira, fogata, poço ou cova; e com forno (combustão: lenha, carvão e gás, ou radiação: energia elétrica). Envolve três tipos de atmosfera: a redutora (aquela que carece de oxigênio; existe apenas o suficiente para ocorrer a combustão; favorece a formação de fumaça de cor negra), a oxidante (aquela que exige a entrada em excesso de oxigênio produzindo cores brilhantes) e a neutra (é aquela que não é nem oxidante nem

reduzida; durante a combustão, queima-se todo o oxigênio, mas sem que se produza monóxido de carbono) (GONZÁLES LÓPEZ, 2012)<sup>5</sup>.

A cerâmica, portanto, pode ser considerada como uma pedra artificial, em que sua constituição parte da transformação da argila através de processos de queima. Por isso, Rice (1998, p. 33) considera que a cerâmica foi o primeiro material sintético criado pelo homem, aproveitando assim os recursos da natureza.

Do ponto de vista da conservação, as degradações encontradas nas cerâmicas são geradas exclusivamente por fatores ambientais. Porém, quando ocorre a degradação química, ao contrário da degradação mecânica, que é rápida, esta é muito lenta. Em geral, as cerâmicas queimadas à baixa temperatura se degradam mais facilmente que de altas temperaturas. As cerâmicas são objetos frágeis e em ambientes domésticos e em museus estão mais expostas a riscos de manipulação. A ação química também constitui um risco a que estão submetidas as cerâmicas, e um colapso causa uma degradação que não se pode reverter, nem ocultar. Devido a sua estrutura molecular, as cerâmicas são resistentes à compressão e muito frágeis à tensão (BUYS e OAKLEY, 1996).

### **1.3 Cerâmica popular brasileira**

De uma maneira geral, entende-se por cerâmica popular a arte produzida pelo povo. Produção esta envolvida pelos sentimentos, conhecimentos e pela relação do homem com a natureza e o espaço em que vive.

Esta produção foi fortemente influenciada pela cultura dos três povos que compõem a formação do povo brasileiro: os índios, os africanos e os portugueses. A contribuição indígena na produção cerâmica foi de grande importância, através de seus utilitários (urnas funerárias, adornos e bonecos). Deles herdou-se a técnica de manufatura, a decoração (pigmentos naturais e os engobes usados para colorir as peças), as ferramentas simples e rudimentares e a técnica de queima das peças. Os negros africanos, além dos utilitários, influenciaram a produção cerâmica popular com a utilização do esterco no processo de queima. Já dos portugueses, a nossa produção herdou informações referentes à arte e à técnica de pintura e também a tipologia das ferramentas para modelagem, como por exemplo, o torno.

A diversidade proporcionada pelas três culturas refletiu de forma consistente na produção cerâmica popular por todo o Brasil. Estas influências foram repassadas de geração

---

<sup>5</sup>As informações sobre o processo de queima da foram retirados do power point apresentado pela professora Martha Cecília Gonzáles López e das anotações pessoais realizadas na disciplina Seminário Taller de Restauración de Cerámica, na Escuela de Conservación y Restauración de Occidente, durante o intercâmbio internacional realizado em 2012 na cidade de Guadalajara, México, através do programa Minas Mundi, da UFMG.

para geração, o que resultou em uma identidade coletiva. Sobre este tema, Cordaro (2007, p. 2) diz:

Podemos observar essa diversidade de influências em diversos pólos cerâmicos no Brasil. Muitos são caracterizados pelos trabalhos desenvolvidos pela comunidade, que geralmente é formada por pessoas nascidas na região com a mesma cultura e formação, por isso pode-se dizer que existe uma identidade coletiva, onde a maioria das peças tem a mesma linguagem.

Outra característica marcante da produção popular cerâmica brasileira é que a confecção de peças está diretamente ligada às mulheres e se dá de forma familiar, sendo uma tradição passada de geração para geração, conservando assim as tradicionais técnicas de manufatura, decoração e queima e, também, a sua utilização e forma de comercialização.

A produção cerâmica no Brasil tem representação em quase todos os estados das regiões brasileiras. Na região Norte, a cerâmica Marajoara do Pará é bastante significativa e representativa da cultura indígena; na região Nordeste, nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco tem marcante produção cerâmica, sendo o maior representante o Mestre Vitalino. Na região Centro-Oeste, Goiás se destaca com a produção paneleira e, na Região Sudeste, Minas Gerais se destaca com o polo cerâmico do Vale do Jequitinhonha.

#### **1.4 Cerâmica do Vale do Jequitinhonha**

O Vale do Jequitinhonha está situado no nordeste de Minas Gerais, banhado pelo rio Jequitinhonha, ocupa uma área de 79 mil km<sup>2</sup>; com população de aproximadamente 940 mil habitantes. É composto por 75 municípios, organizados nas microrregiões Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha, sendo parte deles integrados à antiga área mineira da SUDENE. A região caracteriza-se por intenso fluxo migratório, pequena oferta de emprego e baixa taxa de urbanização.

Uma das características mais marcantes do Vale do Jequitinhonha é o aspecto contrastante da sua economia; de um lado a extrema pobreza em que vive grande parte da população; os municípios apresentam problemas nas áreas de saúde, saneamento e educação. E de outro a riqueza destacada pelas potencialidades do solo e sub-solo promissor em recursos minerais, de onde se extrai a matéria prima para a produção do belo e rico artesanato do Vale, como é o caso da produção cerâmica. (NOGUEIRA, 2008).

A cerâmica produzida no Vale do Jequitinhonha teve uma influência muito direta da cultura indígena. A região é marcada pela presença de um grande número de tribos

índigenas<sup>6</sup>. Com o processo de colonização pelos portugueses no Brasil, a mistura de índios e brancos proporcionou uma troca de culturas que influenciou diretamente a produção cerâmica na região.

A origem da cerâmica, hoje produzida nesta região, é a chamada cerâmica cabocla, em que o modo de fazer, assim como o seu uso, está ligada diretamente à mistura destas duas culturas.

O Vale do Jequitinhonha é um polo produtor de cerâmica que possui características próprias que vão desde o processo de recolhimento do barro, passando pelo processo de confecção das peças, em que a criatividade é bastante diversa, tanto pela pintura quanto pela queima dos objetos. A produção é praticamente baseada em peças utilitárias, com pouca exceção para as de caráter decorativo. Apesar de que, hoje, muitos utilitários são exibidos como decorativos. E outros tantos adquiriram inclusive um valor artístico devido a suas características plásticas e também ao cuidado na sua elaboração. Assim, peças de artesãos como Dona Izabel, premiada artesã ceramista<sup>7</sup>, Noemisa Batista, Ulisses Pereira Chaves e Zezinha, dentre outros, hoje se encontram expostas em grandes museus de arte contemporânea e popular, como o Museu Casa do Pontal e Museu do Folclore Edson Carneiro, no Rio de Janeiro; Museu das Minas Gerais – Vale e Centro de Arte Popular da Cemig, em Belo Horizonte e o Museu de Artesanato do Vale do Jequitinhonha, em Minas Nova-MG.

A produção de cerâmica do Vale do Jequitinhonha, assim como os centros ceramistas em todo o Brasil, tem características predominantemente femininas e familiares e seguem a tradição de produção dos antigos povos indígenas habitantes das Minas Gerais. A manufatura desses objetos segue também um ritual repleto de significados metafísicos e passa por uma série de tradições.

O artesão inicia o seu processo de produção por uma pesquisa de um bom barreiro, ou seja, de um local onde é selecionada a argila de qualidade; a melhor argila. Esta deverá ter as



**FIGURA 1 – Mapa ilustrativo da Região do Vale do Jequitinhonha. Foto: Coleção Lalada Dalglish.**

<sup>6</sup>Disponível em <<http://www.ceramicanorio.com/artepopular/valedojequitinhonha/valejequitinhonha.htm>> e <[http://www.anai.org.br/povos\\_mg.asp](http://www.anai.org.br/povos_mg.asp)>. Acessado em 19/06/2013.

<sup>7</sup>Em 2004 obteve o prêmio da UNESCO de artesanato para a América Latina e Caribe.

qualidades necessárias à elaboração das peças cerâmicas, e não poderá ser muito gorda (com muita liga) e, tão pouco, muito magra (quebradiça e com muita areia); a plasticidade é importante no processo de manufatura. Em geral, a argila é testada no próprio barreiro, durante o seu processo de seleção (DALGLISH, 2008).

A coleta ou recolhimento do barro selecionado geralmente é feita nos barrancos de rios e transportada através de balaios sobre a cabeça ou em lombo de animais até a área de produção. Geralmente as peças são criadas e manufaturadas no chão em frente à porta da cozinha, na sombra debaixo de uma mangueira ou na varanda coberta da casa do ceramista/artesão. Portanto, o local de trabalho está ligado diretamente a sua moradia, onde os artesãos se dividem entre o ofício e as funções domésticas e agrícolas de suas propriedades.

Em casa, o barro úmido passa pelo processo inicial de desidratação, até que atinja a consistência de torrão. Há casos em que o barro é retirado já em processo de desidratação. Após este processo, o barro é triturado, com ferramentas rudimentares como porretes de pau, pilão ou pedras. Em seguida é peneirado, em peneiras de granulometria variada, dependendo do tipo de peça que o artesão deseja produzir. Em geral, as peneiras de trama bem fina são mais utilizadas.

A etapa que segue é da mistura de água ao pó de barro (argila) para uma nova hidratação e para possibilitar, assim, que ele seja amassado. O processo de amassamento do barro é feito com as mãos, até que se torne uma mistura homogênea, sendo então armazenado em folhas de bananeiras ou sacos plásticos. Dependendo do tipo e da consistência do barro, agrega-se um antiplástico (chamote) que trata-se de um material que funciona como um desengordurante, retirando a água excessiva do barro e minimizando quebras durante a queima. Outros materiais podem ser agregados para alterar as propriedades naturais do barro, como areia e pó de caco de argila queimado ou cinza de madeira, casca de árvore moída, etc.; vai depender de que tipo de alteração pretende o artesão com o barro, e que resultado pretende impregnar em suas peças (DALGLISH, 2008).

Os barros utilizados na região são, em geral, de tonalidade vermelha que, após o processo de queima, se torna rosa escuro ou então, o barro preto que, após a queima, se torna branco. No processo de decoração, se utiliza o tauá (argila vermelha) e a tabatinga (branco = caulim). O barro preto é mais plástico, o que permite a construção de peças de grande formato.

As peças são modeladas à mão (a utilização de torno praticamente não existe na região) pelo processo de acordelamento ou rolinhos e placas. No caso dos utilitários, em geral a base é elaborada por uma placa e sobe-se o corpo cerâmico utilizando-se os rolinhos

sobrepostos em espiral, unidos uns aos outros com o auxílio dos dedos e alisados com um sabugo de milho ou pedaço de cuia para dar o acabamento final (DALGLISH, 2008).

A decoração é feita com engobes, que na região dá-se o nome de “oleio”; são finas camadas de argila líquida aplicadas sobre a peça ainda úmida, que proporciona um brilho semelhante ao esmalte cerâmico e não sendo necessário ser polido antes da queima.

Sobre os engobes é aplicada a pintura, realizada com uma mistura dos barros tauá (vermelho), tabatinga (branca) e, em alguns casos, a oca de mica (metalizado: dourado ou prateado). Para este processo, são utilizados penas de galinha, palitos de bambu, pedaços de tecidos, etc.; não se utilizam pincéis para a elaboração das pinturas.

A preparação do oleio consiste em uma filtragem da argila, com uma peneira muito fina, agregando água e colocada para decantar em um pote. Essa água é trocada várias vezes. A argila decanta, e as impurezas que ficam na superfície são descartadas juntamente com a água. A argila decantada é então passada numa peneira fina ou em um pano de algodão, com o objetivo de fazer a separação de grãos de areia existente na argila. O resultante deste processo de prensagem é fervido para queimar qualquer material orgânico que ainda possa existir na argila e a mistura é então armazenada em garrafas e usada no processo de decoração (DALGLISH, 2008).

A etapa final de produção é a queima, e, portanto a mais importante, porque dela vai depender o resultado final de todo o processo produtivo. É predominante no Vale do Jequitinhonha o uso do forno redondo e de cúpula aberta, conhecido como “forno de barranco”, sendo construídos pelos próprios artesãos em tamanhos apropriados a dimensões de suas peças (DALGLISH, 2008).

O uso dos fornos é uma tradição familiar, geralmente passada de mãe para filhos. Dalglisch (2008, p. 61) fala sobre o uso dos fornos pelos artesãos:

O forno nas comunidades ceramistas é, em geral, edificado no início da carreira das artesãs e usado por vários anos; após cada queima, é retocado e pintado com argila branca. Sempre relacionado com a história das comunidades, é comum ouvir as artesãs se referindo a ele como uma “herança de família” – este é o caso de Noemisa Batista, que afirma ter “herdado” seus fornos de sua mãe Joana.

O tipo de queima utilizado no Vale do Jequitinhonha é por atmosfera oxidante, e o tempo de cozimento pode variar de oito a doze horas. O objetivo é conseguir que as peças tenham cores limpas e fortes, sem nenhuma mancha de fumaça. Os fornos são alimentados por lenha que é colocada em um compartimento separado da área onde contém as peças, localizado na parte baixa do forno. A queima é antecedida pela organização das peças dentro do forno, em que são cuidadosamente dispostas lado a lado e também uma por cima das

outras. Após a montagem do forno, ele é coberto com cacos de cerâmica para ajudar a manter o calor interno. Os cacos tem também a função de indicar o tempo de queima, devido a sua variação de cor.

Todo processo de produção cerâmica é fruto da miscigenação das culturas branca, negra e indígena e pauta-se pelo respeito à natureza (manejo sustentável), a observação (como se processa a natureza), a simplicidade, a generosidade do homem rural e o saber popular e regional. Trata-se de uma arte dos antepassados em que a religiosidade também é um fator de influência no processo criativo.

Os artesãos do Vale do Jequitinhonha tem o domínio total de toda a cadeia produtiva: coletam a matéria prima, fabricam suas ferramentas de trabalho, produzem seus materiais, criam os temas de suas peças, processam a queima e também comercializam o produto final. Este domínio faz com que as peças tenham uma qualidade específica e inerente aos habitantes da região.

## 2 A OBRA

A peça, objeto deste trabalho, é um artefato cerâmico, com características de escultura, elaborado em barro cozido e devidamente policromado. Pertence ao acervo da coleção de Arte Popular do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais – MHNJB/UFMG; tem por título “Moringa com tampa” e é identificada junto ao Museu pelos números de tombo: O0000038 e O0000038.1 (tampa).



**FIGURA 2 – Moringa com tampa, Vista frontal da peça. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



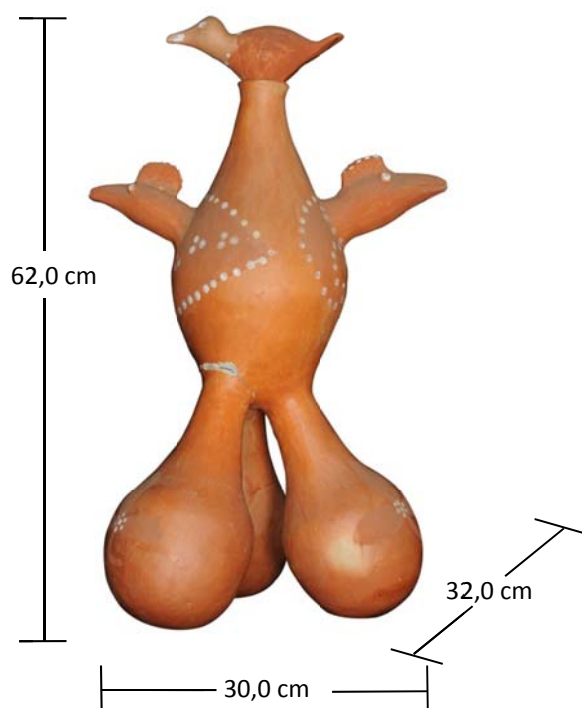
**FIGURA 3 – Moringa com tampa, Vista do verso da peça. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**

A obra foi cedida ao curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis – CRBCM, da Escola de Belas Artes – EBA, da UFMG em 12/03/2013, para ser objeto de avaliação, estudo e restauração como parte do Trabalho Final de Graduação do autor deste trabalho. A peça foi registrada junto ao Centro de Conservação e Restauração da UFMG – CECOR/CRBCM/EBA/UFMG sob o número 13-16-F na respectiva data.



## 2.1 Descrição da obra

Trata-se de um objeto cerâmico utilitário/decorativo, denominado “Moringa com tampa”, originário do Vale do Jequitinhonha, mais precisamente da cidade de Carai-MG, sem autoria, confeccionada em barro cozido. Portanto, uma cerâmica de baixa temperatura, com policromia em terra sigillata, popularmente conhecido como oleado, em quatro cores.



**FIGURA 4 – Moringa com tampa, Vista frontal com dimensões. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**

A peça possui as seguintes dimensões: 62,0 cm de altura, 30,0 cm de largura e 32,0 cm de profundidade. É composta de duas partes: corpo da moringa, com 53,0 cm de altura, 38,0 cm de largura e 29,0 cm de profundidade; e, a tampa com 11,5 cm de altura, 18,5 cm de largura e 6,0 cm de profundidade.

A obra não tem, por definição em sua estrutura, as referências de apresentação: frente e verso. Assim, definiu-se como sendo a vista frontal aquela em que se é possível ver a fratura da perna. Sob este ponto de vista, a perna fraturada está no lado direito da peça. Esta definição se deu por coerência aos

registros fotográficos do Museu, que apresentam desta maneira a vista frontal da obra.

### 2.1.1 Descrição formal

Vasilha utilitária/decorativa trípole, zoomorfa e policromada. Confeccionada com o objetivo de receber e acondicionar líquidos, apresenta triplas pernas com aspecto bojudos e arredondados (em formato de bolas) que estão ligados ao corpo, ao qual dão sustentação. Corpo central, também bojudado, com paredes retas e convergentes, ladeada por duas cabeças em formato de pássaro, sendo uma de cada lado, com a função de sustentação para transporte da peça (aspecto de asa, muito comum nas xícaras). Apresenta ainda um pescoço levemente alongado que se une à borda da peça, de onde é possível verter líquidos. Esta borda se apresenta com paredes retas divergentes e a boca da vasilha tem formato arredondado. A tampa também apresenta motivo zoomorfo; possui corpo e cabeça de pássaro, sendo finalizada por suporte alongado em que se é possível introduzir na boca da vasilha.

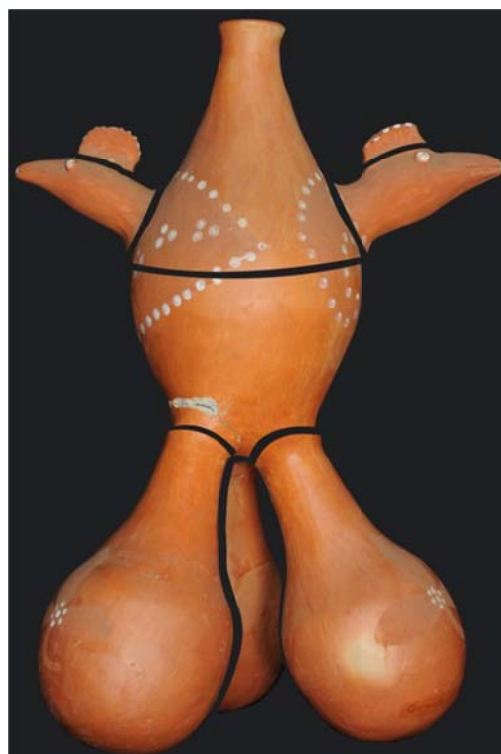
### 2.1.2 Técnica de construção

Peça elaborada por técnica mista: rolos, aplicações modeladas e pastilhagem (aplique). Pernas e corpo elaborados por rolinhos, que foram sobrepostos e posteriormente alisados, provavelmente com sabugo de milho, para concluir a união e a formação das paredes cerâmicas; pernas unidas ao corpo por junção<sup>8</sup>. Cabeças das aves elaboradas pela técnica de aplicações modeladas, em que cada peça foi modelada e posteriormente aplicada ao corpo, sendo que as cristas destas aves se tratam de pastilhagem (apliques), e ambas foram unidas ao corpo das peças (cabeça das aves e corpo da moringa) pelo método de junção. Os olhos das aves também se tratam de pastilhagem e foram unidos às cabeças das aves pelo contato direto. Os bicos das aves foram conformados por incisões. As cristas que compõem a cabeça das aves foram finalizadas com a utilização de punção. A tampa apresenta corpo feito por rolinhos e cabeça e rabo em aplicação modelada e unidas ao corpo por junção. Olhos e bico conformados por incisões.

Todo o processo é feito de forma manual, sem a utilização de nenhum molde ou fôrma para produção de qualquer uma das partes.

O esquema ao lado demonstra a técnica de manufatura da peça. Esta foi construída por treze partes. As pernas e as cabeças das aves foram modeladas em separado e unidas ao corpo da Moringa por junção. Por sua vez, o corpo da moringa foi elaborado em duas partes, sendo unidas ao meio também por junção. As cristas e os olhos são aplicações modeladas que foram acopladas à peça, já em etapa final de construção.

Nas imagens que seguem, tem-se a visão interna do corpo da peça (Moringa) em que se é possível identificar a técnica de manufatura: rolinhos sobrepostos e levemente alisados para a concretização da união e a junção das partes (pernas e cabeça das aves) que constituem o corpo da obra.



**FIGURA 5 – Desenho esquemático da técnica de manufatura da peça. Desenho: Lamounier Lucas Pereira Júnior, 2013.**

<sup>8</sup>Processo ou efeito de união de coisas; ponto em que duas ou mais coisas coincidem ou se juntam (HOUAISS, 2001). Aplica-se para justificar a união das peças modelada ao corpo da obra, utilizando a própria argila, que é deslocada de uma parte a outra, para concretizar a união das partes.



**FIGURA 6** – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (rolinhos justapostos). Foto realizada com o equipamento Intracam. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 7** – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (rolinhos justapostos e união das cabeças das aves nas laterais da peça). Foto realizada com o equipamento Intracam. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 8** – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (detalhe da união da cabeça da ave direita). Foto realizada com o equipamento Intracam. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



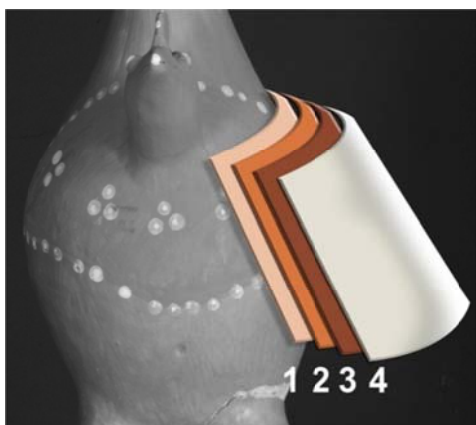
**FIGURA 9** – Vista interna demonstrando a técnica construtiva (detalhe da união da perna posterior ao corpo da peça). Foto realizada com o equipamento Intracam. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

### 2.1.3 Acabamento de superfície e decoração

A peça, de uma maneira geral, se apresenta polida com um brilho discreto em toda a sua extensão, sendo mais evidente na parte inferior da moringa (metade para baixo, incluindo as pernas). Polimento realizado possivelmente com as mãos, pedra ou mesmo pedaço de plástico (sacolinha plástica) esfregado sobre a superfície; técnica muito utilizada pelos artesãos do Vale do Jequitinhonha. Apresenta decoração elaborada em quatro cores: rosa claro, terracota<sup>9</sup>, vermelho e branco. A cor rosa claro se trata de um engobe (oleio) aplicado por toda a peça, inclusive na parte interior na região da boca da moringa (superior). A cor terracota também se trata de um engobe sobreposto ao engobe rosa claro em toda a sua extensão. A cor vermelha foi aplicada na região da cabeça das aves e nas partes laterais

<sup>9</sup> O termo utilizado neste trabalho refere-se exclusivamente a tonalidade do engobe, que possui uma coloração laranja acastanhado. Portanto, não tem nenhuma relação com a definição e o tipo de argila terracota.

centrais do corpo da moringa, sobre o engobe terracota. Trata-se de uma decoração, e provavelmente foi aplicada com um pedaço de pano preso a um palito de bambu (espécie de *swab* ou cotonete). A cor branca faz parte da decoração da peça. Em forma de pontilhamento, aparece sob a pintura vermelha delimitando estas áreas e decorando seu interior. As pernas foram decoradas por motivos florais nas cores vermelho, aplicados sobre a terracota e o branco sobre o vermelho, compondo assim a motivação floral. O branco aparece também, de forma pontual, na crista das aves, destacando esta área.



**FIGURA 10** – Desenho esquemático da constituição da policromia da moringa. Desenho: Lamounier Lucas Pereira Júnior, 2013.



**FIGURA 11** – Desenho esquemático da constituição da policromia da tampa da moringa. Desenho: Lamounier Lucas Pereira Júnior, 2013.

**FIGURA 10:**  
**Camadas**

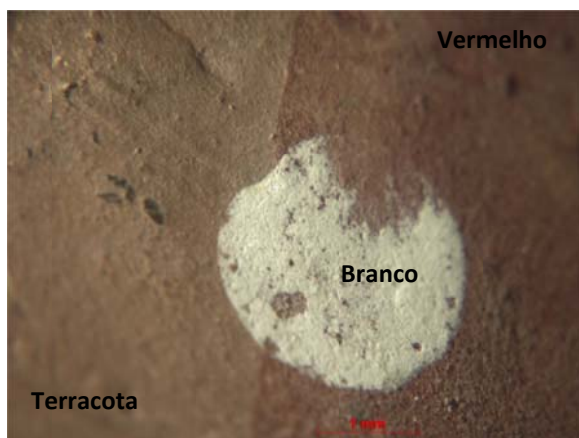
- 1: Rosa claro
- 2: Terracota
- 3: Vermelho
- 4: Branco

**FIGURA 11:**  
**Camadas**

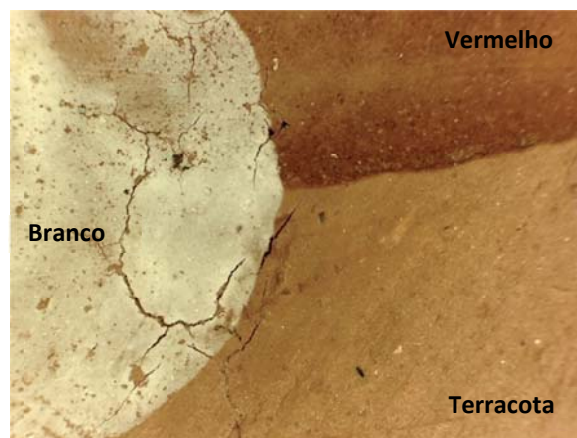
- 1: Rosa claro
- 2: Vermelho
- 3: Branco

A tampa não possui brilho, indício de que não passou pelo processo de polimento. É decorada com engobe rosa claro. No entanto, a parte que forma o corpo e o rabo da ave possui policromia vermelha, aplicada de maneira bem dispersa sob o engobe rosa claro. O branco foi utilizado para decorar e marcar o bico, olhos e também fazer a separação entre a cabeça e o corpo da ave. O engobe terracota, presente no corpo da moringa, não faz parte da policromia da tampa da moringa.





**FIGURA 12** – Detalhe da policromia sobreposta: branco sobre vermelho sobre terracota. Foto realizada com um microscópio estereoscópio com aumento de 44 vezes, Renata Novais Silva, 2013.



**FIGURA 13** – Detalhe da sobreposição da policromia: branco sobre vermelho sobre terracota. Foto realizada com o microscópio USB com aumento de 60 vezes, Agesilau Neiva Almada, 2013.

#### 2.1.4 Características da pasta cerâmica

A pasta cerâmica apresenta-se bastante porosa, áspera, com uma mistura heterogênea, provavelmente devido ao processo de amassado manual, característica do processo de manuseio do barro pelos artesãos do Vale do Jequitinhonha. Apresenta paredes em cor bege claro, tendo ao centro uma cor negra (efeito sanduiche<sup>10</sup>, também conhecido como coração negro<sup>11</sup>), fruto de imperfeição do processo de queima. Apresentam partículas de formatos irregulares e diversos tamanhos, o que pode concluir que a matéria-prima, o barro, não tenha sido triturada de forma intensa e que o processo de filtragem dos grãos tenha sido feito com uma peneira mais grossa<sup>12</sup>, permitindo assim a presença de grânulos maiores na pasta cerâmica e também na superfície da peça, após o processo de queima.

<sup>10</sup>Efeito caracterizado pela presença de uma camada escura no centro da pasta cerâmica, que está ladeada por camadas mais claras nas partes externas da parede cerâmica, fruto de uma deformação no processo de queima da cerâmica. Também é comumente chamado de coração negro.

<sup>11</sup> Manchas escuras ou esbranquiçadas no interior (secção) da massa dos biscoitos (plaquetas) cerâmicas mal queimadas, resultantes de reduzidos e inadequados ciclos de queima e de compactação. São manchas formadas por gases e materiais orgânicos que não exalaram durante o reduzido ciclo de queima (baixa temperatura e tempo reduzido de queima) disponível em [http://www.snogueira.com/salvar\\_arquivo.php?arquivo=57a1700a68a7021.doc](http://www.snogueira.com/salvar_arquivo.php?arquivo=57a1700a68a7021.doc). Em geral, esta deficiência não está associada a uma inabilidade técnica do artesão; pelo contrário, o artesão, após concluir a peça, sabe que, pelo tipo do barro e pelo tipo de peça elaborada, ela não resistirá ao processo total de queima; então, para evitar o surgimento de fissuras e fraturas e até mesmo com o objetivo de “salvar” a peça, ele impede que ela seja queimada em tempo máximo ideal. A peça é retirada antes da finalização do tempo de queima, gerando assim este escurecimento da parte interna da pasta cerâmica. Apesar de ser um indicativo de fragilidade da peça, já que ela não atingiu a temperatura máxima ideal de queima, a peça, na maioria das vezes é bastante resistente, já que o processo de transformação da argila em cerâmica se consumou (Informações prestadas pelo artesão Ulisses Mendes, Itinga-MG, durante a 14ª Feira de Arte do Vale do Jequitinhonha na UFMG).

<sup>12</sup> Segundo informações prestadas pela artesã Rosana Pereira Silva, neta de Ulisses Pereira Chaves, de Caraií-MG, em visita realizada ao ateliê de Trabalho Final de Graduação CECOR/CRBCM/EBA/UFMG no mês de maio/2013, é comum, na região, a utilização de dois tipos de peneiras no processo de refinamento do barro antes de realizar o amassado: peneira fina e peneira grossa. Explicou que seu avô, por exemplo, tinha preferência pelas peneiras que permitiam a filtragem em maior granulometria (mais grossa).

As paredes da peça, compostas por pastas cerâmicas, apresenta-se grossa, com tamanho variando entre 0,70 mm (boca da moringa) a 21,0 mm (região de união da perna e corpo da moringa).



**FIGURA 14** – Detalhe da pasta cerâmica (heterogênea). Foto: equipamento Intracam, Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 15** – Detalhe da pasta cerâmica (coração negro). Foto: microscópio USB com aumento de 60 vezes, Agesilau Neiva Almada, 2013.

## 2.2 Estilo da peça

A peça, que é um utilitário, ou seja, construída com o objetivo de acondicionar líquidos, mais precisamente água potável, trata-se de uma moringa. Houassis (2001) dicionariza a palavra como sendo um “vaso de barro bojudo e de gargalo estreito utilizado para acondicionar e conservar fresca a água”. Muito utilizada em regiões de trabalhadores rurais, ou em comunidades pobres onde há inexistência de eletrodoméstico para conservação de alimentos, como geladeira, os obrigou a fabricar um recipiente que fosse capaz de manter os líquidos protegidos da poeira e da presença de insetos, além de manter a água fria.

Domingues (2006 p. 138) afirma que a palavra Moringa é um termo derivado da palavra Moringue e que tem a seguinte significação:

Tipo de recipiente produzido muito vulgarmente em barro vermelho ou faiança, com um formato semelhante a uma bilha de bojo amplo e fechado no topo, onde se colocou uma asa arqueada a servir de pegadeira (...). O Moringue é uma peça muito popular entre trabalhadores rurais da Península Ibérica, porque mantém os líquidos protegidos do calor, da luz e da poeira. (...) É também vulgar usarem-se os termos “Moringa” e “Alcarraza”.

A cerâmica produzida pelo povo do Vale do Jequitinhonha, em sua grande maioria, tem função utilitária. E as propriedades do barro, após o processo de queima, permitem criar utilitários que podem propiciar inúmeras funções, seja na cozinha, como panelas, pratos, fruteiras, potes e bilhas, seja também em toda a casa com função decorativa, como é o caso

dos vasos para acondicionar plantas e flores. As peças desenvolvidas pelos artesãos visam, portanto, a sua utilização no dia-a-dia de seus habitantes.



**FIGURA 16 – Moringa trípode, Minas Gerais, séc. XIX. Foto: Coleção Lewis K. Land, California, USA.**

o século XVIII”.

Outra característica da peça são os elementos zoomorfos contidos na sua estrutura. A presença de cabeças de aves na região central do corpo da moringa, com a função de uma “asa” ou pegadeira como se refere Domingues (2006 p. 138), é algo que difere a peça dos utensílios cerâmicos convencionais. A ave também foi concebida para formar a tampa da moringa. Além do lado prático, tem função decorativa e cria uma unidade em toda a peça.

O tema remete a um universo muito comum na produção cerâmica de povos primitivos indígenas da América Central e do Sul, em que os elementos da natureza, os animais e também os elementos ligados a rituais de fertilidade, como é o caso das representações mamiformes, adornavam as peças cerâmicas destes primeiros habitantes das Américas. Esta prática não foi diferente no Brasil, e a produção cerâmica indígena brasileira também revela a presença destes mesmos elementos. Esta mescla de elementos é o que vem a ser definido como a cerâmica neobrasileira, ou seja, aquela que é caracterizada pela produção combinada da arte indígena com influências dos portugueses, chamada de cerâmica cabocla, e mais tarde com a contribuição dos negros (escravos). Souza (1997, p. 35) define a cerâmica neobrasileira como sendo a “cerâmica (...) confeccionada por grupos familiares, neobrasileiros ou caboclos, para uso doméstico, com técnicas indígenas e podendo apresentar ou não elementos de outras procedências”.

As cores utilizadas na decoração da peça representam as tonalidades de barro disponíveis na região de Caraí-MG, região central do Vale do Jequitinhonha. Os elementos

No caso específico da peça, ela apresenta uma forma bastante diferenciada das vasilhas e utensílios em cerâmica comumente vistas nas residências da região do Vale do Jequitinhonha, e até mesmo aquelas que hoje são comercializadas nos centros de artesanatos espalhados pelo país. O seu bojo, que poderia ser o único objeto receptor e armazenador de líquidos, é sustentado por três pernas em formato de bolas, que também tem função armazenadora, algo não muito comum para uma peça utilitária como as moringas. No entanto, Dalglisch (2008) descreve que “no Vale do Jequitinhonha é comum uma produção de peças utilitárias e escultóricas com base trípode, objetos com estas características são criados em Minas Gerais desde



**FIGURA 17 – Boneca Licocós (argila crua, fibras e cera de abelha), índios Karajá, Goiás, 1944. Foto: Museu Paraense Emilio Goeldi.**

geométricos também se encontram presentes na decoração central da peça, realizadas na cor vermelha. No lado direito se vê um losango que envolve toda a área da cabeça da ave. No lado esquerdo, também na região da ave, se apresenta também um desenho geométrico formado por triângulos e curvas nas suas extremidades. O branco que se sobrepõe aos elementos geométricos em vermelho se encontra em forma de pontos, circundando toda a área do desenho e também na sua parte interna.

As marcas deixadas pelo artista/artesão na elaboração da peça também são indicativo do seu estilo. São visíveis no corpo da moringa, principalmente na região do pescoço, abaixo da borda, algumas ranhuras no sentido vertical da peça. Estas marcas foram geradas pelo instrumento utilizado pelo artista/artesão no processo de alisamento para união dos rolos de cerâmicas: o sabugo de milho. As imperfeições também notadas na policromia são fruto do processo de manufatura. O artista/artesão não utiliza pincel, que poderia uniformizar a pintura, mas utiliza a própria mão para aplicação do engobe ou então utiliza um pedaço de pano ou penas de galinha. Na realidade, estas imperfeições não afetam o valor da peça, pelo contrário, são o registro deixado pelo próprio artista. O valor da peça está relacionado com a sua composição e a capacidade criativa do artista/artesão no seu processo de produção.

O estilo da peça, portanto, baseado nos elementos descritos, pode ser traduzido como sendo um objeto escultórico com função utilitária e decorativa, de características contemporâneas e com um forte apelo popular.

### 2.3 O Museu<sup>13</sup>

O Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG que está localizado na região leste da cidade de Belo Horizonte, à Rua Gustavo da Silveira, 1035, Santa Inês, Belo Horizonte-MG, CEP nº 31.080-010, Telefone: +55(31)3409-7600 é um espaço singular por abrigar uma instituição museológica que está localizada no interior de um Jardim Botânico, com uma área total de 600.000 m<sup>2</sup>.

O acervo do Museu conta com 70.000 peças, aproximadamente, de caráter científico-cultural, que foram adquiridas e incorporadas através de coletas e doações ao longo da existência da instituição. Conta também com um arquivo documental e fotográfico que resgata a memória institucional e de seu acervo museológico. As coleções, que compõem o



**FIGURA 18** – MHNJB/UFMG, Vista da edificação central. Foto: disponível em <http://www.mhnjb.ufmg.br/administracao.html>, consultado em 26/05/2013.

<sup>13</sup>Informações retiradas do site do MHNJB/UFMG, disponível em <<http://www.mhnjb.ufmg.br/>> Acesso em 12/05/2013.



acervo, estão organizadas em nove áreas: Arqueologia pré-histórica: material orgânico, cerâmico, lítico, esqueletais e arte rupestre; Arqueologia histórica: vestígios e áreas patrimoniais que remontam às organizações humanas a partir da escrita; Paleontologia: fósseis botânicos e faunísticos; Geologia: minerais, gemas, rochas e minérios; Zoologia: espécimes ornitológicos, mastozoológicos, ictiológicos, entomológicos, entre outras; Botânica: exícatas e carpoteca regional; Etnologia indígena: artefatos da cultura Maxacali e a coleção Victor Dequesh; Iconografia: fotografias e documentos do MHNJB/UFMG; e Arte popular: que abriga o presépio do Pipiripau e do Pipiripin e objetos cerâmicos do Vale do Jequitinhonha.

A peça em estudo integra o acervo cerâmico do Vale do Jequitinhonha da coleção de Arte popular do Museu. Esta coleção é formada por 823 itens, sendo 200 peças do Vale do Jequitinhonha, de diversos artesãos dos municípios ceramistas que compõem o Vale do Jequitinhonha. Do acervo, apenas as peças da artesã Noemisa Batista Santos são assinadas; as demais não possuem nenhum tipo de registro na



**FIGURA 19 – MHNJB/UFMG, Vista da reserva técnica, Coleção de Arte Popular. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.**

peça que possa identificar seus autores, o que confirma uma prática dos artesãos desta região em não marcar com uma assinatura as peças produzidas.

## **2.4. Autoria**

A peça, conforme registro fornecido pelo MHNJB/UFMG, não possui autoria. Sabe-se apenas que se origina da cidade de Caraí-MG, Vale do Jequitinhonha. A peça foi doada ao Museu, em 1974, pela extinta CODEVALE – Companhia de Desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha; doação esta intermediada pela professora Selma Alvim. No entanto, a secretaria do Museu não possui nenhum registro de entrada da peça no Museu. Estas informações foram prestadas pelo professor Andre Prous, pesquisador, lotado no citado Museu<sup>14</sup>, e que integram o registro da peça.

Com características marcantes da produção do Vale do Jequitinhonha, a peça tem, especificamente, traços que remetem à obra do artesão/artista Ulisses Pereira Chaves (1924-2006), que viveu na zona rural do distrito de Córrego de Santo Antônio no município de Caraí-MG.

<sup>14</sup>Informações prestadas pelo MHNJB/UFMG, através das servidoras Claudia Cristina Cardoso e Isa Paula Rossi Vieira, que integram o banco de dados de registro da peça.

Ulisses foi um artesão/artista de grande importância para a produção cerâmica do Vale do Jequitinhonha. Sua obra, assim como o seu conhecimento sobre a utilização do barro, influenciou muitos artesãos da região. Também formou seguidores, como o seu filho José Maria, e sua neta Rosana, além de outros filhos que atualmente não trabalham mais na produção cerâmica. José Maria, inclusive, produz hoje peças com características bem semelhantes às últimas produções de Ulisses.

Com uma temática bastante diferenciada das produções cerâmicas do Vale do Jequitinhonha, Ulisses levou para as peças utilitárias um tema em que destacava figuras de animais misturadas a seres humanos: criaturas híbridas, uma forma bem distinta de entender a natureza e as diversas manifestações que esta lhe impactava. Assim, animais e seres humanos são retratados com uma multiplicidade de cabeças, animais em corpo humano, minotauros, lobisomens e outros seres muitas vezes inimagináveis, formando o universo fantástico, alucinatório, patético e engraçado, popular e sobrenatural, o imaginário de Ulisses.

Dalglisch (2008, p. 166) descreve o trabalho de Ulisses da seguinte maneira:

Ulisses produz uma cerâmica escultórica antropozoomorfa de grande dimensão. São figuras sobrenaturais expressionistas e surrealistas, com inúmeras cabeças, ou grandes corpos sobre um único pé. Os olhos, nas figuras de Ulisses, em forma de “grão de café” são únicos entre as peças produzidas no Vale. Estes olhos empapuçados, que já eram usados na cerâmica mesoamericana pré-colombiana, lembram também esculturas africanas, que é a origem direta de Ulisses.

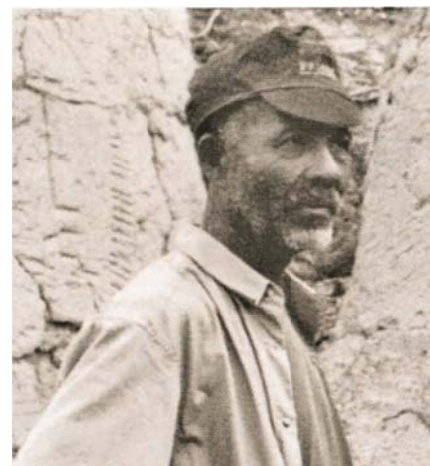


**FIGURA 20 – Obras de Ulisses Pereira Chaves exposta no CAP CEMIG. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**

A antropóloga Lélia Coelho Frota (1938-2010), estudiosa da arte e dos artesãos populares brasileiros, traz em sua publicação *Pequeno Dicionário da Arte do Povo Brasileiro: Século XX* (2005) um verbete sobre Ulisses. Sobre a vida de Ulisses, diz Frota (2005, p. 403):

Em plena zona rural do município de Caraí reside o maior ceramista do Vale do Jequitinhonha: o mestre Ulisses Pereira Chaves (...). Seu imaginário único, original, coloca-o, na realidade, entre os mais importantes escultores ativos hoje no país. (...) Grave e digno, lutando pra sobreviver numa região endêmica e levando uma vida a um passo da pobreza mais absoluta, Ulisses diz “ser gente de natureza, sempre junto com o sol, a lua e as estrelas”. (...) Com razão não gosta de ser fotografado ou filmado, “pois isso tira a energia da pessoa”.

Ulisses foi um dos primeiros homens a trabalhar com cerâmica no Vale do Jequitinhonha, ofício este destinado exclusivamente às mulheres, e transformou o ofício numa produção familiar. No citado verbete, continua Frota (2005, p. 405) a descrever Ulisses:



**FIGURA 21 – Foto de Ulisses Pereira Chaves. Foto: Ana Maria Chindler.**

Também foi só a partir da geração de Ulisses que os homens adultos passaram a exercer a arte do barro, pois nas gerações anteriores esta era ocupação exclusivamente feminina. (...) Ulisses constituiu em torno dele uma oficina familiar, cujos membros levam a marca da sua invenção, mas, com modos diferenciados de autoria.

Sobre o processo de criação de Ulisses, Frota (2005, p. 405) descreve a sua produção da seguinte maneira:

Figuras zoomorfas, antropomorfas, entes sobrenaturais de um único pé, como o Urômelo da tradição greco-romana, outros com inúmeras cabeças minotauros, lobisomens, o imaginário fantástico de Ulisses veio se acrescentando de novos personagens com o tempo. Ao compararmos os seus trabalhos das décadas de 70, 80 e 90, fica também nítida a busca de um crescente apuro formal, a consciência da pesquisa da matéria em função do resultado plástico. As últimas criações de Ulisses, iniciadas nos anos 90, são as extraordinárias cabeças resolvidas com incrível economia de elementos, o nariz unindo-se à lisura de uma cabeleira que poderia ser o capacete de um guerreiro homérico, a boca entreaberta proferindo as palavras secretas do pacto feito entre o homem e a natureza. Expressionista, surrealista, ou participante de uma experiência outra, que convive com o sobrenatural com a maior naturalidade, considerando-o mais verdadeiro do que os fatos perceptíveis por todos nós no dia-a-dia.

A importância de Ulisses na produção cerâmica escultórica no Vale de Jequitinhonha é inquestionável. Sua obra, espalhada pelo Brasil e também no exterior, encantou muitos artistas e hoje integra grandes museus dedicados à exposição de objetos de arte popular. Registra Frota (2005, p. 405), ainda no verbete destinado a Ulisses o, destaque de suas obras no cenário artístico popular:

Os trabalhos de Ulisses compuseram todo um módulo da mostra *Brésil, Arts Populaires* (Grand Palais, Paris, 1987) levada para o Museu de Arte de Brasília no ano seguinte e depois para a exposição permanente do Centro Cultural de São Francisco, em João Pessoa, Paraíba. Sua criação está representada no acervo do Museu Edison Carneiro (RJ) no Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular do IPHAN, bem como na Casa do Pontal que expõe a coleção Jacques van de Beuque.

Analisando a obra em questão, é possível perceber traços que remetem à produção cerâmica de Ulisses Pereira Chaves. A obra, que até o momento não apresenta autoria, e por pertencer ao acervo de um Museu, se faz necessário tentar buscar indícios de autor e até mesmo a confirmação de uma autoria.

Sabe-se que os artesãos ceramistas do Vale do Jequitinhonha não tinham o hábito de assinar suas peças. Até porque elas não tinham função decorativa ou mesmo tinham valor de obra de arte, seja de caráter popular ou contemporâneo. Eram elaboradas com o objetivo meramente utilitário. Nas pesquisas realizadas sobre a produção cerâmica do Vale do Jequitinhonha, levou-se a suspeitar que a peça “Moringa com tampa” poderia ter autoria atribuída a Ulisses Pereira Chaves. Os dados que levaram a este caminho são os seguintes:

- 1) Utilização de elementos zoomorfos em um objeto utilitário: as cabeças de aves que ladeiam o corpo da peça e se tratam, na realidade, de suporte (asas) da moringa e também a tampa que foi produzida em formato de pássaro. As cabeças de animais são uma temática muito consistente e recorrente na produção de Ulisses.



**FIGURA 22** – Figura, Ulisses Pereira Chaves, obra do acervo do CAP CEMIG/SUMAV/SEC de MG. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 23** – Figura e Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, obras do acervo do CAP CEMIG/SUMAV/SEC de MG. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

- 2) A utilização de uma temática peculiar para um objeto utilitário, retratado através da forma, como é o caso da moringa, em que se tem a sustentação por triplas pernas em formato de bola, com a função também de acondicionamento de líquidos.



**FIGURA 24** – Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 25** – Ave de uma pata, Ulisses Pereira Chaves, acervo do CAP CEMIG/SUMAV/SEC de MG. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 26** – Detalhe da peça Figura (perna dianteira), Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

- 3) A técnica “rude” de manufatura da peça, herança da cultura cabocla, que se torna evidente através das ranhuras, fruto do alisamento dos rolinhos com sabugo de milho para formação do corpo cerâmico; as marcas de cortes, fruto de algum objeto perfuro cortante; os grumos de argila encontrados pela peça, sendo mais marcantes nas áreas de uniões de partes (corpo da moringa com as pernas), demonstram que estas “imperfeições” não tinha muita importância para o artista/artesão. O tema era mais importante.



**FIGURA 27** – Incisões, fruto da técnica de manufatura. Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 28** – Detalhe de incisões na borda da peça. Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.





**FIGURA 29** – Detalhe da técnica construtiva (imperfeições), Figura, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 30** - Detalhe da técnica construtiva (imperfeições e policromia), Figura, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

- 4) A presença de grânulos de areias e/ou pedras encontradas sobre a superfície da peça, fruto do processo de trituração e filtragem da argila, em que, possivelmente, foi utilizada uma peneira grossa para fazer a seleção da argila, demonstra uma simplicidade no processo de manufatura, bem diferente do refinamento das peças elaboradas pelos atuais artesãos.



**FIGURA 31** – Detalhe da Crista, Ave de uma pata, Ulisses Pereira Chaves, obra do acervo do CAP CEMIG/SUMAV/SEC de MG. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 32** – Detalhe dos grânulos de areia na superfície da peça, Moringa de três bolas, Ulisses Pereira Chaves, CAP CEMIG, acervo do Museu do Folclore Saul Martins. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

Todas estas questões que chamaram a atenção foram também encontradas em peças expostas no Memorial Minas Gerais – Vale, e no Centro de Arte Popular – CEMIG (CAP), com autoria atribuída a Ulisses Pereira Chaves. No entanto, nas peças do CAP, assim como na peça em questão, também não foi encontrado nenhum registro da assinatura do artista/artesão. Sabe-se que, a partir dos anos 80, Ulisses passou a assinar suas peças com a inscrição “UP”, no entanto, também não o fazia de maneira costumeira e recorrente<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Informações fornecidas pela neta do artista/artesão Rosana Pereira Silva em visita realizada ao ateliê de Trabalho Final de Graduação CECOR/CRBCM/EBA/UFMG no mês de maio/2013.

A recente exposição “Arte no Vale do Jequitinhonha”, disponível no Centro de Arte Popular – Cemig – sala de exposição temporária, com obras da colecionadora Priscila Freire, expõe peças de autoria de Ulisses. A obra “Tripé”, 1976 – Carai-MG, com dimensões bem próximas à obra em estudo, apresenta estética e técnica de manufatura muito semelhante à obra objeto deste trabalho, principalmente no que tange às triplas pernas e à sua junção ao corpo da peça. As manchas ocasionadas pela deficiência de queima também se fazem presentes, e os vincos/ranhuras, fruto do processo de construção, são comuns nas duas peças. O formato e a apresentação das peças são idênticos. A diferença se dá pela temática, uma vez que, para a confecção desta peça, utilizaram-se cabeças antropomorfas, tanto no corpo, como na tampa, diferente da peça estudada cuja temática está constituída por representação zoomorfa. Baseados nestes elementos, a relação entre as duas peças é muito próxima. E é possível afirmar que ambas tenham sido realizadas pelo mesmo autor.



**FIGURA 33 – Obra Tripé, 1976, Carai-MG, Ulisses Pereira Chaves. Coleção Priscila Freire. Foto: Daniel Mansur, 2013.**

Outro caminho utilizado para confirmação de atribuição de autor foi uma consulta aos familiares do artista Ulisses Pereira Chaves. Na 14ª Feira de artesanato do Vale do Jequitinhonha realizado na UFMG, estavam presentes a neta e uma nora (esposa do filho José Maria) do artista/artesão. Ao ter contato com as fotos da peça, foram unânimes em afirmar que a peça fora produzida pelo Ulisses. Esteve presente no Ateliê de Restauro do curso de CRBCM a neta de Ulisses, a artesã Rosana Pereira Silva que, em contato com a peça, confirmou pela segunda vez que a peça tinha a autoria do seu avô. E que as marcas de manufatura encontradas na peça foram justificadas por ela pelas razões apresentadas e discutidas acima.

Na oportunidade, foi questionado sobre a policromia da peça. E três pontos foram fundamentais para o entendimento do processo de formação da policromia: 1) porque o engobe de coloração terracota se apresenta com aplicação não uniforme; 2) porque as áreas em vermelhos que estão sobrepostas ao engobe terracota apresentam um aspecto áspero; 3) porque os pontilhamentos brancos são frágeis e se encontram em desprendimento. Rosana nos informou que o pigmento branco se trata de tabatinga (caulim), que não passa pelo processo de cozimento para a pintura. Portanto, era aplicado em seu estado natural e, por se tratar de mineral, no processo de queima, que ocorre a baixa temperatura, não adquire resistência sobre a superfície (não se funde). No caso do vermelho, nas peças elaboradas pelo Ulisses, o processo de cozimento do barro vermelho não tinha a mesma técnica utilizada nos dias de hoje, portanto, resultava neste aspecto áspero. E, com relação à falta de uniformidade do engobe de cor terracota, o mesmo acontecia porque Ulisses aplicava o engobe utilizando as mãos, dispensando assim qualquer tipo de ferramenta.

Ainda com relação à policromia, foi informado pela Rosana, que o Ulisses, seu avô, não fazia a pintura. Na formação da policromia, limitava-se à aplicação do engobe, e que a pintura era feita por sua irmã ou por suas filhas.

Outra questão a se levar em conta é que a peça foi cedida ao Museu em 1974, conforme consta nos registros consultados na instituição. Se a peça integra o acervo há 39 anos, e que há quarenta anos Ulisses era o único artesão que trabalhava com esta estética na região, e que sua origem é a cidade de Carai-MG, mesma origem da peça conforme também atestam os registros do Museu, é possível chegar à conclusão que a autoria da peça “Moringa com tampa” seja realmente do artesão/artista Ulisses Pereira Chaves.



**FIGURA 34 – Rosana Pereira Silva (neta de Ulisses Pereira Chaves) em visita ao ateliê do CECOR/EBA/UFGM. Foto: Anamaria Lopes Camargos, 2013.**



### **3 ESTADO DE CONSERVAÇÃO E PROPOSTA DE TRATAMENTO**

O processo de avaliação do estado de conservação da obra de arte é de fundamental importância para a definição das patologias e problemas identificados na peça e o tipo de tratamento a ser adotado no processo de intervenção.

Na obra em questão, a avaliação foi realizada através dos exames globais – realizados com meios de natureza física, ou seja, o estudo direto da obra sem alterá-la ou modificá-la; e dos exames pontuais – também chamados de destrutivos, realizados a partir de amostras ou fragmentos retirados do objeto.

Na sequência, após as análises, e dos exames e testes realizados, foi desenvolvida uma proposta de intervenção objetivando recuperar a unidade estética da obra.

#### **3.1 Identificação das degradações**

Através dos exames globais, em que se utilizou a luz visível e uma lupa (lente de aumento), foi possível detectar que a peça apresentava-se fraturada e fragmentada em três regiões: perna direita (vista frontal), crista da ave direita da moringa (vista frontal) e rabo do pássaro que compõe a tampa da peça. Possui também perda de suporte em aproximadamente 2% do volume total da peça.

Apresenta degradações de origem intrínsecas – aquelas que derivam da natureza física do objeto e pode-se dizer que são causadas pela própria técnica de manufatura, seja de maneira não intencional ou pelo não domínio da técnica; e, extrínsecas – aquelas provocadas por agentes externos e que não tem a ver com a manufatura do objeto ou com os materiais que a compõem. São, portanto, causadas pela incidência de luz, pelas condições ambientais, fatores biológicos, pela má conservação e também pela ação humana (manuseio e intervenções anteriores).

No que tange às degradações intrínsecas foram identificadas as seguintes condições:

- a) Ranhuras/Vincos: fruto da técnica de manufatura, em que se utilizou um sabugo de milho como ferramenta para alisar os rolinhos de argila e fazer a composição do corpo cerâmico; localizada de forma pontual na parte superior do corpo próximo à borda da peça; e também em algumas regiões das pernas.
- b) Grânulos pétreos aparentes, provavelmente causados pelo processo de amassado irregular do barro: apresentam-se grânulos de areia e/ou pedras em relevo na superfície da peça – corpo e pernas, com maior incidência na perna direita.



**FIGURA 35** – Detalhe de vincos/ranhuras, fruto da técnica de manufatura (alisamento com sabugo de milho). Foto: Claudio Nadalin, 2013.



**FIGURA 36** – Detalhe de grânulos de areia e/ou pedras na superfície da peça. Foto: Claudio Nadalin, 2013.

- c) Arenado: esta degradação se faz presente devido ao processo de queima da peça, em que os materiais constituintes ou adicionados à argila (areia ou pedra moída) se desprendem da superfície, deixando para trás um diminuto buraco. Foi constatado na região central do corpo da peça, na cabeça direita da ave, na parte frontal da tampa.
- d) Fissuras: encontradas nas pernas e também no corpo da moringa, provavelmente causadas no processo de queima, pela diferença de umidade e/ou temperatura, ou então pela espessura das placas de argila no processo de modelagem da peça. São apresentadas de forma horizontal em relação ao corpo da obra, e de pequenas dimensões.



**FIGURA 37** – Detalhe da degradação arenado sob a superfície da peça. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

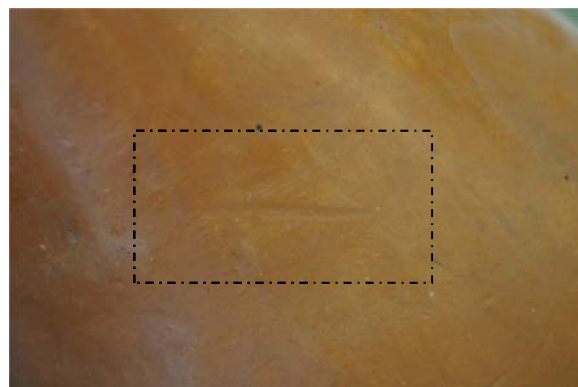


**FIGURA 38** – Detalhe de fissuras existente na superfície da peça. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

- e) Microfissuras: encontradas de forma generalizada por toda a obra; provavelmente gerada pela deficiência de queima da peça cerâmica e também pela movimentação do suporte frente à alterações das condições ambientais.
- f) Incisões de manufatura: pequenos cortes (incisões) gerados por algum instrumento ou ferramenta perfurocortante, encontrados tanto nas pernas como no corpo da moringa, geradas no processo de confecção da peça.



**FIGURA 39** – Detalhe de microfissura sob a camada de policromia da peça. Foto realizada com microscopia USB, aumento de 60x, Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 40** – Detalhe de incisão de manufatura realizada com ferramenta cortante. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

- g) Mancha clara (Mancha de queima): encontrada na parte posterior da perna esquerda, trata-se de um efeito causado pela queima da peça, provavelmente ocorrida de forma irregular. Este efeito é gerado pela diferença de calor sofrida pela peça no processo de queima, o que gera uma irregularidade na policromia da peça.
- h) Craquelês: encontrados de maneira generalizados por toda a peça, provavelmente fruto da incompatibilidade de engobes utilizados em sobreposição na decoração que se alterou no processo de queima, ocasionando o craquelamento da policromia.



**FIGURA 41** – Detalhe de mancha provocada por deficiência no processo de queima da cerâmica. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 42** – Detalhe de craquelês formado sob a camada de policromia terracota. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

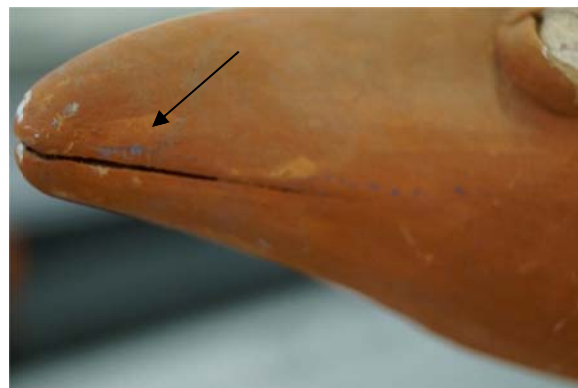
No que se refere às degradações extrínsecas, foram detectadas as seguintes alterações:

- a) Sujidades: encontradas de maneira generalizada – presença de particulados, poeira por toda a extensão da peça. Com maior acúmulo na região das cabeças das aves.
- b) Excrementos de insetos: alguns pontos negros pulverizados por toda a extensão da peça.

- c) Abrasões: apresentam-se de maneira generalizadas por toda a peça, provavelmente causadas pelo contato com algum objeto ou material mais áspero. Estão mais presentes nas bases de sustentação da peça, causado pelo atrito de apoio.
- d) Manchas azuladas: localizada no bico das aves, provavelmente fruto de abrasão com algum material pigmentado (impregnação por contato).



**FIGURA 43** – Detalhe de abrasão existente no corpo na peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 44** – Detalhe de mancha azulada existente no bico das aves que compõem o corpo da moringa. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

- e) Fraturas: detectadas na crista da ave direita, perna direita (vista frontal) e também na parte posterior da tampa (rabo da ave), provavelmente causadas por impacto mecânico ou manuseio inadequado.
- f) Perda de material cerâmico: olho da ave esquerda e crista da ave direita causada, provavelmente, por um impacto mecânico ou manuseio inadequado; e na união da perna fraturada, ocasionada pela respectiva fratura que, com a quebra, provavelmente se perdeu.



**FIGURA 45** – Detalhe da perda de material cerâmico na crista da ave direita da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 46** – Detalhe de fratura na perna direita da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

- g) Perda de policromia: apresenta-se em dois pequenos pontos – corpo da moringa e na perna direita (vista frontal). A perda pode ter sido gerada durante o processo de queima, mas



também pelo contato com algum material pontiagudo ou cortante. Há também uma perda de policromia na borda da moringa, provavelmente causada pelo processo de manufatura, em que não foi aplicado o engobe terracota por toda a borda, mas também causada por alguma colisão da peça. Ressalta-se também a fragilidade da policromia branca, que em alguns pontos se desfaz ao simples toque.

- h) Mancha de adesivo: próximo à ave, na lateral direita, provavelmente se trata de alguma etiqueta de identificação ou alguma fita adesiva ou durex, que após a remoção deixou fixado sobre o suporte um filme adesivo.



**FIGURA 47** – Detalhe de perda de policromia terracota na borda da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 48** – Detalhe de filme adesivo existente na superfície da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

### 3.2 Intervenções anteriores

A peça, provavelmente, passou por uma limpeza em intervenção realizada anteriormente e apresenta união de fragmentos que não foi bem realizada. Há desníveis na região das uniões: perna direita (vista frontal) e também na crista da ave direita (vista frontal), que são perceptíveis ao simples toque.



**FIGURA 49** – Detalhe da união de fragmento na região da perna direita com desnível e perda de material cerâmico. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



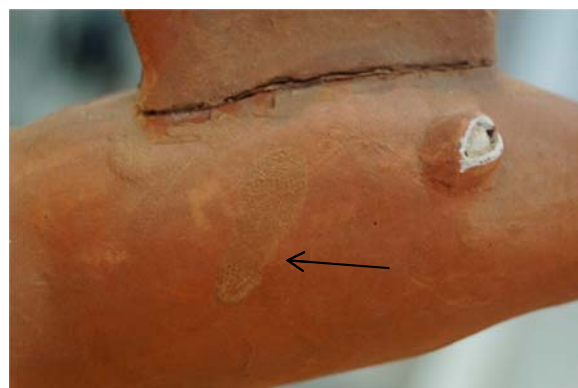
**FIGURA 50** – Detalhe de união de fragmento na crista da ave direita apresentando desnível. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

Foi realizada também uma intervenção na tampa da peça: na região do rabo da ave. A adesão se mostra eficiente, não apresentando desnível. No entanto, apresenta restos de adesivos ao redor da união, o que causou manchas na região.

São perceptíveis também restos de adesivos, que se apresentam brancos e opacos, na união da perna fraturada. E faz-se bastante visível o filme formado pelo adesivo utilizado para união de fragmentos na crista da ave direita. O adesivo utilizado presume-se tratar de um Acetato de polivinila – PVA (Cascorez), conforme informações contidas no registro da peça junto ao Museu. Na crista da ave da direita, o adesivo foi utilizado em uma mistura de chamote (pó de cerâmica) pigmentado, que se apresenta com escorrimento ao redor da região. O uso de adesivo PVA é muito recorrente em intervenções realizadas em objetos cerâmicos. No entanto, a sua utilização deve ser evitada, uma vez que, em cerâmica de baixa temperatura, que se apresenta muito porosa, o adesivo penetra nos poros, o que dificulta a sua remoção para o caso de uma reversibilidade futura do processo de intervenção.



**FIGURA 51** – Detalhe de restos de adesivo na união de fragmento (intervenção anterior) na perna direita. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 52** – Detalhe de restos de pasta adesiva (PVA + Chamote) na união de fragmento da crista da ave direita e nas suas adjacências. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

A peça também possui número de registro grafado com tinta preta e uma película brilhante de proteção na superfície da peça: base da perna esquerda e parte inferior do rabo do pássaro (tampa da moringa). E apresenta ainda uma etiqueta em papel colante com a numeração 77 (setenta e sete) na perna posterior da peça.



**FIGURA 53** – Detalhe de número de registro na perna esquerda da moringa. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 54** – Detalhe de número de registro na tampa da moringa (rabo do pássaro). Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

### **3.3 Exames analíticos**

Foram realizados exames de estudo direto da obra (exames globais) e exames com a coleta de micro fragmentos da obra (exames pontuais), todos objetivando conhecer melhor a peça, tanto no seu processo de manufatura, como na identificação do estado de conservação e as degradações da obra.

#### **3.3.1 Exames globais**

Estes exames foram de fundamental importância para o conhecimento da peça e de todos os elementos constituintes da obra.

##### **a) Organoléptico**

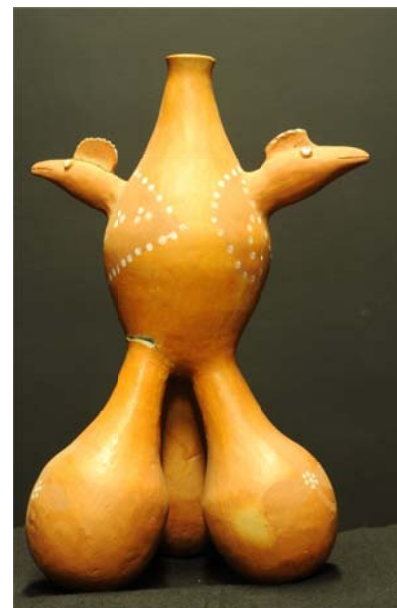
Realizado a partir da simples observação, com a utilização de luz visível e uma lente de aumento (lupa de mão e cabeça). Este exame foi de fundamental importância para a coleta de informações, tais como: o entendimento do processo de manufatura, o estado de conservação e também das definições das patologias existentes na peça.

## b) Fluorescência de luz ultravioleta (UV)

Este exame foi realizado conjuntamente com o processo inicial de documentação fotográfica por imagem. Teve o objetivo de identificação da presença de camada de proteção ou verniz sobre a peça, bem como a tipologia de adesivo utilizado na junção da área fraturada.



**FIGURA 55** – Fluorescência de luz ultravioleta (UV), detalhe da presença de adesivo PVA na união de fragmento (perna direita). Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.



**FIGURA 56** – Imagem de luz visível (vista frontal) realizada antes da produção da imagem com fluorescência de Luz Ultravioleta (UV). Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.

As imagens produzidas sob a fluorescência de luz ultravioleta indicaram, de forma significativa, a

ausência de verniz ou qualquer outra camada de proteção sobre a superfície da obra, no entanto, foi possível perceber a utilização de adesivo PVA nas áreas de união de fragmentos. A área de fluorescência clara na união da perna direita e o corpo da moringa, e também na crista da ave direita indicou o uso do adesivo Acetato de polivinila (PVA) em intervenções anteriores. O adesivo PVA é sensível à fluorescência de UV, sendo assim compatível com o exame realizado. Para a realização do exame, foi utilizada a lâmpada GE Black Light 20W.

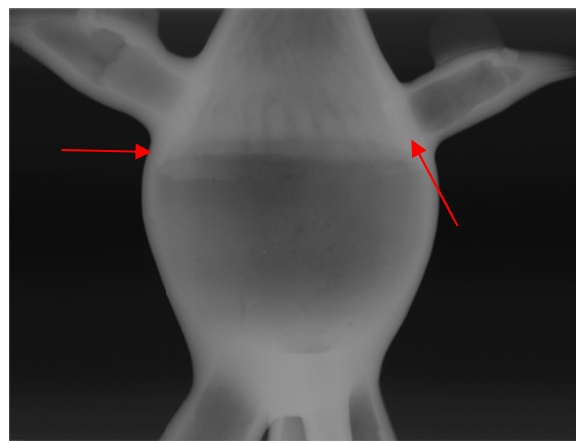
## c) Exames de Raios-X

Foi realizada uma chapa radiográfica de 35 x 43 cm da região centro-frontal da peça, em que é possível apreciar as radiodensidades que possuem as diversas partes da peça. A realização do exame foi fundamental no processo de entendimento da conformação da obra. Foi possível ver a junção das partes superiores que compõem as asas da moringa, formadas pelas cabeças de aves nas laterais e também para confirmação da composição do corpo central da moringa que foi realizada em duas partes separadas e, posteriormente, unidas na região do meio do corpo da peça.





**FIGURA 57** – Imagem de luz visível da parte central da peça. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.



**FIGURA 58** – Imagem radiográfica que demonstra as uniões de fragmentos (cabeças das aves) e também a formação do corpo central da peça: dois blocos unidos ao centro. Radiografia: Alexandre Cruz Leão, Digitalização: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.

Corroborou também para a identificação das degradações, como as fraturas e fissuras existentes na peça. O exame foi realizado com o equipamento da marca Gilardoni<sup>®</sup>, Modelo ART GIL, Potência 0,6 KVA, Tensão 80 Kv e Corrente 5 mA. Os parâmetros empregados foram 75 Kv, 5 mA, tempo de 4 min e distância do objeto de 1 m, filme Kodak<sup>®</sup>. Revelado em processadora analógica marca Kodak<sup>®</sup>, com tempo de 3 min de revelação.

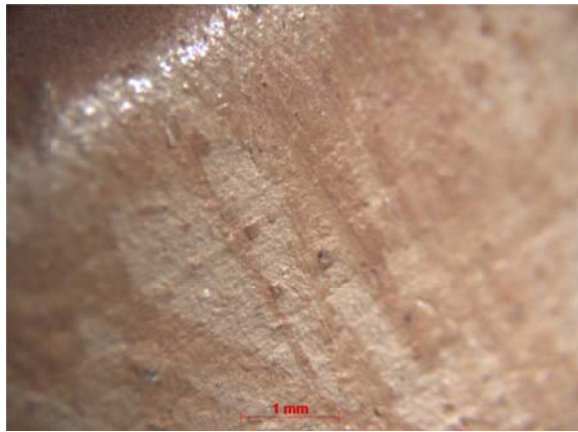
#### **d) Microscopia estereoscópica<sup>16</sup>**

Este exame possibilitou observar e analisar a policromia da peça. Foi possível fazer a comparação das quatro camadas que compõem a policromia: rosa claro, terracota, vermelha e branca. Percebeu-se que o engobe de coloração terracota foi aplicado sobre o engobe rosa claro. E que a pintura vermelha foi realizada sobre o engobe terracota e a pintura branca foi feita sobre a pintura vermelha e também sobre os engobes terracota (moringa) e rosa claro (tampa).

Observou-se que nas áreas de engobes rosa claro e terracota, a policromia se encontra mais estável, diferente das áreas em vermelho e branco, que apresentam-se com aspecto áspero e menos estável; e que a policromia branca é mais sensível que a vermelha, em estado bastante frágil e pulverulenta.

O exame foi realizado com o microscópio Olympus<sup>®</sup>, modelo SZ-PT, com objetiva 2x e ocular 22x, com um aumento total de 44x. Para a captura das fotos, foi utilizada uma câmera para microscópio AxioCam ICc3 da marca Zeiss<sup>®</sup>.

<sup>16</sup>Microscópio formado por um par de objetivas e um par de oculares que permite uma visão estereoscópica (reunião das duas imagens formada pelo olho esquerdo e direito em uma imagem única; imagem tridimensional) do objeto estudado. FIGUEIREDO JÚNIOR (2012).



**FIGURA 59** – Imagem da borda da peça. Detalhe das policromias rosa claro e terracota (sobrepostas). Foto: Renata Novais Silva, 2013, aumento 44x.



**FIGURA 60** – Detalhe das camadas de policromia: A vermelha e branca apresenta mais áspera e menos estável que a terracota. Foto: Renata Novais Silva, 2013, aumento de 44x.

**e) Microscopia portátil USB**

Este exame permitiu a inspeção de toda a superfície da obra. Foi possível detectar as diversas camadas que compõem a policromia e as suas diferenças. Constatou-se que a camada branca (caulim) é bastante frágil e que se encontra em desprendimento em alguns pontos; que a camada vermelha está bastante fragmentada e áspera. As áreas de policromia terracota, apesar de serem alisadas, tem imperfeições como o acúmulo de material cerâmico em alguns pontos, cortes e sulcos em outros pontos e veios causados pela utilização de ferramentas para promover o alisamento da superfície. É possível perceber que em todas as camadas a policromia se apresenta com craquelês, microfissuras em toda a sua extensão e algumas fissuras em pontos específicos. Foi possível também verificar que os grânulos presentes na superfície da peça e na composição da pasta cerâmica se tratam de pedras e areias não trituradas. Esse exame possibilitou também a checagem da técnica de manufatura da peça, com a visualização dos veios/ranhuras em decorrência do alisamento formados na superfície com a utilização de um sabugo de milho.

O exame foi realizado com microscópio digital USB, MicroZoOm<sup>®</sup> – Mais Mania, do fabricante Star Open Comércio Eletrônico Ltda., que possibilita aumento entre 10x ~ 200x. Para este exame foi utilizado o aumento de 60x para a realização do exame.



**FIGURA 61** – Detalhe de imperfeições (sulcos e acumulo de material cerâmica) sob a policromia terracota, aumento de 60 x. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 62** – Detalhe de grânulos de areia e/ou pedras sob a superfície da peça, aumento de 60 x. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

#### f) Microscopia INTRACAM

Com um microscópio acoplado a uma sonda, foi possível inspecionar e investigar toda a área interna da obra. Este exame possibilitou entender o processo de manufatura da peça: a formação das paredes do corpo central da moringa, realizadas com a técnica de rolinhos sobrepostos, e também a união das partes (pernas e cabeças das aves) ao corpo. Visualizou-se também a união das partes que conformam o corpo central da moringa (união ao centro do corpo da moringa).

Através do exame foi possível detectar a presença de uma etiqueta de identificação da peça, envolta na parte superior da perna esquerda (vista frontal) próximo à união da perna ao corpo da moringa, provavelmente colocada nesta região, quando da fratura da perna direita. A etiqueta consta os seguintes dados: “Museu de História Natural – UFMG, O0000038, Década de 70, Descrição: Moringa com tampa, terracota, pigmento”<sup>17</sup>.

O exame foi realizado com o equipamento mini câmera intra/extra oral IntraCamEvolution<sup>®</sup> 3.1 Mega Pixel Real, do fabricante Active Ware<sup>®</sup> Projetos e Produtos, indicada para uso odontológico em diagnóstico por imagens<sup>18</sup>. O equipamento permite capturar as imagens visualizadas em formato JPG.

<sup>17</sup> Os dados transcritos foram o que se permitiu ler na etiqueta de identificação encontra dentro da peça. Pela posição em que se encontrava não foi possível geral uma foto em 360°.

<sup>18</sup> Equipamento criado para os profissionais da odontologia, possui foco automático (por atuadores eletromagnéticos), congelamento dual sensível ao toque, modo super macro na própria peça de mão (sonda), acionamento automático dos LEDS e 100% digital. Informações disponíveis em <<http://www.intracam.com.br/empresa.html>>. Acesso em 16/05/2013.



**FIGURA 63** – Detalhe da união da cabeça da ave direita ao corpo da moringa (técnica de manufatura). Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 64** – Detalhe da etiqueta de identificação da peça encontra na área de união da perna direita ao corpo da moringa. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

### **g) Testes de solubilidade**

Foram realizados testes de solubilidade sobre a policromia com o objetivo de confirmar se as diversas camadas da policromia eram sensíveis a algum tipo de solvente. A metodologia do exame constituiu de aplicação de um *swab* embebido no solvente e aplicado sobre algumas áreas da policromia, conforme esquema anexo. Foram testadas vinte e cinco áreas distintas da policromia. O solvente utilizado nos testes foi água deionizada, já que este solvente é o mais recomendado no processo de limpeza de objetos cerâmicos. Iniciaram-se os testes pelas áreas de intervenções anteriores (nas uniões de fragmentos) na região da crista da ave direita e no rabo da ave (tampa da moringa), o que foi confirmado que havia uma sensibilização ao solvente. No entanto, nas demais áreas não houve resultado positivo.

Não foram testados outros solventes porque o solvente Água deionizada se mostrou eficiente para o processo de limpeza úmida devido a sua característica em não gerar nenhuma agressividade ao suporte e, também a sua toxicidade zero tanto para a obra quanto para o profissional conservador-restaurador.

A conclusão a que se chegou foi que nas áreas de intervenções anteriores, provavelmente foi agregado ao adesivo (PVA) um chamote ou pó de cerâmica de pigmentação ou tonalidade bem próxima da policromia da peça (terracota), com o intuito de criar uma unidade estética. No entanto, estas intervenções – adesivo PVA + pó de cerâmica (chamote) – são sensíveis à presença do solvente água (umidade). Concluiu-se também que as áreas que não sofreram intervenções se tratam de uma policromia que antecedeu ao processo de queima da peça, por isto estas áreas não foram sensibilizadas.

Constatou-se também que o pigmento branco é muito sensível, não apenas à aplicação de solvente, mas também pelo simples contato com estas áreas, o que pode ser atribuído às

características minerais do caulim, por não atingir o processo de fusão (já que necessita altas temperaturas para fundir-se), e, com o passar do tempo, torna-se pulverulento, e que, atualmente, encontra-se em desprendimento.

No quadro 01, tem-se a descrição dos testes de solubilidades realizados na peça.

**QUADRO 1 – TESTES DE SOLUBILIDADE PARA LIMPEZA ÚMIDA**

TESTES DE SOLUBILIDADE PARA LIMPEZA ÚMIDA			
PEÇA: MORINGA COM TAMPA			
TESTE	SOLVENTE	ZONA	RESULTADO
1º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte inferior do corpo da peça na região da junção das pernas.	Removeu sujidades.
2º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte inferior da perna esquerda.	Removeu sujidades.
3º	ÁGUA DEIONIZADA	Borda frontal da peça.	Removeu sujidades.
4º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte superior, na junção da cabeça da ave da esquerda com o corpo da peça.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
5º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte frontal esquerda da crista da ave (da esquerda), na região de união dos fragmentos.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
6º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte interna da perna direita.	Removeu sujidades.
7º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte interna da perna direita.	Removeu sujidades.
8º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte central da perna da esquerda (fraturada) na região ao lado da concentração de grânulos de areia.	Removeu sujidades.
9º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte interna da perna direita.	Removeu sujidades.
10º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte frontal da crista da ave da direita	Removeu sujidades.
11º	ÁGUA DEIONIZADA	Lateral direita do olho da ave da direita.	Removeu sujidades.
12º	ÁGUA DEIONIZADA	Lado direito do olho da ave da esquerda.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
13º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte inferior da cabeça da ave da direita, abaixo do olho.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
14º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte da junção da cabeça da ave da direita com o corpo da moringa.	Removeu sujidades.
15º	ÁGUA DEIONIZADA	Região da policromia branca na parte frontal da peça, na região de finalização do losango.	Removeu sujidades.
16º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte frontal da decoração que envolve a ave da direita, próximo ao pigmento branco.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
17º	ÁGUA DEIONIZADA	Região central da perna posterior da peça.	Removeu sujidades.
18º	ÁGUA DEIONIZADA	Pétala superior da perna traseira.	Removeu sujidades.
19º	ÁGUA DEIONIZADA	Pétala superior da decoração da perna da esquerda (fraturada).	Removeu sujidades.
20º	ÁGUA DEIONIZADA	Na lateral esquerda superior da crista da ave da esquerda.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
21º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte posterior a crista da ave da direita.	Removeu sujidades.
22º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte de trás da perna traseira.	Removeu sujidades.
23º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte inferior da cabeça da ave da esquerda.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.
24º	ÁGUA DEIONIZADA	Pétala superior da perna traseira.	Removeu sujidades.
25º	ÁGUA DEIONIZADA	Parte de trás da cabeça esquerda.	Removeu sujidades e arrastou pigmento terracota fruto de intervenção anterior.

### 3.3.2 Exames pontuais

Realizados a partir de microamostras, teve por objetivo buscar informações sobre a pasta cerâmica e sobre os pigmentos utilizados na policromia.

#### a) Testes microquímicos

Estes testes foram realizados com o objetivo de identificação do tipo de pigmento que compõem a policromia da peça cerâmica. Os testes consistiram em fazer reações-testes para identificar materiais pictóricos em microamostras (FIGUEIREDO JÚNIOR, 2012); ou seja,

são adicionados reagentes às amostras coletadas para, a partir das reações geradas, analisar o tipo de componente dos pigmentos.

Através destes testes, foi possível identificar que a policromia branca se trata do mineral caulim e a policromia vermelha se trata de um óxido de ferro. Ver relatório de análise no Anexo I.

**b) Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR)**

O objetivo deste teste foi a confirmação da natureza da policromia branca. Este teste detecta as variações no momento das ligações dipolo (FIGUEIREDO JUNIOR, 2012). O resultado possibilitou a confirmação de que o pigmento branco se trata de um mineral, não plástico, caulim. Ver relatório de análise no Anexo I.

**c) Fluorescência de raios-x (EDXRF)**

Com o objetivo de detectar os elementos químicos constituintes da policromia e também da composição da pasta cerâmica, foi realizado este teste. Este exame está baseado na transição eletrônica e na emissão de raios-x pela camada externa de cada um dos elementos químicos presentes nas amostras (áreas analisadas). É um exame não destrutivo, já que o equipamento que se utiliza é portátil e permite uma aproximação até a região que se deseja analisar.

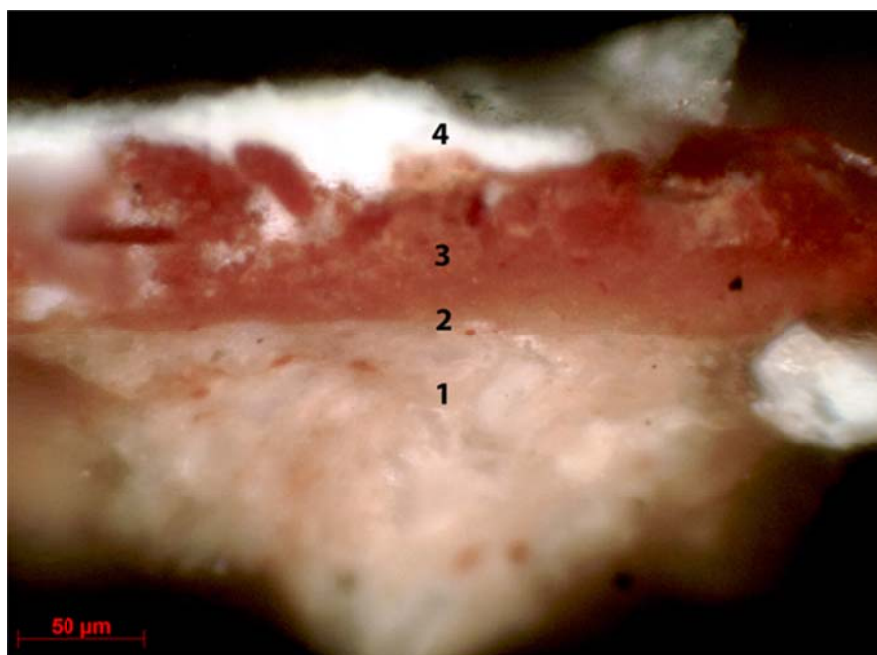
A partir dos testes realizados, confirmou-se que a policromia vermelha e a terracota estão constituídas basicamente por óxido de ferro. E que a pasta cerâmica é constituída por silício, alumínio e óxido de ferro, este último em maior concentração, portanto, extremamente compatível com a constituição de materiais argilosos. Ver relatório de análise no Anexo I. Exame realizado com Espectrômetro Key Master XRF TRACER III-V da marca BRUKER®. A presença de óxido de ferro é compatível com o tipo de solo da região do Vale do Jequitinhonha (EMBRAPA 2011).

**d) Cortes estratigráficos**

Este exame foi realizado com o objetivo de identificação da composição da policromia realizada sobre a obra. Tem-se por base o suporte e as possíveis camadas existentes sobre ele. O exame permite a identificação de cada uma das camadas presente nos fragmentos analisados.



Foram coletados e analisados três fragmentos retirados de locais diferentes da peça. O resultado foi a identificação de 3 camadas de policromia além do suporte. No entanto, o número de camadas vai variar da localidade do fragmento coletado.



**FIGURA 65 – Corte estratigráfico<sup>19</sup> da amostra da crista da ave esquerda com a identificação das camadas de policromia. Aumento 66x. Foto: Selma Otília G. da Rocha, 2013.**

O primeiro<sup>20</sup> fragmento coletado foi retirado da crista da ave direita (5º elemento da esquerda para a direita; e o resultado foi o seguinte: 1) Suporte cerâmico; 2) Camada rosa claro; 3) Camada Vermelha e 4) Camada branca. O segundo fragmento foi coletado da região de fratura da perna direita (vista frontal), e o exame identificou as seguintes camadas: 1) Suporte cerâmico; 2) Camada rosa claro e 3) Camada terracota. O terceiro fragmento foi coletado da região de fratura do rabo do pássaro (tampa da moringa), e foram identificadas as seguintes camadas: 1) Suporte cerâmico; 2) Camada rosa claro e 3) Camada vermelha. Ver relatório de análise no Anexo I.

#### e) **Microscopia de Luz Polarizada (PLM)**

Foi utilizado o microscópio de luz polarizada para a visualização e identificação das camadas constantes no corte estratigráfico. A metodologia de microscopia de luz polarizada é também utilizada para identificação de pigmentos através das suas propriedades óticas. No entanto, para o caso em questão, não foi necessária a realização deste exame, resumindo-se apenas à visualização para identificação das camadas estratigráficas.

<sup>19</sup>Após a elevação do aumento da objetiva para 66x foi possível identificar a segunda camada (rosa claro), que se vê parcialmente integrada à camada 1, devido à porosidade do material, corrigindo assim o relatório de análise.

<sup>20</sup>Este exame refere-se à amostra AM2503T do relatório de análise, que foi coletada da crista da ave direita da peça, corrigindo a informação do relatório.

A presença concentrada de óxido de ferro, confirmada nos resultados dos exames analíticos, para as amostras de argila analisadas e para a pasta cerâmica, vai de encontro com as informações sobre o tipo de solo da região do Vale do Jequitinhonha, descritos na publicação da EMPRAPA (2011), O Novo Mapa de Solos do Brasil.

### **3.4 Proposta de tratamento**

A partir da análise da obra e também de todos os exames realizados, foi possível estabelecer uma proposta para tratamento da obra.

A proposta que foi definida teve como base teórica geral o segundo princípio da restauração descrito por Cesare Brandi (2004, p. 33):

A restauração deve visar ao restabelecimento da unidade potencial da obra de arte, desde que isso seja possível sem cometer um falso artístico ou um falso histórico, e sem cancelar nenhum traço da passagem da obra de arte no tempo.

O processo de intervenção proposto se pauta também no princípio da mínima intervenção, ou seja, a intervenção necessária para a conservação das particularidades da obra e para a manutenção da sua integridade. É como argumenta Boito (2003) que o objeto é único e distinto, ou seja, cada caso é um caso, composto por particulares diferentes e, portanto, deve ser tratado de maneira específica.

Também está baseado na utilização de materiais estáveis, que não se modificarão e possam garantir uma estabilidade química e física da obra; flexíveis, que possam suportar as variações climáticas, sem, contudo causar danos a obra; e reversíveis, que possibilitem novas intervenções futuras, frente a novos materiais ou técnicas de restauração.

Os procedimentos de intervenção a serem realizados na obra estão divididos em seis ações, descrito a saber:

#### **3.4.1 Limpeza**

- a) LIMPEZA SUPERFICIAL (LIMPEZA A SECO): utilização de uma trincha de pelo macio e uma pera para remoção de particulados, poeira e excrementos de insetos depositados sobre a superfície da peça. A poeira é higroscópica e atrai umidade e pode gerar a proliferação de micro-organismos; a sua remoção é essencial para o processo de estabilização da obra.
- b) LIMPEZA PROFUNDA (LIMPEZA ÚMIDA): utilizando *swab* e compressas de algodão embebidas em água destilada, para remoção de sujidades aderidas que não foram possíveis de serem retiradas com a limpeza superficial.



- c) **LIMPEZA AQUOSA:** caso as limpezas anteriores não sejam eficientes, será utilizado o banho em água deionizada para remoção e limpeza total da peça. Este processo também poderá ser utilizado para fazer a separação dos fragmentos que se encontram aderidos com adesivo PVA. Este processo, no entanto deverá ser avaliado no momento de sua execução, uma vez que o pigmento branco se encontra bastante frágil devido a suas características minerais e também com as transformações sofridas após o processo de queima da peça.
- d) **LIMPEZA DOS FRAGMENTOS:** após a separação dos fragmentos será realizado uma limpeza mecânica objetivando a remoção de restos de adesivos aderidos ao suporte cerâmico, utilizando para este processo bisturi, pinças e brochas pequenas de pelo suave.

### **3.4.2 Separação de fragmentos**

Este procedimento se faz necessário para corrigir os desníveis encontrados nas junções dos fragmentos da perna direita e da crista da ave direita da peça. Estas uniões feitas em intervenções anteriores não foram bem realizadas. Também se faz necessário para a remoção do adesivo utilizado anteriormente. Como se trata de um PVA, quando exposto à umidade, incha e torna-se sensível, o que poderia colocar em risco as uniões realizadas anteriormente. Os procedimentos que deverão ser utilizados são os seguintes:

- a) **COMPRESSAS COM SOLVENTES:** utilização de compressas de água deionizada para sensibilizar o adesivo e assim proceder a separação dos fragmentos.
- b) **BANHOS COM SOLVENTES:** caso o procedimento anterior não seja eficiente, será realizado o tratamento aquoso por imersão da peça em água destilada (banhos) a fim de sensibilizar o adesivo das intervenções anteriores e efetuar a separação dos fragmentos. Deverão ser efetuados banhos com tempo máximo de 30 minutos cada, em quantidades que sejam necessárias para a sensibilização do adesivo e separação dos fragmentos. Neste processo deverá ser utilizado bisturi, pinças e brocha pequena de pelo suave para auxiliar na remoção e também limpeza de restos de adesivos nas bordas dos fragmentos.

### **3.4.3 Injeção de adesivo**

Este procedimento deverá ser realizado nas áreas de fissuras e rachaduras. E tem caráter preventivo, ou seja, evitar que estas degradações se tornem, no futuro, em fraturas. Para isto será utilizado o adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H a 3,5% em Acetona. A aplicação deverá ser realizada com seringa de insulina e deverá ser mantida a peça sob pressão até a sua completa adesão.

### 3.4.4 União de fragmentos

Para este processo, deverá ser utilizado o adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H a 15% em Acetona. O procedimento deverá ser realizado após a completa limpeza de restos de adesivos e sujidades dos fragmentos. Para a adesão, deverão ser umectadas, previamente, as áreas com Acetona, para maior facilidade de penetração do adesivo, e em seguida a aplicação do adesivo com um pincel, procedendo em seguida a junção das partes.

Os restos de adesivos que por ventura apareçam nas áreas de junções dos fragmentos deverão ser removidos com um *swab* embebido em Acetona.

### 3.4.5 Nivelamento das áreas com uniões

Este processo tem por objetivo proteger o adesivo utilizado na união de fragmentos e também nivelar as regiões de fraturas e fissuras com as demais áreas do suporte, e criar uma superfície para que se possa proceder a reintegração pictórica. Para isto será utilizada a pasta de nivelamento cerâmica, elaborada com o adesivo Mowilith<sup>®</sup> DM 50, Lã de vidro, Caulim e Carbonato de cálcio.

A pasta que será utilizada tem a sua origem no México; lá é conhecida como pasta cerâmica. É utilizada desde os anos 70, e praticamente não há bibliografia sobre a sua utilização, já que o seu uso é praticamente um senso comum entre os restauradores de objetos cerâmicos. No entanto Maximiliane Richy, em sua dissertação de mestrado profissional pela Université de Paris I Panthéon-Sorbonne (2010-2011), fez um estudo da utilização da pasta de nivelamento, também chamada por ele como pasta de superfície. Sobre este tema ele diz o seguinte:

*La pasta de costillas y la pasta de superficie son dos materiales desarrollado en México durante los años setenta. Hoy están utilizadas en todo México para resanar las cerámicas. La pasta de costillas crea un soporte y la pasta de superficie hace el acabado del resane. Sus propiedades físicas, químicas, de envejecimiento y de utilización permiten de calificarlas de buen material de resane. Cumplen también con los criterios deontológicos de compatibilidad con la cerámica, de estabilidad y de reversibilidad. La pasta de costillas y la pasta de superficie son perfectamente adaptadas por los resanes de las cerámicas porosas.<sup>21</sup> (Pag. 3).*

---

<sup>21</sup> A pasta de costilla e a pasta de nivelamento (cerâmica) são dois materiais desenvolvidos no México durante os anos setenta. Hoje são utilizadas em todo México para consolidar as cerâmicas. A pasta de costilla cria um suporte e a pasta de nivelamento (cerâmica) proporciona um acabamento na superfície. Suas propriedades físicas, químicas, de envelhecimento e de utilização permitem classifica-las como um bom material de consolidação. Cumprem também com os critérios deontológicos de compatibilidade com a cerâmica, de estabilidade e de reversibilidade. A pasta de costilla e a pasta de nivelamento (cerâmica) são perfeitamente adaptadas para a consolidação de cerâmica porosa. (tradução minha).

A aplicação do nivelamento deverá ser realizada utilizando diversas espátulas odontológicas, e o excesso deverá ser retirado utilizando um swab embebido em Acetona.

### 3.4.6 Reintegração pictórica

Este procedimento tem por função dar um acabamento estético às áreas niveladas, proporcionando assim uma unidade na obra. Nos locais em que o acabamento de superfície for polido, será utilizada tinta a óleo para restauro. E, após a reintegração, deverá ser friccionado um *swab* sob a superfície para uniformizar o brilho existente na região. Nas áreas em que o acabamento de superfície tiver sido apenas alisado (sem brilho), a reintegração será feita com gouache ou aquarela, mantendo assim a mesma aparência estética (fosca).

Como procedimento de reintegração pictórica poderá ser adotado também a pigmentação da massa de nivelamento com um tom base (abaixo da cor original da peça) e proceder a reintegração pictórica acima desta massa, já devidamente pigmentada, complementando assim o tom original da peça. Richy (2010-2011) descreve em sua dissertação a possibilidade de utilização deste procedimento para a reintegração pictórica. Diz ele:

*La pâte de surface a pour matrice le Mowilith 50, un acétate de polyvinyle. Elle contient très peu de fibres de verre, et beaucoup de kaolin et de carbonate de calcium. La pâte de surface a l'avantage de pouvoir être teintée avec différent pigment. Cela permet d'obtenir une grande partie des couleurs des céramiques archéologiques.*<sup>22</sup> (pag. 159).

É preciso esclarecer que, diferente do procedimento adotado nas intervenções em escultura de madeira, não se faz aplicação de nenhum tipo de verniz ou camada de proteção após a finalização do processo de intervenção sobre o suporte cerâmico. Devido as suas características, ser higroscópica e altamente porosa, o verniz poderá causar sérios danos aos objetos cerâmicos já que se cria um filme no seu exterior impedindo assim a movimentação natural da cerâmica.

---

<sup>22</sup> A pasta de nivelamento (cerâmica) tem como matriz o Mowilith 50 (adesivo), um acetato de polivinila. Ele contém pouca fibra de vidro, e uma abundância de caulim e carbonato de cálcio. Esta massa tem a vantagem de ser tingida com pigmento diferente. Isto permite obter uma grande gama de cores da cerâmica arqueológica. (tradução minha).

## **4 TRATAMENTO REALIZADO**

No processo de intervenção da peça seguiram-se os procedimentos previstos na proposta de tratamento. No entanto, adaptações foram realizadas tendo em vista a estabilidade da peça e também o sucesso das intervenções. Os procedimentos realizados foram: limpeza, separação de fragmentos, injeção de adesivos, união de fragmentos, nivelamento e reintegração pictórica.

### **4.1 Limpeza**

O processo de limpeza objetivou a eliminação de poeira, particulados e excrementos de insetos e também a remoção de restos de adesivos, fruto de intervenções anteriores, existentes nas áreas de fraturas. As limpezas realizadas foram as seguintes:

#### **4.1.1 Limpeza superficial**

Foi realizada a remoção de poeira e particulados, assim como excrementos de insetos depositados sobre a superfície da peça, utilizando uma trincha e brocha de pelo macio e uma pera. A limpeza foi realizada sob um pelon branco a fim de detectar o quantitativo de sujeira depositada sobre a peça e o resultado foi que a quantidade de sujeira apurada não foi tão significativa.

#### **4.1.2 Limpeza a seco**

Tendo em vista a dificuldade de realização de uma limpeza aquosa por imersão da peça em água deionizada, devido à sensibilidade das camadas de policromia vermelha e branca, optou-se pela utilização de borracha específica para limpeza de obras de arte. Utilizou-se o material DirtEraser da Absorene<sup>®</sup>, borracha natural vulcanizada, também utilizada para remoção de sujidades em pintura<sup>23</sup>. A utilização deste material foi bastante eficiente e permitiu a remoção de sujidades aderidas à superfície da obra, sem provocar abrasão, que não foram possíveis remover com a limpeza superficial.

---

<sup>23</sup>Material utilizado no processo de limpeza superficial dos painéis da ONU Guerra e Paz, do artista plástico Cândido Portinari, realizado no Rio de Janeiro em 2011; trata-se de uma esponja de borracha natural utilizada para limpeza de pinturas modernas e contemporâneas sem verniz.



**FIGURA 66** – Limpeza a seco, utilizando o material Absorene®. Foto: Anamaria Camargos, 2013.



**FIGURA 67** – Antes/ depois da limpeza a seco utilizando Absorene®. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

Nas áreas com resíduos de adesivos, fruto de etiqueta de identificação que foi removida deixando um filme adesivo na superfície da peça, utilizou-se um lápis borracha Eco da Faber Castell® de ponta dura para a completa remoção deste filme adesivo.

#### **4.1.3 Limpeza úmida**

Este procedimento foi realizado apenas nas áreas onde a policromia não foi sensibilizada pelo solvente, conforme testes realizados. Consistiu na utilização de *swab* embebido em água deionizada e aplicada de maneira suave nestas áreas. O objetivo desta limpeza foi a retirada de sujidades aderidas à peça e que não foram removidas através da limpeza superficial.

#### **4.1.4 Limpeza mista**

Este procedimento foi realizado nas áreas onde havia resíduos e escorrimentos de adesivos (PVA + chamote: pó de cerâmica) fruto de intervenções anteriores. O objetivo foi a remoção deste material que se encontrava concentrado nas regiões de união de fragmentos na crista da ave direita e com escorrimento nas áreas adjacentes.

A limpeza consistiu em um mistura de limpeza mecânica e química. Para a limpeza mecânica, foi utilizado um bisturi (cabo nº 3 e lâmina nº 15) para remoção das concreções da pasta adesiva (PVA + chamote) e, na sequência, utilizou-se um *swab* embebido em água deionizada para limpeza das áreas que passaram pela remoção mecânica, retirando assim resíduos da pigmentação terracota fruto da utilização do chamote. Foi possível remover um filme polimerizado, por completo, de adesivo



**FIGURA 68** – Filme de pasta adesiva (PVA + Chamote) polimerizado, retirado entre os fragmentos da crista da ave direita. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

pigmentado com chamote que fazia a união dos fragmentos da crista da ave direita, utilizando para este procedimento um bisturi.

#### 4.1.5 Limpeza pontual dos fragmentos

Foi realizada uma limpeza de forma pontual nos fragmentos depois de executada a separação dos mesmos. Este procedimento foi necessário para eliminar por completo os resíduos de adesivos que se encontravam incrustados nos poros dos fragmentos. A remoção foi necessária para evitar que o adesivo utilizado nas intervenções anteriores (PVA) pudesse provocar danos aos fragmentos já que ele é sensível à presença de umidade e também para facilitar a união de fragmentos que se realizou posteriormente, já que o adesivo utilizado é incompatível com o utilizado anteriormente.

Para este procedimento, foram utilizadas compressas de algodão embebidas em água deionizada para sensibilizar o adesivo, e com o auxílio de um bisturi (cabo nº 3 e lâmina nº 15), fez-se a remoção do material adesivo. O PVA frente à umidade incha e torna-se esbranquiçado, o que facilita a sua identificação. No entanto, a remoção não é fácil e necessita da utilização de sucessivas compressas até a sua efetiva sensibilização. Também foram utilizadas compressas de Álcool etílico para agilizar o processo de sensibilização do adesivo PVA junto aos fragmentos.



**FIGURA 69** – Resíduos de PVA localizados no fragmento do corpo da moringa, após a separação de fragmentos. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 70** – Resíduos de PVA localizados no fragmento da perna direita da moringa, após a separação de fragmentos. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

Como medida de prevenção, não foi realizada a limpeza aquosa como se propôs anteriormente, uma vez que as camadas de policromia vermelha e branca se apresentavam bastante fragilizadas, conforme se comprovou nos exames realizados. E a exposição da peça aos banhos poderia contribuir para uma aceleração do processo de degradação destas policromias.

## 4.2 Separação dos fragmentos

A separação dos fragmentos foi realizada nas áreas onde ocorreram intervenções anteriores: perna direita, crista da ave direita (presa ao corpo da moringa) e no rabo do pássaro (tampa).

Para a realização deste procedimento, foram utilizadas compressas de algodão embebidas em água deionizada, injeção de água deionizada e álcool etílico com seringas de insulina nas áreas de união da perna e tampa (rabo do pássaro) e pressão mecânica para a crista da ave direita.

A separação da perna direita da peça (vista frontal) foi concretizada após 1:32 min de aplicação de compressas de água deionizada e injeção do solvente com seringas de insulina, a cada 20 minutos de aplicação.



**FIGURA 71** – Compressas de algodão embebidas em água deionizada para separação de fragmentos. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 72** – Resíduos de adesivos localizado no fragmento do corpo da moringa (filme de PVA). Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.

A crista da ave direita foi separada através da pressão mecânica aplicada diretamente sobre o fragmento que se despreendeu com facilidade, uma vez que o adesivo PVA, após a polimerização e formação de um filme, proporcionou um afastamento do fragmento junto ao corpo da Moringa.



**FIGURA 73** – Filme da pasta adesiva (PVA + Chamote) localizado na crista da ave direita, após a separação do fragmento. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 74** – Fragmento da crista da ave direita, após separação dos fragmentos. Foto: Agesilau Neiva Almada, 2013.



Com relação ao fragmento do rabo do pássaro, que compõem a tampa da moringa, a separação foi realizada após 1:30 min de aplicação de solvente (1:00 h com Água deionizada e 0:30 min com Álcool etílico) na região de fratura utilizando uma seringa de insulina BD Ultra-Fine™ II agulha 8mm (5/16"), calibre 0,3mm, do fabricante Becton Dickinson and Company.



**FIGURA 75** – Injeção de álcool etílico na intervenção anterior na região do rabo do pássaro (tampa). Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 76** – Fragmentos após a separação, utilizando compressas de água deionizada e injeção de álcool etílico na área de intervenção anterior. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

Não houve necessidade de realizar a separação dos fragmentos através dos banhos em Água deionizada. Como medida de preservação das camadas de policromia vermelha e branca, que se encontravam fragilizadas, foi utilizado o solvente apenas nas regiões de fraturas que apresentavam camada de policromia estável.

No quadro 2, tem-se a descrição dos procedimentos realizados para a separação dos fragmentos.

**QUADRO 2 – REGISTRO DA SEPARAÇÃO DOS FRAGMENTOS**

DATA	Nº PROCEDIMENTO	ÁREA FRAGMENTO	MATERIAL UTILIZADO	SOLVENTE	TEMPO	OBSERVAÇÕES
24/04/2013	1º	Perna frontal esquerda	Compressa com algodão	Água deionizada	20 min.	Sensibilizou o adesivo. O adesivo se mostrou um pouco mais fosco.
24/04/2013	2º	Perna frontal esquerda	Compressa com algodão	Água deionizada	20 min.	Adesivo continua sendo sensibilizado. Leve aspecto de inchaço e leve esbranquiçado.
24/04/2013	3º	Perna frontal esquerda	Compressa com algodão + seringa de insulina	Água deionizada	20 min.	Com o auxílio de uma seringa de insulina foi injetado água deionizada na região de adesão. A sensibilização do adesivo se mostrou mais eficiente, provocou um inchaço maior, e o adesivo se mostrou bastante esbranquiçado.
24/04/2013	4º	Perna frontal esquerda	Compressa com algodão + bisturi	Água deionizada	20 min.	Com o auxílio de um bisturi, foi feita uma leve pressão sobre as áreas com adesivo, a fim de propiciar uma separação do adesivo (rompimento do filme polimerizado do adesivo).
24/04/2013	5º	Perna frontal esquerda	Compressa com algodão	Água deionizada	12 min.	O adesivo foi completamente sensibilizado. Ao atingir 12 minutos de umidificação, o fragmento se desprende com facilidade.
25/04/2013	1º	Crista da ave localizada à esquerda da peça	Pressão mecânica		5 min.	O fragmento, que se apresentava instável devido a formação do filme do adesivo utilizado na intervenção anterior, sob pressão mecânica se desprende na sua totalidade.
29/04/2013	1ª	Rabo do pássaro (tampa)	Seringa de insulina	Água deionizada	1 hora	Injeção de água deionizada utilizando uma seringa de insulina nos pontos de união dos fragmentos. Aplicação feita de forma contínua. Após uma hora o adesivo se mostrou bastante sensível, no entanto não se conseguiu fazer a separação dos fragmentos.
29/04/2013	2ª	Rabo do pássaro (tampa)	Seringa de insulina	Álcool etílico	30 min.	Injeção de álcool etílico, utilizando uma seringa de insulina, nos pontos de união dos fragmentos. A aplicação foi realizada de forma contínua. A sensibilização ocorreu de forma mais rápida, inclusive sensibilizando o adesivo escorrido ao redor da união. Após 30 minutos foi possível efetuar a separação dos fragmentos.



### 4.3 Injeção de adesivo

Este procedimento foi realizado nas poucas áreas de fissuras e rachaduras. O objetivo foi evitar que estas alterações se convertam, no futuro, em fraturas. Tem, portanto, caráter preventivo. O procedimento consistiu em aplicação do adesivo Mowithal® B60H a 3,5% em Acetona, aplicado com seringa de insulina BD Ultra-Fine™ II agulha 8mm (5/16"), calibre 0,3mm, do fabricante Becton Dickinson and Company.



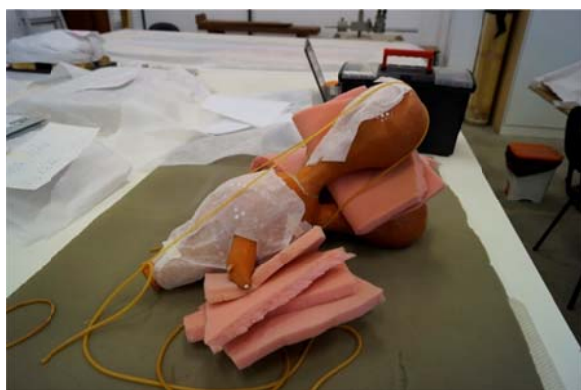
**FIGURA 77 – Injeção de adesivo Mowithal® B60H a 3,5% em Acetona, nas regiões de fissuras e fraturas da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**

### 4.4 União de fragmentos

Este procedimento teve o objetivo de resgatar a estabilidade da peça. Foi realizado nas áreas que passaram pela separação dos fragmentos. Estes, após a limpeza, foram novamente unidos, corrigindo assim os desníveis existentes.

Foi utilizado o adesivo Mowithal® B60H a 15% em Acetona aplicada em cada uma das partes, com umectação prévia por pincelamento, das áreas a serem unidas, por Acetona, utilizada para facilitar a penetração do adesivo. Em seguida, fez-se a união das partes e manteve-se as mesmas sob pressão, utilizando fitas elásticas (garrotes) para garantir a perfeita adesão dos fragmentos.

A partir deste procedimento foi utilizado, como medida preventiva, um pelon envolto ao corpo da moringa com o objetivo de proteger a policromia branca que se encontrava bastante fragilizada, apresentando-se pulverulenta.



**FIGURA 78 – União dos fragmentos da perna direita ao corpo da peça. Utilização de pressão para a adesão dos fragmentos. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**



**FIGURA 79 – União dos fragmentos da crista da ave direita. Região sob pressão, com ligas elásticas, para a adesão das partes. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**

Foi utilizado um *swab* embebido em Acetona para remover o excesso de adesivo que por ventura escorreu ou ultrapassou as áreas de uniões. Cabe destacar que o adesivo é facilmente removível com solvente Acetona, não deixando assim nenhuma mancha sobre as áreas de fragmentos que foram unidas.



**FIGURA 80** – Crista da ave direita após a união dos fragmentos. Foto: Agsilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 81** – Rabo o pássaro (tampa) após a união dos fragmentos. Foto: Agsilau Neiva Almada, 2013.

#### **4.5 Nivelamento**

O nivelamento foi realizado nas áreas com perda de material cerâmico e também nas áreas de uniões dos fragmentos. Para este procedimento, foi utilizada a pasta cerâmica, aplicada com espátulas odontológicas. Os excessos de pasta foram removidos utilizando *swab* embebido em Acetona. Este procedimento teve por objetivo proteger o adesivo utilizado, consolidar as áreas de perda de material cerâmico e também nivelar as áreas de fraturas preparando assim para a etapa de reintegração.

Para o acabamento do nivelamento, após a aplicação da massa, procedeu-se o alisamento das áreas para tornar mais integradas as bordas do suporte. Para isso, utilizou uma espátula odontológica lisa embebida em Acetona.

Após a secagem completa da pasta de cerâmica, as áreas de nivelamento próximas ao suporte cerâmicas foram lixadas evitando assim degraus ou ressaltos juntos as áreas de uniões. Inicialmente foi utilizada lâmina diamantada N11/031 do fabricante Centre des Abrasifs® e, na sequencia, utilizou-se as lixas bem finas (as mesmas utilizadas no polimento das resinas dos cortes estratigráficos), preparando assim as áreas para o processo de reintegração. O processo de lixamento das áreas foi realizada com muito cuidado evitando assim atingir as áreas do suporte; preservando assim o máximo o original.



**FIGURA 82** – Área para recomposição de suporte e nivelamento da perna direita. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 83** – Nivelamento com pasta cerâmica, aplicada na perna direita da peça. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

#### **4.6 Reintegração pictórica**

A reintegração foi realizada sobre as áreas niveladas. Para isso, pigmentou-se a pasta cerâmica, utilizando pigmentos naturais e industriais, e aplicou-se uma fina camada sobre o nivelamento realizado anteriormente. Desta maneira, dispensou-se a utilização de tinta, aquarela e/ou gouache no processo de reintegração. A reintegração realizada na perna direita, que apresenta irregularidade tonal na policromia, consistiu na aplicação de uma camada base da massa pigmentada em coloração mais escura e, acima desta, uma outra camada, mais clara diluída em Acetona, e aplicada levemente, afim de reproduzir as irregularidades da policromia. A massa foi alisada utilizando uma espátula metálica molhada em Acetona, o que proporcionou uma uniformização da pasta cerâmica.



**FIGURA 84** – Pasta cerâmica pigmentada em diversos tons. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 85** – Crista da ave direita após aplicação da pasta cerâmica pigmentada. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 86 – Pigmentos utilizados na pigmentação da pasta cerâmica. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**

linha Cotman WaterColours da Windsor & Newton<sup>®</sup> para fazer leves correções no suporte e também criar um aspecto de textura sobre a massa pigmentada, após a sua aplicação. Isso ocorreu na crista da ave direita e também no rabo do pássaro (tampa da moringa).

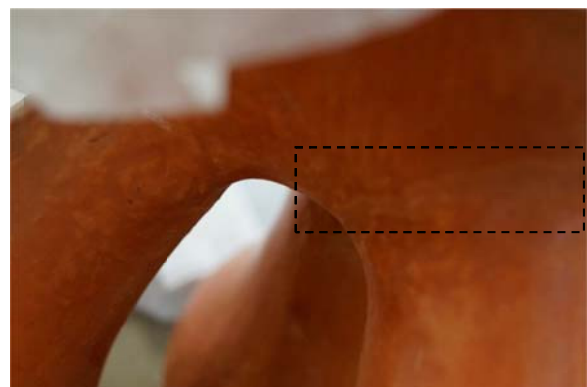
Sob o nivelamento na região da perna direita da peça, foi aplicada uma fina camada de Paraloid<sup>®</sup> B72 a 15% em Acetona a fim de uniformizar esta área com o brilho original que apresenta a peça nesta região. Na região frontal da peça, ao invés da aplicação de Paraloid<sup>®</sup> B72, foi realizado um leve brunimento, utilizando uma pedra de ágata (brunidor), que se mostrou mais eficiente para reconstituição do brilho, presente no original.

O objetivo deste procedimento foi a recuperação da unidade estética da peça. No entanto, as áreas reintegradas são perceptíveis a olho nu, não criando assim nenhum tipo de falseamento das áreas que passaram por este procedimento.

Foi utilizada uma mistura dos pigmentos Siena natural 402 e Vermelho cádmio escuro da Windsor Newton e Amarelo cádmio 209 da Talens para chegar à tonalidade adequada a cada uma das áreas que passaram pelo processo de reintegração. A utilização da pasta cerâmica pigmentada resultou em um trabalho mais compatível com a cor original da peça. Foi utilizada aquarela



**FIGURA 87 – Área da perna direita nivelada com pasta cerâmica. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**



**FIGURA 88 – Nivelamento com pasta cerâmica pigmentada na área da perna direita. Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.**

## 5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Pretende-se aqui fazer uma reflexão de vários pontos que são relevantes para o entendimento deste trabalho tais como: os materiais utilizados no processo de intervenção, o tipo de reintegração utilizada, a questão da autoria da obra, a comparação entre o processo de intervenção entre cerâmica arqueológica e a cerâmica popular e os resultados finais do trabalho.

### 5.1 Materiais

Os materiais utilizados no processo de intervenção da peça Moringa com tampa foram: o adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H, Mowilith<sup>®</sup> DM50 e a massa de nivelamento e reintegração, também chamada de pasta cerâmica. Estes materiais são largamente utilizados no processo de intervenção de cerâmicas arqueológicas em diversos países da América tais como México, Peru e Chile, no entanto, sem tradição de uso no Brasil.

Tendo em vista o contato do autor deste trabalho com o processo de conservação e restauração de cerâmicas arqueológicas no México, através do intercâmbio internacional de graduação, do programa Minas Mundi, promovido pela Diretoria de Relações Internacionais – DRI, da UFMG, realizado no primeiro semestre de 2012, na Escuela de Conservación y Restauración de Occidente – ECRO, Guadalajara, Jalisco, foi possível a aplicação destes conhecimentos para a realidade brasileira, no que tange a intervenção em cerâmica contemporânea.

Como o suporte e a técnica construtiva das peças cerâmicas arqueológicas mexicanas são bem parecidos com a cerâmica brasileira produzida no Vale do Jequitinhonha, a aplicabilidade destes procedimentos foi perfeitamente possível.

#### 5.1.1 Adesivo

O adesivo utilizado no processo de união de fragmentos e também de enrijecimento de fissuras foi o Mowithal<sup>®24</sup> B60H do fabricante KurarayAmerica, Inc. É um produto sintético, termoplástico, flexível, apresentado em pó, de cor branca, solúvel em solventes com grande quantidade de pontes de hidrogênio como Acetona ciclohexanona, Metanol, Etanol, Álcool isopropílico, Butanol, dentre outros. O pó em contato com o solvente se torna viscoso e transparente.

Trata-se de um Polivinil butiral (PVB) com diferentes pesos moleculares e diferentes graus de acetalização. É, portanto, um polímero orgânico sintético, membro da família de

---

<sup>24</sup>Este material apresenta dupla grafia. Também pode ser encontrado como Mowital<sup>®</sup>.



resinas de acetato de polivinila, produzido comercialmente a partir da reação do Álcool polivinílico com o butiraldeído em um processo especial (acetalização)<sup>25</sup>. A gama de produtos contém polímeros de diferentes comprimentos de cadeias, graus de polimerização e acetalização. A sua nomenclatura é expressa pelos sufixos “T”, “H”, e “HH” e indicam, respectivamente, o grau crescente de acetalização. Tem como característica uma excelente propriedade adesiva e formação de película com alto poder de união<sup>26</sup>. Possui também uma excelente resistência à tração, resistência a impacto, transparência e elasticidade<sup>27</sup>.

Na indústria, é utilizado em revestimentos de madeira, materiais cerâmicos, vidros laminados de segurança e para-brisas de automóveis. É utilizado como aglutinante para revestimentos, tintas de impressão de alta qualidade, co-aglutinante para tintas em pó, pigmentos orgânicos, adesivos sensíveis à pressão e adesivos termofusíveis. Utilizado também em anticorrosivos para proteção de metais e tubos de aquecimento, proporcionando assim um substrato adequado para revestimentos pintados<sup>28</sup>.

Para o processo de intervenção da peça Moringa com tampa, o adesivo foi dissolvido em Acetona PA ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , volátil, incolor e o mais simples do grupo das Cetonas). A dissolução ocorreu a 15% (15 gramas de Mowithal<sup>®</sup> B60H em 100 ml de Acetona) para a união de fragmentos e à 3,5% em Acetona para a adesão das áreas de fissuras (injeção de adesivos). Utiliza-se a Acetona como solvente porque ela vai permitir uma adesão mais rápida em razão da sua volatilidade.

É muito comum o emprego de adesivo PVA por restauradores e instituições museológicas para união de fragmentos em objetos cerâmicos, até porque a utilização deste adesivo é bastante difundida no meio da restauração, e ainda muito utilizada no processo de consolidação de escultura. No entanto, o PVA é um adesivo que não deve ser utilizado nos processos de restauração de objetos cerâmicos. O PVA, frente à umidade, se torna sensível, incha (aumentando de tamanho gerando pressão interna nas paredes da cerâmica, podendo causar fissuras e rachaduras) e se torna pegajoso, o que compromete muito a estabilidade de uniões realizadas. Como a cerâmica é um objeto de alta porosidade e, em decorrência disso, absorve muito a umidade, este adesivo pode ser sensibilizado com muita frequência. Por outro lado, devido ainda à propriedade da porosidade, o uso do PVA impregna os poros da cerâmica, sendo muito difícil a sua remoção, o que pode comprometer o processo de reversibilidade do procedimento adotado. Já há um bom tempo não se faz uso deste adesivo

---

<sup>25</sup> Disponível em <<http://www.worldofchemicals.com/wochem/pub/chemmowital-b-60-h.html>>. Acesso em 23/03/2013.

<sup>26</sup> Disponível em <<http://www.q-mexibras.com.mx/Prodotti/mowital.htm>>. Acesso em 12/03/2013.

<sup>27</sup> Disponível em <<http://spanish.alibaba.com/products/Polyvinyl-Butyral-PVB.html>>. Acesso em 16/04/2013.

<sup>28</sup> Disponível em <<http://plastics.ides.com/datasheet/e117182/mowital-sb-45.html>>. Acesso em 20/05/2013.

em restauração de cerâmicas arqueológicas em países em que se tem um acervo arqueológico grande em tratamento, como é o caso do México, Peru, Chile, Itália, dentre outros. Os centros de restauro destes países tem utilizado o Mowithal<sup>®</sup> B30H ou B60H como alternativa ao PVA, devido a suas características: alto poder de adesão, estabilidade, flexibilidade, reversibilidade (já que a separação de fragmentos se realiza muito fácil com a utilização do solvente Acetona), e a resistência à umidade.

Diferente do que ocorre nesses países em que o adesivo é largamente comercializado em casas de produtos de restauração, no Brasil é utilizado na indústria e de maneira pontual. Portanto, não se comercializa no varejo, o que dificulta o seu emprego em restaurações. Para a utilização do adesivo para este fim, é necessário fazer a importação do produto.

A escolha e utilização do adesivo se deram pelas justificativas acima apresentadas. No entanto, antes de sua utilização, procedeu-se um teste comparativo com outros adesivos a fim de se comprovar a eficácia do adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H. O teste realizado foi uma continuação ao teste elaborado pela aluna do curso CRBCM/EBA/UFMG Vanessa Taveira de Souza no seu TCC “Restauração de uma réplica em gesso pertencente à coleção da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG” (2013), em que se testaram adesivos para a consolidação de uma peça em gesso<sup>29</sup>. Em seu trabalho, Souza (2013) testou os seguintes adesivos: PVA<sup>®</sup> + H<sub>2</sub>O (1:1); Primal<sup>®</sup> + H<sub>2</sub>O (1:1) e Mowithal<sup>®</sup> B60H a 30% em Acetona. As propriedades testadas foram a aplicabilidade e a resistência. E o melhor resultado foi para o adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H.

Neste trabalho testaram-se quatro outros adesivos e quatro propriedades para cada um dos adesivos: aspecto físico, aplicabilidade, poder de adesão e reversibilidade. Os adesivos testados foram: Mowithal<sup>®</sup> B60H à 15% em Acetona (PVB); HXTAL NYL-1 (adesivo epóxi, composto de resina + catalisador) muito utilizado em restauração de cerâmica de alta temperatura e vidros; Paraloid<sup>®</sup> B72 a 20% em Xilol (resina acrílica termoplástica, muito estável) largamente utilizada nos procedimentos de restauração tais como: verniz de acabamento, verniz de interface e verniz de proteção; no entanto, com poucos registro de utilização como adesivo; e, por fim, Mowiol<sup>®</sup> a 40% em Álcool isopropílico (Álcool polivinílico, obtido pela hidrólise do Acetato de polivinila) utilizado como adesivo em pinturas em desprendimento, por formar uma fina película transparente.

Os testes foram realizados em objetos cerâmicos produzidos no Vale do Jequitinhonha (pratos cerâmicos policromados pela técnica do óleo)<sup>30</sup>. A metodologia utilizada consistiu em

---

<sup>29</sup>Material que possui características semelhantes à cerâmica, como por exemplo, a porosidade.

<sup>30</sup> Materiais adquiridos na 14ª Feira de Artesanato do Vale do Jequitinhonha na UFMG realizada pela Diretoria de Ação Cultural da Pro-Reitoria de Extensão da UFMG.



quebrar cada um dos objetos cerâmicos e posteriormente a preparação do adesivo e a aplicação em cada uma das peças. Manteve-se a peça sob pressão e, após três dias, avaliou-se o resultado do poder de adesão. Apenas o adesivo Mowiol<sup>®</sup> não provocou adesão, sendo que o Mowithal<sup>®</sup> B60H foi o mais eficiente já que manteve os fragmentos bem unidos e sem nenhuma mancha na região das uniões. Em seguida, utilizando compressas de solventes testou-se a reversibilidade da adesão, exercendo um pouco de pressão sobre os fragmentos para proceder a separação. Também neste quesito o Mowithal<sup>®</sup> B60H foi o mais rápido e o mais eficiente.

Outra questão que se levou em conta foi o tempo de preparação do adesivo. E foi possível concluir que a preparação do Mowiol<sup>®</sup> e do Mowithal<sup>®</sup> B60H foi a mais fácil e rápida de se preparar. Sendo estes também os únicos em que foi possível, após aplicação, retirar os excessos sem manchar ou deixar película sobre os fragmentos.





A aplicabilidade do adesivo também foi avaliada e concluiu-se que dos quatro adesivos testados apenas o HXTAL NYL-1 apresenta uma dificuldade média em sua preparação, já que necessita de um tempo maior de preparo (mistura dos dois componentes e a eliminação de bolhas de ar) e, em razão da sua alta viscosidade, provocou um excesso de adesivo nas uniões durante o tempo de cura. Dos adesivos testados apenas o Mowithal<sup>®</sup> B60H apresenta adesão rápida, característica esta essencial no processo de união de fragmentos. Os demais adesivos necessitam de um tempo de cura superior a 24 horas o que obriga a manutenção dos fragmentos sob pressão e sem movimentação para concretização das adesões.

Cabe ressaltar que a utilização do solvente Acetona, devido a sua propriedade de alta volatilização, agiliza o processo de cura do adesivo; daí conclui-se que o adesivo Mowithal<sup>®</sup> B60H é o mais indicado para a consolidação e união de fragmentos de objetos cerâmicos devido a rapidez de preparo e cura e o seu alto poder de adesão.

Esta metodologia é absolutamente empírica, pois não foi realizada em laboratório especializado para estes testes. Os resultados obtidos são apenas ilustrativos para este trabalho, necessitando de um estudo aprofundado, de acordo com as normas técnicas, com testes mais apurados, para assim fazer a confirmação das propriedades abordadas na metodologia e também a inclusão de outras, como por exemplo, os testes dos adesivos frente à umidade.

O Quadro 3 apresenta as informações dos testes realizados.

**QUADRO 3 – TESTES DE ADESIVOS**

TESTE ADESIVOS				
ADESIVO	MOWITHAL à 15% em Acetona	HXTAL NYL-1	PARALOID B72 a 20% em Xilol	MOWIOL a 40% em Álcool Isopropílico
VARIÁVEIS / FRAGMENTO TESTE				
ASPECTO FÍSICO	Transparente, límpido e levemente viscoso.	Líquido viscoso, com uma presença muito grande microbolhas de ar, provavelmente causadas pela mistura do catalisador ao adesivo.	Transparente e um pouco viscoso.	Transparente e límpido.
APLICABILIDADE	Fácil. Necessita uma aplicação prévia de acetona sobre o suporte para melhor distribuição do adesivo. O excesso de adesivo nas uniões foi removido com acetona.	Médio. Porque necessita uma aplicação prévia de Paraloid à 15% em acetona. Pela viscosidade há um certo excesso de adesivo nas uniões que foi removido com acetona.	Fácil. O excesso, gerou um pequeno filme ao redor das uniões.	Fácil. O adesivo foi absorvido rapidamente pelo suporte. Foi necessária várias camadas de aplicação.
PODER DE ADESÃO	Alto poder de adesão. Realizou a melhor adesão. Os fragmentos estão bem unidos.	Alto poder de adesão. O adesivo deixou uma mancha leve (aspecto gorduroso) junto as uniões. Não proporcionou uma adesão muito unida dos fragmentos.	Alto poder de adesão. Deixou um filme na região das uniões. Não proporcionou uma adesão muito unida dos fragmentos.	Não provocou adesão.
REVERSIBILIDADE	Excelente reversibilidade utilizando compressas do solvente Acetona.	Boa reversibilidade utilizando compressas do solvente Acetona.	Boa reversibilidade utilizando compressas do solvente Xilol.	Não testado.

O resultado obtido, em comparação com os testes realizados por Souza (2013), foi que o Mowithal<sup>®</sup> B60H é mais adequado para a utilização em cerâmica de baixa temperatura, uma vez que é de fácil preparação, rápido, tem alto poder de adesão e é de fácil reversibilidade. Os filmes formados ao redor das uniões podem ser facilmente removidos com solvente (Acetona) sem deixar manchas e/ou resíduos, e também pelas propriedades do material já apresentadas aqui, como a flexibilidade e a estabilidade; propriedades estas fundamentais no processo de intervenção de uma obra. Também é um adesivo que não deixa resíduos impregnados nos poros da cerâmica, como ocorre com o PVA, já que a sua remoção com solvente é rápida, fácil e eficiente. Leva-se em conta também a larga experiência de utilização deste material em restauração de acervos arqueológicos em países com tradição em restauro de peças cerâmicas arqueológicas.

### 5.1.2 Massa de nivelamento

Para a consolidação de suporte e nivelamento das áreas com perda de material cerâmico, foi utilizada a pasta cerâmica. Esta pasta consiste em uma mistura de cargas e aglutinante, o que permite um bom resultado no preenchimento de lacunas e um aspecto bastante liso da superfície. A pasta pode ser pigmentada, o que já favorece o processo de reintegração ou poderá receber tinta, após a sua aplicação.

A pasta é constituída de dois tipos de carga: a) carga em pó: caulim e carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) e b) carga fibrosa: lã de vidro. O objetivo das cargas é diminuir a contração dos materiais em decorrência da perda de solvente, além de preencher espaços e proporcionar um acabamento na superfície da peça. Quanto às cargas em pó, se utiliza o caulim porque é uma argila de alta temperatura, muito pura, com partículas muito pequenas, bastante resistentes aos agentes químicos, ao meio ambiente e a altas temperaturas, não é abrasiva, é suave ao tato e tem grande poder de cobertura e absorção. O carbonato de cálcio, além de ser uma carga mais pura, proporciona uma boa coesão à pasta. A carga fibrosa, lã de vidro, se utiliza para dar resistência mecânica à pasta: é um material inerte e resistente a altas temperaturas, possui excelente comportamento térmico, tem baixo peso, grande elasticidade, resistente à água, agentes químicos e naturais e impede a proliferação de fungos e bactérias e ataques de roedores<sup>31</sup>. Este material é o mesmo encontrado em revestimentos de eletrodomésticos como fogões e geladeiras.

O adesivo Mowilith<sup>®</sup> 50 é utilizado como aglutinante à pasta. A sua utilização é para dar coesão às partículas que conformam a pasta cerâmica. Este adesivo é um acetato de polivinila, polímero termoplástico, mais flexível que o Mowithal<sup>®</sup> B60H. Tem caráter polar e estrutura ligeiramente ramificada, ligeiramente ácido, incha com água, mas não se dissolve. Sua apresentação é em grânulos ou emulsão. É uma resina sintética (polímero sintético), artificial, porém com propriedades similares às resinas naturais. Utiliza-se como lacas, aglutinantes para pigmentos, consolidantes e adesivo. Recomenda-se o uso deste material para vernizes duros, resinas cetônicas como substituto do Dammar. É uma resina enormemente sólida e duradoura, resistente à radiação ultravioleta (UV) e ao amarelecimento. Produto empregado na restauração com diversas numerações, dependendo assim do seu grau de polimerização (20 a 70), maior polimerização, supõe-se maior viscosidade e elasticidade e maior resistência a separação.

A pasta cerâmica vem de uma longa tradição no México e o seu uso estendeu para os demais países da América Central e do Sul. Devido ao seu uso corrente e tradicional,

---

<sup>31</sup>Disponível em <<http://www.metlica.com.br/la-de-vidro-isolamento-termico-e-acustico>>. Acesso em 13/03/2013 e <<http://www.fibrosom.com/index.php?pag=monofolhas&cod=5>>. Acesso em 15/03/2013.

praticamente inexistente bibliografia sobre este assunto. Assim, como o uso da serragem + PVA no processo de consolidação de suporte em escultura ocorre de maneira costumeira no Brasil e sem publicações sobre o seu uso, devido a um senso comum de utilização, o mesmo vai passar com a pasta cerâmica no México.

A proporção dos materiais utilizada na elaboração da pasta foi a seguinte: 100 gramas de Mowilith<sup>®</sup> 50, 300 gramas de Carbonato de cálcio, 250 gramas de caulim e 25 gramas de lã de vidro. O uso original da pasta se faz com o adesivo em grânulos que deve ser dissolvido em 250 ml de Acetona. No entanto, assim como ocorre com o Mowithal<sup>®</sup> B60H, não há comercialização do produto no Brasil. Para o uso é necessário importá-lo. A apresentação em grânulos também é outro fator de dificuldade, já que fabricante tem mudado a sua forma de apresentação, de grânulos para emulsão. O fabricante deste produto é a rede Hoechst. No entanto, com a compra da indústria pela multinacional Clariant, mudanças na apresentação do produto têm sido realizadas.

Para a elaboração da pasta cerâmica usada no nivelamento da peça Moringa com tampa, foi utilizado o aglutinante (adesivo) na versão em emulsão Mowilith<sup>®</sup> DM50<sup>32</sup>.

A diferença entre a pasta preparada para este trabalho e a pasta cerâmica original é que a pasta original é menos plástica e com um maior poder de cobertura; se apresenta opaca, porém após um leve polimento com algodão se torna brilhante, diferente da pasta preparada que se apresenta sempre opaca. Outra questão entre as duas pastas é o tempo de secagem: na original, a secagem ocorre de maneira muito rápida e, na pasta preparada para este trabalho, o tempo para completa secagem é maior, pelo menos 2 horas; isto devido à apresentação do adesivo que, por se encontrar em forma de emulsão, o solvente é constituído por água, que é menos volátil que a Acetona. No entanto, o resultado atendeu às expectativas. Foi utilizado o solvente Acetona para sensibilizar a pasta e permitir dar um acabamento liso nas áreas niveladas.

Testou-se também a massa de nivelamento em um protótipo, a fim de verificar o comportamento da pasta cerâmica. O objetivo era detectar o nível de retração da massa, o poder de cobertura, aplicabilidade e trabalhabilidade e o processo de reintegração. O resultado foi que praticamente não há retração, cobre-se bem as áreas, fácil aplicação e acertos, e possibilitou também receber tinta para o processo de reintegração.

---

<sup>32</sup> A indústria Clariant tem realizando constantes mudanças na apresentação deste produto. Conforme informações prestadas pela unidade brasileira da rede Clariant, o Mowilith<sup>®</sup> DM50 não é encontrado mais no Brasil. No entanto, a empresa produz um produto similar chamado Mowicoll<sup>®</sup> VS 609.BR.



**FIGURA 89 – Teste de aplicação e reversibilidade da massa de nivelamento em protótipo (frente).** Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.



**FIGURA 90 – Teste de aplicação da massa de nivelamento em protótipo (verso).** Foto: Agésilau Neiva Almada, 2013.

## **5.2 Reintegração cromática**

O processo de reintegração das áreas niveladas foi o maior desafio do processo de intervenção na peça cerâmica Moringa com tampa. Foram testados dois tipos de reintegração: a utilização de aquarela para as áreas foscas da peça, ou seja, aquelas áreas que não passaram por alisamento no processo de manufatura; e, a utilização de resina cetônica, Le Franc Bourgeois – Restauration – Restoring Colours, linha Charbonnel para as áreas que apresentavam brilho fruto do alisamento no processo de manufatura. Reintegração esta realizada sob a pasta cerâmica (coloração branca). No entanto, esta aplicação não teve o resultado esperado. As áreas niveladas não permitiram a cobertura com a reintegração e as áreas de proximidade da massa de nivelamento com as bordas do suporte ficaram evidenciadas, gerando assim uma espécie de “cicatriz” nestas áreas. Como alternativa, testou-se a pigmentação da pasta cerâmica antes da sua aplicação, e o resultado foi bastante satisfatório já que permitiu que as áreas reintegradas ficassem mais integradas com a policromia original da peça. Também foi realizada uma sobreposição de dois tons diferentes da massa, na região da perna a fim de buscar uma textura existente na policromia original. Para isso, aplicou-se uma camada base em tom mais escuro e utilizando uma massa em tom mais claro, diluída em Acetona, foi aplicada sobre o tom escuro. O resultado foi bastante satisfatório, já que se conseguiu reproduzir a textura existente na policromia original da peça.

No entanto, nas áreas que apresentavam brilho, foi necessária a aplicação, sobre as áreas niveladas, de uma fina camada de Paraloid<sup>®</sup> B72 a 15% em Acetona para que estas áreas se tornassem integradas ao original; também foi executado o brunimento com pedra ágata em determinada área do nivelamento da perna direita, a fim de produzir um brilho discreto nesta região.

Foi realizada uma apresentação estética na camada de policromia branca (pontilhismo) na região central da parte posterior. Para isso, se utilizou aquarela linha Cotman WaterColours

da Windsor & Newton<sup>®</sup>. Este procedimento foi necessário, uma vez que a policromia branca se encontrava bastante fragilizada e com desprendimento no simples processo de manipulação. Mesmo com os cuidados tomados, alguns pontos apresentaram desprendimento com pequenas áreas de perdas. A reintegração destas áreas proporcionou uma unidade estética da obra.

### **5.3 Degradações não tratadas**

Algumas degradações diagnosticadas e levantadas no capítulo 3 deste trabalho não foram tratadas. As degradações intrínsecas, causadas pelo processo de manufatura da peça não sofreram intervenção uma vez que são características da peça, e revelam a estreita relação do artesão com a obra. Fazem parte deste grupo os vincos/ranhuras, grânulos de areia, arenado, incisões de manufatura, a mancha clara fruto do processo de queima.

Os craquelês também não foram tratados. Como se trata de uma incompatibilidade entre a sobreposição dos engobes que no processo de queima gerou os craquelês, além de não estarem perceptíveis à visão a olho nu, também não provocam nenhum dano à peça, já que por sua tipologia não geram desprendimentos. As microfissuras também não foram tratadas. Assim como os craquelês, não são percebidos a olho nu e, por se tratarem de micro degradações, não é possível a aplicação de adesivo em caráter preventivo como se procedeu com as fissuras.

As abrasões também não foram tratadas, apenas passaram pelo processo de limpeza e elas fazem parte da historicidade da peça. Estão mais presentes nas bases de apoio dos pés da peça e alguns pontos no corpo da moringa.

As manchas azuladas que se encontram na região do bico das aves também não foram tratadas porque se encontram aderidas à superfície e a sua retirada, além de provocar abrasão na peça, poderia causar perda de material cerâmico. Como esta degradação não interfere na leitura e entendimento da peça, já que se apresentam em pequenas quantidades, foram assim mantidas.

A perda de material cerâmico no olho da ave esquerda não foi reconstituída, tendo em vista que também não interfere na leitura da peça e é um tipo de degradação que também faz parte da história da obra. No entanto, as perdas de material cerâmico na região de fratura da perna foram consolidadas com a pasta cerâmica. As áreas com perda de policromia também não passaram por nivelamento e reintegração, uma vez que são mínimas e não afetam sobremaneira o entendimento do conceito da obra.

Não foi removido o número de identificação da peça encontrada na perna esquerda da peça e também na tampa da Moringa. Estes permaneceram no mesmo local. Foi realizado

apenas o registro fotográfico da mesma. No entanto, a etiqueta de papel adesivo contendo a numeração “77”, localizada na parte inferior da perna posterior, foi retirada, uma vez que se encontrava em avançado estado de degradação e também de desprendimento.

Na sequência, tem-se as imagens produzidas no final do processo de intervenção da obra.



**FIGURA 91 – Moringa com tampa, Vista frontal da peça, Final. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 92 – Moringa com tampa, Vista do verso da peça, Final. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**

#### **5.4 Autoria**

Quanto à peça Moringa com tampa, que se encontra catalogada no MHNJB/UFMG com registro de procedência (cidade de Caraí-MG), porém sem autoria, baseado nas informações levantadas e nos estudos realizados, é possível atribuir que o autor da peça seja o artesão Ulisses Pereira Chaves (1929-2006).

As razões para esta atribuição se basearam na comparação do processo de manufatura e marcas pessoais contidas na peça: incisões de manufatura, ranhuras/vincos causados pela utilização de sabugo de milho no processo de alisamento, a presença de grânulos pétreos, e o processo de policromia, que se apresenta de forma manchada e irregular; a estética e



repertório utilizados pelo artesão são compatíveis com as peças expostas no CAP CEMIG que possuem autoria de Ulisses Pereira Chaves.

A datação da peça que entrou para registro no Museu em 1974, também gabarita afirmar a autoria dela, uma vez que, há quarenta anos, Ulisses era o único artesão na região do distrito de Santo Antônio, Município de Caraí-MG, que trabalhava com esta estética (figuras zoomorfas e antropomorfas e representações de utilitários em formato nada convencional); o que lhe confere uma particularidade no uso destes temas.

Somado a isto, a identificação e o reconhecimento da peça pela neta do artista/artesão, a também artesã Rosana Pereira Silva, em visita ao ateliê de restauro do curso de CRBCM. Rosana, que desde criança conviveu com o ofício de ceramista e pode ter contato e aprender com o seu avô o processo de manufatura da argila, e uma conhecedora da obra produzida pelo Ulisses.

Mediante o exposto, é possível fazer a atribuição de autoria desta peça ao artesão Ulisses Pereira Chaves. Tal informação vai auxiliar o Museu no processo de identificação do autor e assim contribuir para identificação de outras obras que, por ventura, integram o acervo de arte popular e que possuam características semelhantes.

Não fazia parte da proposta inicial deste trabalho a identificação de autoria da obra. No entanto, a partir dos estudos realizados, das observações constatadas e das informações levantadas, foi possível trilhar também por este caminho. A bibliografia especializada em cerâmica do Vale do Jequitinhonha apontava sempre para uma relação muito próxima entre a peça e a produção cerâmica do artesão Ulisses Pereira Chaves. Devido a isso, o tema foi inserido no trabalho, lembrando que estudos mais aprofundados, como por exemplo, a documentação de aquisição e também os registros deixados pela professora. Selma Alvim, que, juntamente com a antropóloga Lélia Coelho Frota em viagem ao Vale do Jequitinhonha, adquiriram a maior parte das peças que compõem o acervo popular do Museu, poderão ser realizados pelo MHNJB/UFMG, para outros apontamentos que levem à constatação da autoria.

## **5.5 Cerâmica arqueológica x cerâmica contemporânea popular**

A produção dos dois tipos de cerâmica – arqueológica e popular – é bastante parecida, tanto no que tange ao processo de manufatura, quanto aos tipos de degradações existentes.

O processo de manufatura da cerâmica se mantém o mesmo ao longo dos séculos. As alterações e modernizações ocorridas nos últimos anos limitam-se, basicamente, ao processo de decoração, com a incorporação de tintas e esmaltes, sobretudo para a cerâmica de alta temperatura.

No entanto, as técnicas de produção de cerâmica de baixa temperatura não sofreram modificação ao longo do tempo. Praticamente se produz a cerâmica nos mesmos moldes dos habitantes primitivos. No caso específico da produção cerâmica do Vale do Jequitinhonha, esta segue a mesma tradição das técnicas aprendidas com os habitantes primitivos (índios e brancos = cerâmica cabocla) e passada de geração para geração. Até mesmo a decoração utilizada no Vale do Jequitinhonha, feita por engobes, segue a mesma técnica utilizada pelos caboclos.

O que difere nos dois tipos de cerâmica são as degradações que passam cada uma das peças. No caso da cerâmica arqueológica, que em geral, vem de um contexto de enterramento, onde a umidade se faz presente, é possível a identificação de fungos e concreções salinas que são bastante nocivas para a cerâmica de baixa temperatura; a presença de manganês, fruto da mineralização de bactérias e as concreções de terra também recorrentes nestes objetos.

A cerâmica contemporânea, sobretudo a do Vale do Jequitinhonha, não apresenta estas degradações, a menos que esteja exposta diretamente a ambiente de alta umidade. No entanto, são construídas com paredes mais finas, o que as tornam uma cerâmica mais frágil, se comparadas com as peças arqueológicas.

Assim sendo, a aplicação de materiais e procedimentos utilizados no processo de intervenção de objetos cerâmicos arqueológicos são perfeitamente compatíveis com a restauração da cerâmica contemporânea, no caso específico com a cerâmica popular produzida no Vale do Jequitinhonha, uma vez que respeitam o comportamento e a estrutura do suporte (cerâmica) e objetivam a manutenção destes objetos ao longo do tempo.

Nas imagens que seguem, tem-se um comparativo entre as quatro vistas da peça (frente, lateral direita, verso, lateral esquerda) realizadas antes e depois do processo de intervenção.

## **5.6 Avaliação final**

Levando-se em conta o estado original que se encontra a obra, o resultado a que se chegou no processo de intervenção foi extremamente satisfatório. Conseguiu-se resolver o problema das adesões que apresentavam desnível, utilizando adesivos mais adequados com propriedades que estão associadas aos preceitos teóricos da restauração, tais como flexibilidade, estabilidade e reversibilidade.

Foram resolvidas também as questões relacionadas à perda de material cerâmico. As regiões onde estas perdas interferiam na compreensão da peça foram preenchidas e niveladas e, através da reintegração cromática, foi possível chegar à cor original da obra, possibilitando assim recompor a sua unidade estética.



**FIGURA 93 – Moringa com tampa, Frente, Início processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 94 – Moringa com tampa, Frente, Final processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 95 – Moringa com tampa, Lateral direita, Início processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 96 – Moringa com tampa, Lateral direita, Final processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 97 – Moringa com tampa, Lateral esquerda, Início processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 98 – Moringa com tampa, Lateral esquerda, Final processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 99 – Moringa com tampa, Verso, Início processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**



**FIGURA 100 – Moringa com tampa, Verso, Final processo. Foto: Claudio Nadalin V. da Costa, 2013.**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho permitiu aplicar por completo na peça Moringa com Tampa a metodologia de restauro utilizada nas intervenções de objetos cerâmicos de natureza arqueológica em uso no México. No entanto, adaptações foram necessárias devido à dificuldade de se encontrar no Brasil os mesmos materiais. O resultado foi satisfatório e o objetivo inicial do trabalho foi completamente atingido, além de resgatar o potencial estético da obra, utilizando-se técnicas e materiais pautados nos princípios da estabilidade, flexibilidade e reversibilidade. Pode-se dizer que a intervenção realizada se pautou nos preceitos da intervenção necessária a estabilidade da obra.

Outro ponto a ser considerado e que foi de grande motivação na realização do trabalho foi a indicação de autoria da peça. A busca de informações sobre a peça levou, de maneira indireta, ao apontamento de um autor. Isto foi de grande valia no processo de tratamento porque possibilitou conhecer, de maneira mais apurada, o processo de manufatura da peça e todo o universo que envolve a vida do artista/artesão Ulisses Pereira Chaves. As conversas e informações trocadas com os artesãos do Vale do Jequitinhonha, que conheceram o artesão/artista foram extremamente enriquecedoras e relevantes do ponto de vista do apontamento da autoria. Este direcionamento vai possibilitar ao MHNJB/UFMG fazer uma atribuição de autoria a obra, enriquecendo, sobremaneira, o seu registro.

A busca de soluções para problemas não previstos durante o tratamento foi outro desafio que este trabalho possibilitou; especialmente no que tange a reintegração cromática da obra. A utilização de um material com características um pouco diferentes, como a pasta cerâmica, fez com que se buscassem alternativas para se chegar a um resultado aceitável sob o ponto de vista da restauração. Estes desafios são inerentes ao ofício do conservador-restaurador, e devemos estar preparados sempre para enfrentá-los.

Por fim, espero que este trabalho possa servir de referência para o tratamento de objetos cerâmicos, seja de natureza arqueológica ou contemporânea, e possa auxiliar a outros alunos e/ou profissionais da restauração que estejam trabalhando com peças que tenham como suporte a cerâmica.

Ressaltando que os procedimentos adotados na obra são perfeitamente reversíveis em qualquer momento, seja do ponto de vista das uniões de fragmentos, do nivelamento das áreas de união e também da reintegração cromática. Isto possibilitará, no futuro, a utilização de técnicas mais apuradas e materiais mais estáveis que por ventura estejam disponíveis e que sejam melhores do que os que aqui foram empregados.

## REFERÊNCIAS

ACTIVE WARE LTDA. (São Paulo). *IntraCam Evolution 3.1*. Disponível em: <<http://www.intracam.com.br/empresa.html>>. Acesso em: 16 maio 2013.

ALIBABA.COM (Espanhol). *PVB Polivinilo del Butiral*. Producto. Disponível em: <<http://spanish.alibaba.com/products/Polyvinyl-Butyral-PVB.html>>. Acesso em: 16 abr. 2013.

ALMADA, Agesilau Neiva *et al.* *Informe de restauración de la colección “Mario Collignon de la Peña” Centro INAH Jalisco, 7ª Temporada*. 2012. Tomo I. 212 f. Trabalho de conclusão da disciplina Seminario Taller de Cerámica – ECRO, Escuela de Conservación y Restauración de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México, 2012.

AMORIM, Lilian Bayma de. *Cerâmica Marajoara: A comunicação do silêncio*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010. 96 p.

ANFACER (São Paulo). *História da Cerâmica*. Disponível em: <<http://www.anfacer.org.br/site/default.aspx?idConteudo=157&n=Hist%C3%B3ria-da-Cer%C3%A2mica>>. Acesso em: 19 maio 2013.

ANTUNES, Carolina. *Dicionário do dialeto rural no Vale do Jequitinhonha – Minas Gerais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013. 271 p.

BAUTISTA MARTINEZ, Josefina e INSAURRALDE CABALLERO, Mirta (Cord.). *Manual de radiología aplicada al estudio de bienes culturales*. Zamora, Michoacán: El Colegio de Michoacán e Escuela de Conservación y Restauración de Occidente-Secretaria de Educación de Jalisco, 2012. 263 p.

BERG, Ina. Looking through pots: recent advances in ceramics X-radiography. *Journal of Archaeological Science*. Manchester, 35, p. 1177-1188, Agosto.2007.

BÍBLIA SAGRADA. A. T. *Gênesis*. 8. ed. Aparecida, SP: Editora Santuário, 1978. cap. 2, vers. 7, p. 5.

BOITO, Camillo. *Os restauradores*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2003. 64 p.

BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004. 261 p.

BUYS, Susan e OAKLEY, Victoria. *The deterioration of ceramics*. Conservation and Restoration of Ceramics. 225 Wildwood Avenue, Wobum, MA: Butterworth-Heinemann, 1996.

CHAVARRIA, Joaquim. *A cerâmica*. Lisboa: Editorial Estampa, 2004. 192 p. (Coleção Artes e Ofícios).

CONGRESO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES, 10., 1994, Cuenca, Espanha. Actas de las comunicaciones. ESCARELA UREÑA, Andres, PEREZ

GARCIA, Maria Carmen. *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca, Espanha: Andres Escalera Ureña, Maria Carmen Perez Garcia, 1994. 649 p.

CORDARO, Rosangela A. A importância do conhecimento da cerâmica popular brasileira na formação do profissional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CERÂMICA, 51, 2007, Salvador. *Resumo dos trabalhos apresentados no 51º Congresso Brasileiro de Cerâmica*. Salvador: Associação Brasileira de Cerâmica, 2007. P. 1-7.

CORRÊA MAIA, Marilene, ROCHA, Selma Otília Gonçalves da e SILVA, Renata Novais. *Manual de preparo de soluções utilizadas em restauração (material didático)*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes, Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, Laboratório de Ciência da Conservação, 2011. 64 p.

CORRÊA MAIA, Marilene. *Les œuvres d'art populaire brésilien au Musée du folklore Edson-Carneiro: entre Terrain, musée et marché*. 2009. 308 p. Tese (Doctorat – Ethnologie) – Université Paris OuestNanterrelaDéfense, Paris X, Nanterre., 2009.

DALGLISH, Lalada. *Noivas da seca: cerâmica popular do Vale do Jequitinhonha*. São Paulo: Editora UNESP, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008. 216 p.

DAMIANI, Juliano C. *et al. Coração negro em revestimentos cerâmicos: principais causas e possíveis soluções*. Cerâmica Industrial. Universidade Federal de São Carlos, 5 p, 2001. Disponível em <[http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v06n02/v6n2\\_2.pdf](http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v06n02/v6n2_2.pdf)>. Acesso em 12/05/2013.

DOMINGUES, Celestino M. *Dicionário de cerâmica*. Casal de Cambra-PT: Caleidoscópio\_Edição e Artes Gráficas S/A, 2006.

FIBROSOM. *Lã de vidro: Isolamentos Térmico/Acústico*. Produtos. Disponível em: <<http://www.fibrosom.com/materiais.aspx?art=38&sLink=sub12>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

FIGUEIREDO JUNIOR, João Cura D'Ars de. *Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais: uma introdução*. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012. 208 p.

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para normalização e publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 255 p.

FROTA, Lélia Coelho. *Pequeno dicionário de arte do povo brasileiro, século XX*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2005. 440 p.

GAZETA DE ARAÇUAÍ (Araçuaí). *Índios de Minas Gerais reclamam de situação de abandono*. Publicado 19/04/2013 as 20:36. Disponível em: <[http://www.gazetadearacuai.com.br/noticia/1807/indios\\_de\\_minas\\_de\\_gerais\\_reclamam\\_de\\_situacao\\_de\\_abandono/](http://www.gazetadearacuai.com.br/noticia/1807/indios_de_minas_de_gerais_reclamam_de_situacao_de_abandono/)>. Acesso em: 20 maio 2013.

GÓMEZ GONZÁLEZ, Maria Luisa. *Exámen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1994. 189 p.

GONZÁLES LÓPEZ, Martha Cecília e LIMÓN GALLEGOS, Miriam. *Técnica de Manufactura*. 2012. Slides, em formato power point. 34 lâminas. ECRO – Escuela de Conservación y Restauración de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México.

GONZÁLES LÓPEZ, Martha Cecília. *Acabado de superficie e Técnicas de decoración*. 2012. Slides, em formato power point. 39 lâminas. ECRO – Escuela de Conservación y Restauración de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México.

GONZÁLES LÓPEZ, Martha Cecília. *Cocción*. 2012. Slides, em formato power point. 50 lâminas.

HOUAISS, Antônio e VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JARAMILLO, Irma Reyes. *Las arcillas: barro, creación, vida y arte*. México, DF: Universidade Autónoma Metropolitana, Departamento de Biología de División de Ciencias Biológicas y de la Salud, 2000.

LIMA, Ana Paula Ferreira de. *As comunidades indígenas em Minas Gerais*. Povos Indígenas. Disponível em: <[www.anai.org.br/povos\\_mg.asp](http://www.anai.org.br/povos_mg.asp)>. Acesso em: 19 jun. 2013.

MASCELANI, Angela. *Caminhos da Arte Popular: O Vale do Jequitinhonha*. Rio de Janeiro: Museu Casa do Pontal, 2008. 180 p.

MATTEINI, Mauro e MOLES, Arcangelo. *Ciencia y restauración: método de investigación*. Hondarribia: Nerea, 2001. 304 p.

MET@LICA. *Lã de vidro: Isolamento Térmico e Acústico*. Artigos Técnicos. Disponível em: <<http://www.metallica.com.br/la-de-vidro-isolamento-termico-e-acustico>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

MORAL, Francisca Gómez. *Del conocimiento a la conservación de los Bienes Culturales: Características de los materiales que conforman un bien cultural, alteración y análisis*. Quito: Imprenta del Ministerio de Relaciones Exteriores, 2001. 223 p.

MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E JARDIM BOTÂNICO DA UFMG (Belo Horizonte). *Administração*. O Museu. Disponível em: <[www.mhnjb.ufmg.br/administracao.html](http://www.mhnjb.ufmg.br/administracao.html)>. Acesso em: 26 maio 2013.

MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E JARDIM BOTÂNICO DA UFMG (Belo Horizonte). *Histórico*. O Museu. Disponível em: <[www.mhnjb.ufmg.br/historico.html](http://www.mhnjb.ufmg.br/historico.html)>. Acesso em: 26 maio 2013.

NATUGRES REVESTIMENTOS CERÂMICOS LTDA (Curitiba). *Como identificar patologias em cerâmicas*. Pavimentações externas. Sylvio Nogueira. Disponível em: <[www.snogueira.com/salvar\\_arquivos.php?arquivo=57a1700a68a7021.doc](http://www.snogueira.com/salvar_arquivos.php?arquivo=57a1700a68a7021.doc)>. Acesso em: 12 maio 2013.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (Org.). *Pólo Jequitinhonha 10 anos [1996 – 2006]: a consolidação de uma experiência de desenvolvimento regional*. Belo Horizonte: UFMG/PROEX, 2008.



OLIVEIRA, Lorena D'arc Menezes de. *A poética do pote*. 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO – MUSEOS Y MONUMENTOS XI. *La conservación de los bienes culturales*. Paris: UNESCO, 1969. 361 p.

PILEGGI, Aristides. *Cerâmica no Brasil e no mundo*. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1958. 290 p.

PROCEEDINGS FROM THE CLEANING 2010 INTERNATIONAL CONFERENCE. 2010. Valencia, Espanha. *New Insights into the Cleaning of Paintings*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia e Museum Conservation Institute, 2010. 256 p.

QUIMICA MEXIBRAS (México). *Kuraray Mowital*. Productos. Disponível em: <[www.q-mexibras.com.mx/Prodoti/mowital.htm](http://www.q-mexibras.com.mx/Prodoti/mowital.htm)>. Acesso em: 12 mar. 2013.

RICE, Prudence M. *Pottery and its History. Pottery Analysis: A Sourcebook*. Chicago: The University of Chicago Press, USA, 1998.

RICHY, Maximiliane. *Pâte de côtes et pate de surface: étude de matériaux de comblement polyvinyliques*. 2010-2011. 201 p. Dissertação (Master – Conservation-Restoration des Biens Culturels) – Université de Paris I Pantheon-Sourbonne, 2010-2011.

ROS I FRIGOLA, Maria Dolores. *Cerâmica artística*. Lisboa: Editorial Estampa, 206. 160 p. (Coleção Artes e Ofícios).

SANTINELLI, Cecilia. *A cerâmica Guarani e Guarani Missioneira*. Roma: IILA, 2006. 172 p.

SLAIBI, Thais Helena de Almeida *et al* (Org.). *BANCO DE DADOS: materiais empregados em conservação-restauração de bens culturais*. Rio de Janeiro: ABRACOR, 2011.

SOARES, Lelia Gontijo; Instituto Nacional do Folclore (Brasil). *Bonecos e vasilhas de barro do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Folclore, 1984. 69p.

SOUZA, A.M. de. *Dicionário de Arqueologia*. Rio de Janeiro: Adesa, 1997.

SOUZA, Vanessa Taveira de. *Restauração de uma réplica em gesso pertencente à coleção da escola de arquitetura e urbanismo da UFMG*. 2013. 64 f. Monografia (Graduação em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

TÍMAR Museo Minero. *La cerâmica: efecto sándwich*. Granada. Disponível em <[http://www.la-alpujarra.org/timar/historia\\_elfuerte-ceramica.htm](http://www.la-alpujarra.org/timar/historia_elfuerte-ceramica.htm)>. Acesso em 07/05/2013.

TUPYNAMBÁ, Yara. *Artesanato Brasileiro*. [Belo Horizonte]: Instituto Yara Tupynambá, Centro de Artesanato Mineiro, [2008]. 67 p.

UL IDES (EUA). *Mowital SB 45 H Data Sheet*: Polyvinyl Butyral. Supplied by Kuraray America, Inc.. Disponível em: <<http://plastics.ides.com/datasheet/e117182/mowital-sb-45-h>>. Acesso em: 20 maio 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA (Cruz Das Almas). *Dicionário de Termos Arqueológicos*. Recôncavo Arqueológico. Disponível em: <<http://www.ufrb.edu.br/reconcavoarqueologico/index.php/dicionario>>. Acesso em: 22 jun. 2013.

WANDECK, Renato. *Vale do Jequitinhonha-MG*. Arte Popular: Cerâmica no rio. Disponível em: <[www.ceramicanorio.com/artepopular/valedojequitinhonha/valejequitinhonha.htm](http://www.ceramicanorio.com/artepopular/valedojequitinhonha/valejequitinhonha.htm)>. Acesso em: 19 jun. 2013.

WORLD OF CHEMICALS (Singapore). *Mowital B 60 H*. Textile: Binders: Properties. . Disponível em: <<http://www.worldofchemicals.com/wochem/pub/chemmowital-b-60-h.html>>. Acesso em: 23 mar. 2013.

YAHOO RESPOSTAS BRASIL. *Coloides*. Melhor resposta. Disponível em: <<http://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070330211111AAhE2jp>>. Acesso em: 22 jun. 2013.

## GLOSSÁRIO

**ACETONA PA:**  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , solvente volátil, incolor e o mais simples do grupo das Cetonas. PA = Para análise; é mais pura do que a Acetona normalmente encontrada comercialmente.

**ACORDELADO:** Ou roletado. Criação de peça através de roletes de argila em estado plástico sobrepostos uns sobre os outros e unidos através de pressão manual, as paredes são alisadas sucessivamente.

**ÁGUA DE BARRO:** É o líquido resultado da decantação da argila, utilizada no processo de decoração da cerâmica. Sinônimo: engobe, oleio ou terra sigillata.

**ALISAMENTO:** Operação de acabamento da superfície através da fricção do objeto ainda em estado plástico com as mãos, tecido úmido, sabugo de milho, pedra, pau ou alguma ferramenta metálica.

**AMASSADO:** Processo de trabalho do barro para a construção de peças cerâmicas. Processo manual que se amassa a argila hidratada até que atinja o ponto ideal de manufatura de objetos cerâmicos.

**APLICAÇÕES MODELADAS:** Técnica que permite a modelagem de pequenas peças para ser adicionada a objetos cerâmicos em construção. Como por exemplo: boca, olhos, pés, mãos, etc.

**APLIQUES:** O mesmo que pastilhagem. Técnica que consiste em fazer pequenas peças para complementar ou adicionar a objetos cerâmicos, como é o caso de brincos, braceletes, colares, etc.

**ARGILA:** Terras que combinadas com água formam uma massa suficientemente homogênea e plástica com a qual se pode modelar que endurecerão pela ação da queima, se transformando no produto chamado cerâmica. Existem muitas formas de classificar a argila: segundo sua origem – primárias ou secundárias; segundo sua plasticidade – gordas ou magras; podemos também falar em argilas refratárias, argilas de cerâmica compacta, argilas de bola, e outras. Em particular usamos esse termo como sinônimo de barro ou massa cerâmica.

**ATMOSFERA OXIDANTE:** Atmosfera na qual o oxigênio em excesso determina uma ação oxidante sobre o material durante a queima formando óxido férrico de cor vermelha.

**ATMOSFERA REDUTORA:** Atmosfera pobre em oxigênio que determina a redução dos compostos oxidados contidos na matéria durante a queima. Favorece a formação de óxido ferroso de cor enegrecida.

**BRUNIDO:** Operação de acabamento da superfície mediante fricção de um objeto liso arredondado sobre a peça no ponto de couro. A superfície resulta brilhante antes e depois da queima, com um ressaltado das cores. O brunido pode ocorrer em toda a peça ou em parte dela.

**CAULIM:** Argila primária, não plástica, de cor branca, usada principalmente na composição da porcelana e de esmaltes. Também conhecida como argila chinesa, caulim deriva da palavra china “kao-lin” que significa montanha de argila.

**CERÂMICA:** Material inorgânico não metálico obtido de matéria-prima mineral. Modelado a frio e solidificado de modo irreversível mediante queima.

**CERÂMICA CABOCLA:** A cerâmica que é o resultado da fusão de culturas indígenas e branca (portugueses). O polo ceramista do Vale do Jequitinhonha é uma região com fortes influências e produção deste tipo de cerâmica.

**CERÂMICA NEOBRASILEIRA:** Cerâmica confeccionada por grupos familiares chamados de neobrasileiros ou caboclos, para uso doméstico, com técnicas indígenas e de outras procedências.

**CHAMOTE:** É obtida através da moagem da argila queimada (cacos), apresentando grãos grosso, médio ou fino, e pode ser encontradas nas mais variadas cores, vai depender do tipo de argila que esteja sendo moída.

**COLOIDE:** É uma dispersão onde as partículas dispersas tem um tamanho médio compreendido entre 1 e 100 nanômetros (nm). Com esse tamanho, as partículas coloidais apresentam massas que variam, aproximadamente de 10.000 a 100.000 unidades de massa atômica (u). A fase dispersa é chamada coloide, embora, frequentemente a própria solução coloidal também receba o nome de coloide. Um sistema coloidal consiste de uma ou mais fases suspensas e uma fase contínua (água suspensa em partículas de argila).

**CORAÇÃO NEGRO:** Efeito caracterizado pela presença de uma camada escura no centro da pasta cerâmica, que está ladeada por camadas mais claras nas partes externas da parede cerâmica, fruto de uma deformação no processo de queima da cerâmica. Sinônimo: Efeito sanduiche.

**CRAQUELÊ:** Fissuração do revestimento que pode ter origem durante a queima, durante o resfriamento da peça pela excessiva retração do revestimento em relação à massa, ou ainda se manifesta com o tempo, em situação de degradação, geralmente por absorção de umidade. Pode ocorrer também por incompatibilidade de engobes sobrepostos, que durante o processo de queima pode sofrer alterações.

**DECORAÇÃO:** Intervenção realizada pelo artista/artesão com a finalidade estética; não influi sobre a forma do objeto.

**DECORATIVO:** Objetos cerâmicos construídos para decorar ambientes, como os vãos ou floreiras.

**EFEITO SANDUICHE:** O mesmo que coração negro.

**ENGOBE:** Técnica de acabamento das peças cerâmicas. Consiste em aplicar um revestimento líquido argiloso, opaco, poroso e de várias cores, com uma função estética decorativa para esconder a cor da massa original da peça. É aplicado antes da queima. Pode ser polido para ficar liso e luminoso, mas, para impermeabilizar é necessária a aplicação de um revestimento vítreo. Utiliza-se antes da queima. Sinônimo: água de barro, óleo ou terra sigillata.

**INCISÃO:** Técnica de gravação de peças. Com a peça ainda crua, não queimada, utiliza-se um instrumento contra a superfície para produzir linhas ou desenhos em baixo relevo que podem ter largura, comprimento e profundidade diversos. Utiliza-se um instrumento com ponta, seja com a superfície em estado plástico, seja nas várias fases de secagem.

**MODELAGEM:** Operação que consiste em dar forma ao objeto. A massa a ser moldada pode estar no estado seco ou plástico. É realizada diretamente com as mãos.

**MOLDAGEM:** Criação de peça com matéria em estado plástico através de um molde. Adotada para formas complexas que não possuem superfície de rotação. Moldagem pode ser oca ou maciça.

**OLEIO:** Líquido obtido através do processo de suspensão da argila. Que após o processo de decantação, é descartada a água que está por cima; filtrado, e o líquido resultante é cozido para utilização na decoração, pintura e revestimento da cerâmica. Sinônimo: água de barro, engobe e terra sigillata.

**PASTILHAGEM:** Técnica em que consiste a confecção de pastilhas redondas, quadradas, triangulares ou em um outro formato qualquer. Esta técnica permite construir objetos cerâmicos ou pequenas peças para constituir detalhes ou decoração de objetos cerâmicos, com o por exemplo brincos, braceletes, anéis, etc.

**PÓ DE ARGILA:** O mesmo que chamote.

**POLIMENTO:** Operação de acabamento da superfície mediante a fricção de um objeto como tecido, plástico, osso, pedra ou palitos de bambu, sobre a peça no ponto de couro. A superfície resulta lisa e lustrosa antes e depois da queima.

**PUNÇÃO:** Técnica, pela qual se marca a superfície da cerâmica criando desenhos ou relevos. Utiliza-se uma ferramenta que leva o mesmo nome da técnica.

**PVB:** Polivinilbutiral. Polímero orgânico sintético, membro da família das resinas de Acetato de polivinila, produzida comercialmente a partir da reação do álcool polivinílico com o butiraldeído. Suas propriedades são: alta resistência a tração, resistência a impacto, transparência e elasticidade.

**QUEIMA:** Tratamento térmico que provoca transformação químico-física irreversível, seja em relação à massa seja em relação ao revestimento e decoração.

**RETRAÇÃO:** Diminuição das dimensões que o objeto assume durante as várias fases de secagem e cozimento.

**ROLOS:** Técnica que permite construir objetos cerâmicos com a utilização de rolos de argila. Inicia-se pela base em que se coloca um rolo em uma superfície em formato de espiral, formando assim uma base, que, na sequência recebe uma superposição de rolos para formação do corpo do objeto até a sua completa finalização. Para promover a união destes rolos, eles são alisados com uma ferramenta de metal, madeira ou uma pedra. Sinônimo: acordelado, roletado.

**SECAGEM:** Processo de evaporação da água de uma matéria-prima cerâmica ou de um produto cerâmico. Diz-se natural quando se obtém por simples evaporação da água (momento de maior retração da matéria); forçado quando se utiliza um aquecimento a baixa temperatura.

**TERRA SIGILLATA:** Suspensões finas, com altas porcentagens de argila, utilizadas para pintar, decorar ou revestir peças cerâmicas. Obtidas exclusivamente por suspensão das

próprias argilas. O nome foi dado pelos povos romanos que as utilizavam. Sinônimo: engobe, água de barro, oleio.

**UTILITÁRIO:** Objetos cerâmicos construídos sem o objetivo estético, para ser utilizados no cotidiano, no uso doméstico, como por exemplo: pratos,oringas, copos, fruteiras, etc.

**VIDRADO:** Revestimento vítreo transparente, incoloro u colorido, pode ser aplicado diretamente sobre o biscoito, engobe ou esmalte.



## **ANEXOS**

Esta seção está constituída por uma mídia digital CD, contendo os seguintes arquivos:

1. **RELATÓRIO DE ANÁLISES:** documento emitido pelo Laboratório de Ciência da Conservação – LACICOR/EBA/UFMG, com o resultado das análises das amostras coletadas da obra.
2. **IMAGENS:** arquivo contendo, em ordem sequencial, as imagens que integram este trabalho, em formato original.
3. **TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO:** arquivo contendo este trabalho em formato PDF.