UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM MUSEOLOGIA

Flávia Lidiane Baiochi dos Santos

Do resgate à memória: processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravura do Banco Santos

São Paulo

2018

Flávia Lidiane Baiochi dos Santos

Do resgate à memória: processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravura do Banco Santos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Museologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Museologia.

Área de concentração: Museologia.

Orientador: Profa. Dra. Márcia de Almeida Rizzutto

Linha de Pesquisa: Salvaguarda do patrimônio cultural e coleções museológicas

Versão corrigida.
A versão original encontra-se disponível na Biblioteca do na biblioteca do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP).

São Paulo
2018

Autorizo a reprodução e divulgação integral ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Serviço de Biblioteca e Documentação do

Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo

S237 Santos, Flávia Lidiane Baiochi dos

Do resgate à memória: processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravura do Banco Santos / Flávia Lidiane Baiochi dos Santos; orientadora Márcia de Almeida Rizzutto – São Paulo, 2018.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Museologia, 2018.

1. Patrimônio material. 2. Salvaguarda. 3. Radiação gama. I. Rizzutto, Márcia de Almeida. II. Universidade de São Paulo. Museu de Arqueologia e Etnologia. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Museologia. III. Título.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: Santos, Flávia Lidiane Baiochi dos

Título: “Do resgate à memória: processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravura do Banco Santos”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Museologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Museologia.

Aprovada em: 28 de setembro de 2018

Banca Examinadora

Dra.: Márcia de Almeida Rizzutto
Instituição: Universidade de São Paulo
Julgamento: Aprovado Assinatura:

Dr.: Paulo Roberto Rela
Instituição: Externo
Julgamento: Aprovado Assinatura:

Dra.: Silvia Cunha Lima
Instituição: Museu de Arqueologia e Etnologia da USP (sem vínculo)
Julgamento: Aprovado Assinatura

Aos meus pais, Floripes e Luzimar;

Aos meus avós, Luzia e Firmino;

A meu tio-avô Bené, Benevides de Lima;

À (r)existência dos saberes populares!

AGRADECIMENTOS

Essa dissertação de mestrado é fruto do meu caminhar acadêmico, abrangendo desde minha Iniciação Científica e estágios até extrapolar os muros da Universidade.

Agradeço primeiramente aos meus amados pais, Floripes e Luzimar, que desde sempre proporcionaram todo suporte para meus sonhos e estudos, apoiando minhas escolhas de formação e carreira, garantindo todo meu caminhar e acreditando, junto comigo, na superação de todos meus obstáculos. Agradeço também ao suado financiamento para que tudo isso fosse possível de ser realizado, inclusive, durante todo esse mestrado. A vocês, devo e ofereço toda a minha gratidão.

À minha orientadora Dra. Márcia de Almeida Rizzutto, tão paciente, compreensiva e amiga durante o desenvolvimento dessa dissertação, acreditando na minha potencialidade e me acolhendo nos lapsos de crises nesse momento crucial do meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Agradeço ao meu amado companheiro Cauê Fernandes por toda paciência e suporte emocional oferecido durante esses dois, intensos, anos. Obrigada por ser meu companheiro nessa aventura, obrigada por compartilhar comigo a incrível experiência de conhecer e sentir o sertão pernambucano e por me apresentar pessoas tão incríveis do Nordeste brasileiro.

À Cristina Demartini por me aceitar como aluna de Iniciação Científica e por me apresentar ao universo da Conservação e Restauro e aos bastidores de um museu, me incentivando a buscar um curso técnico na área.

À querida Lúcia Elena Thomé por me impulsionar, incansavelmente, a ser profissional e pesquisadora na Ciência da Conservação, durante o desenvolvimento de projetos, de cursos, de eventos científicos, na manipulação de equipamentos e etc. Obrigada por ser essa ponta de lança na Conservação de coleções em massa de instituições públicas brasileiras. Aproveito para agradecer a toda equipe do Laboratório de Conservação e Restauro do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, Isabel Bei, Mônica Guilherme e Lúcia Helena

Silva pelos anos incríveis de experiências, aprendizagens e amizade que tive com todas vocês.

Agradeço imensamente à Bianca Dettino e à equipe da Coleção de Artes Visuais do IEB-USP, Dorival, Leonildo e Luíza pela autorização e suporte para realizar essa pesquisa.

À Silvia Cunha e Lima pelos conselhos e indicações acadêmicas que foram cruciais para nortear esse trabalho.

Aos meus amigos, Flávia Venâncio, Ana Paula “Safer”, Jorge Bertolucci, Luciana Gonzalez, Tuíra Orlandi, Felipe Dior, Amanda Fernandes, Lucas Pietrobon, Luiz Otávio Argentone, Isadora Santiago, Umberto Proietti, Camila Rodrigues, Vinicius Domingues, Isabela Cassis, Victor Grizzo e Matheus de Almeida: obrigada pelos momentos de abstrações, pelas garrafas de vinho e pelos jogos de tarô. Agradeço, em especial à Flávia Molina, minha companheira de casa, pelos momentos de risos e de choros durante esse processo.

Aos meus amigos da Academia, agradeço em especial à Léa Blezer, Leonardo Vieira, Milena Sales, Thamara Emília, Marjori Pacheco, Sofia Gonçalez e Verônica Spinella por estarem junto comigo nessa descoberta do que é ser um pós-graduando em Museologia.

À minha amiga, Thalita Noce, por sempre me tranquilizar e me cobrir no trabalho para que eu pudesse me dedicar à redação dessa pesquisa.

A minhas amigas Tereza Beirão e Natália Oliveira pela deliciosa vivência em Recife. A Giuseppe Decónfin, pelas conversas profundas e esclarecedoras sobre a vida orgânica e poética do Sertão do Pajeú. A Rosa Oliveira, pela doçura e a profundidade no olhar.

Ao prof. Dr. Camilo Vasconcelos, pela confiança em minha pesquisa e pela experiência ao estagiar como aluna do Programa de Aperfeiçoamento ao Aluno durante disciplina oferecida aos alunos de graduação da USP. Sem suas aulas, não seria possível desenvolver todo meu pensamento crítico sobre Identidade Cultural.

Ao meu tio-avô Bené, pelas tardes de café doce e de contação de histórias do imaginário nordestino que fez eu me apaixonar por esse universo rico e extraordinário.

Agradeço, por fim, às minhas irmãs. Sem vocês, a vida não tem sentido.

RESUMO

Do resgate à memória: processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravuras do Banco Santos

A presente pesquisa aborda a trajetória da coleção de matrizes xilogravuras a partir de sua inclusão, sob jurisdição provisória, na coleção de Artes Visuais do Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo (IEB-USP), exaltando o tratamento de desinfestação e desinfecção das obras utilizando radiação gama em parceria com o Centro de Tecnologia de Radiações no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (CTR-IPEN), articulando-se em torno da importância da conservação do Patrimônio Material como signo e linguagem da identidade cultural nordestina e brasileira.

A pesquisa extrai da interdisciplinaridade entre a ciência da conservação, das ciências humanas e da Física aplicada, uma proposta de análise da materialidade da coleção treze anos após o resgate por meio de técnicas não-invasivas da arqueometria, como Microscopia Óptica, Espectroscopia de Fluorescência de raios X por Dispersão de Energia (ED-XRF) e de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR).

Palavras-chave: patrimônio material; salvaguarda; radiação gama; arqueometria; conservação

ABSTRACT

From Rescue to Memory: the process of safeguard of the collection of woodcuts from Banco Santos

This research describe the trajectory of the woodcut collection since it inclusion, under provisional jurisdiction, on the Visual Arts Collection of the Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo (IEB-USP), highlighting the disinfestation and disinfection treatment with gamma radiation in partnership with the Centro de Tecnologia das Radiações do Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares (CTR-IPEN), around the importance of conservation of Material Heritage as a sign and language of northeastern brazilian cultural identity.

The research draws from the interdisciplinarity between the conservation science, human sciences and applied physics, a proposal of analysis of the materiality of the collection thirteen years after the rescue with means of non-invasive techniques of archeometry: Optical Microscopy, Energy Dispersion X-Ray Fluorescence (ED-XRF) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).

Key-words: cultural heritage; safeguard; gamma radiation; archaeometry; conservation

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: FOLHETO DE CORDEL ESCRITO POR J. BORGES E ILUSTRADO COM XILOGRAVURAS DE J. BORGES. COLEÇÃO PARTICULAR PROF. DR. PAULO TEIXEIRA IUMATTI. 38

FIGURA 2: RECORTE DA MATÉRIA DO JORNALISTA JOTABÊ MEDEIROS NO JORNAL "O ESTADO DE SÃO PAULO, PUBLICADO NO DIA 30/12/2004, UM MÊS APÓS A INTERVENÇÃO DO BANCO CENTRAL NO BANCO SANTOS S/A. O RECORTE ENCONTRA-SE NOS ARQUIVOS DA SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM SÃO PAULO. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 42

FIGURA 3: RECORTE DO TERCEIRO PARÁGRAFO DA MATÉRIA DO JORNALISTA JOTABÊ MEDEIROS NO JORNAL "O ESTADO DE SÃO PAULO, PUBLICADO NO DIA 30/12/2004, UM MÊS APÓS A INTERVENÇÃO DO BANCO CENTRAL NO BANCO SANTOS S/A. O RECORTE ENCONTRA-SE NOS ARQUIVOS DA SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM SÃO PAULO. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 43

FIGURA 4: RECORTE DO ÚLTIMO PARÁGRAFO DA MATÉRIA DO JORNALISTA JOTABÊ MEDEIROS NO JORNAL "O ESTADO DE SÃO PAULO, PUBLICADO NO DIA 30/12/2004, UM MÊS APÓS A INTERVENÇÃO DO BANCO CENTRAL NO BANCO SANTOS S/A. O RECORTE ENCONTRA-SE NOS ARQUIVOS DA SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM SÃO PAULO. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 43

FIGURA 5: IMAGEM DE SATÉLITE RETIRADA PELO GOOGLE INC. EM 05 DE JULHO DE 2018, REFERENTE À RUA MERGENTHALER, Nº 900 - VILA LEOPOLDINA – SÃO PAULO, ANTIGO ENDEREÇO DA RESERVA TÉCNICA DO ICBS. 47

FIGURA 6: RECORTE DO JORNAL *O ESTADO DE SÃO PAULO*, PUBLICADO NO DIA 16 DE AGOSTO DE 2005. O RECORTE ENCONTRA-SE NOS ARQUIVOS DA SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM SÃO PAULO. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 48

FIGURA 7: SITUAÇÃO DA RESERVA TÉCNICA DO ICBS APÓS MESES DO ALAGAMENTO OCORRIDO EM 2005. PERCEBE-SE A CAMADA DE LAMA NO CHÃO DO GALPÃO. NA REGIÃO CIRCULADA, NOTA-SE UM EXEMPLO CAIXA NO CHÃO COM PARTE DO ACERVO. IMAGEM: ARQUIVOS DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO PAULO DO IPHAN. 50

FIGURA 8: MATRIZ DE XILOGRAVURA COM PERDAS DE SUPORTE DEVIDO ATAQUE DE AGENTES XILÓFAGOS NO MOMENTO DE RESGATE PELO IEB-USP. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 52

FIGURA 9: MATRIZ DE XILOGRAVURA “O DRAGÃO NEGRO” SOB NÚMERO DE REGISTRO: 02.027. COLEÇÃO A.F. – AMARO FRANCISCO BORGES (AF). ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA MATRIZ NO MOMENTO DO RESGATE, MOSTRANDO A VARIEDADE DE MICROORGANISMOS TANTO NA IMAGEM QUANTO NO VERSO. 53

FIGURA 10: SALA DE SECAGEM NO IEB-USP DO ACERVO VINDO DO ICBS. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 54

FIGURA 11: EXEMPLO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS EM DIFERENTES FREQUÊNCIAS MOSTRANDO O MENOR COMPRIMENTO DE ONDA DO RAIO GAMA E A MAIOR INTENSIDADE DE ENERGIA. ESQUEMA RETIRADO DE: HTTPS://MANUALDAQUIMICA.UOL.COM.BR/FISICO-QUIMICA/EMISSOES-RADIOATIVAS-ALFA-BETA-GAMA.HTM 61

FIGURA 12: FOTOGRAFIA DAS VARETAS CONTENDO COBALTO-60 ENRIQUECIDO UTILIZADA NO CTR-IPEN. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 64

FIGURA 13: FOTOGRAFIA DAS MATRIZES DE XILOGRAVURA DA COLEÇÃO DO ICBS EMBALADAS EM SACOS SELADOS DE POLIETILENO NAS DEPENDÊNCIAS DO CTR-IPEN. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 66

FIGURA 14: ACONDICIONAMENTO DAS MATRIZES DE XILOGRAVURA APÓS RESTAURAÇÃO NA COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB – USP, UTILIZANDO PAPEL DE SEDA NA COR BRANCA PARA INTERCALAR AS MATRIZES DENTRO DE CAIXAS DE POLIONDAS DE MATERIAL INERTE. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 71

FIGURA 15: GRÁFICO REPRESENTANDO A QUANTIDADE DE MATRIZES DE XILOGRAVURA SELECIONADA PARA ANÁLISE DENTRO DA SUB-COLEÇÃO “A.F. – AMARO FRANCISCO BORGES. 75

FIGURA 16: GRÁFICO DE DENSIDADE APARENTE DAS 28 MATRIZES DE XILOGRAVURA SELECIONADAS DENTRO DA SUB-COLEÇÃO “A.F. AMARO FRANCISOS (AF) E DAS DUAS AMOSTRAS PADRÃO DE CEDRO ROSA E LOURO-PARDO. 92

FIGURA 17: FACE FRONTAL E FACE POSTERIOR DA MATRIZ DE XILOGRAVURA “IMBÉ PARA FRAQUESA DE NERVOS”, SOB NÚMERO DE REGISTRO B-23-1087, MOSTRANDO A POSSÍVEL AUSÊNCIA DE PERDAS DE MASSA DA MADEIRA E POUCAS INTERVENÇÕES DE RESTAURO. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 93

FIGURA 18: UTILIZAÇÃO DO MICROSCÓPIO OPTICO LEICA M165 C NAS DEPENDÊNCIAS DO LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO DO IEB-USP. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 95

FIGURA 19: MATRIZ DE XILOGRAVURA “A LAPINHA” SOB NÚMERO DE REGISTRO 02.002. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 96

FIGURA 20: ANÁLISE POR MICROSCOPIA ÓPTICA DA MATRIZ “A LAPINHA” SOB NÚMERO DE RESGITRO 02.002 LOCALIZADA NA CAIXA “CX – AF – 009”. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 96

FIGURA 21: FOTOGRAFIA DO DETALHE DO TAMANHO DE 4,189MM DA MANCHA ESBRANQUIÇADA NA MATRIZ “A LAPINHA”, IDENTIFICADA NA COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB COM O Nº 02.002 LOCALIZADA NA CAIXA “CX-AF-009”. COM AS FERRAMENTAS DO SOFTWARE DO MICROSCÓPIO OPTICO LEICA M165 C. APROZIMAÇÃO DE 73X.IMAGEM: FLÁVIA L. B. DOS SANTOS 97

FIGURA 22: MATRIZ DE XILOGRAVURA “[APOCALIPSE]” SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0444. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DOS IEB-USP. 98

FIGURA 23: MATRIZ DE XILOGRAVURA “[APOCALIPSE]” SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0444. PONTO DE ANÁLISE DA MADEIRA COM PIGMENTAÇÃO PRETA NO PONTO P1 COM APROXIMAÇÃO DE 50X COM AS FERRAMENTAS DO SOFTWARE DO MICROSCÓPIO ÓPTICO LEICA M165 C .IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS 99

FIGURA 24: FOTOMACROGRAFIA DA AMOSTRA PADRÃO DA MADEIRA DE LOURO-PARDO (*CORDIA TRICHOTOMA)* FEITA EM PARCERIA COM A CONSERVADORA ELIZABETH KAJIYA. 99

FIGURA 25: FOTOMACROGRAFIA DA AMOSTRA PADRÃO MADEIRA DE CEDRO-ROSA (*CEDRELA SPP)* FEITA EM PARCERIA COM A CONSERVADORA ELIZABETH KAJIYA. 100

FIGURA 26: MATRIZ DE XILOGRAVURA “[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]” SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 101

FIGURA 27: MATRIZ DE XILOGRAVURA “[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]” SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442. PONTO P2 DE ANÁLISE DA MADEIRA COM LEVE PIGMENTAÇÃO PRETA COM APROXIMAÇÃO DE 25X COM AS FERRAMENTAS DO SOFTWARE DO MICROSCÓPIO OPTICO LEICA M165 C .IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 102

FIGURA 28: FACE FRONTAL E FACE POSTERIOR DA MATRIZ “TRANSAGEM PARA GARGANTA” SOB NÚMERO DE REGISTRO A-20-0829. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 103

FIGURA 29: PONTO P3 DO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-20-0829 APROXIMAÇÃO DE 7,3X COM AS FERRAMENTAS DO SOFTWARE DO MICROSCÓPIO OPTICO LEICA M165 C .IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 103

FIGURA 30: FACE FRONTAL E FACE POSTERIOR DA MATRIZ "[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 104

FIGURA 31: PONTO P3 DO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442 APROXIMAÇÃO DE 7,3X COM AS FERRAMENTAS DO SOFTWARE DO MICROSCÓPIO OPTICO LEICA M165 C .IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI DOS SANTOS. 104

FIGURA 32: ESQUEMA ATÔMICO EXPLICANDO O SALTO QUÂNTICO E A EMISSÃO DE RAIOS X DE FLUORESCÊNCIA. ESQUEMA: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI SANTOS. 106

FIGURA 33: EQUIPAMENTO DE ED-XRF FAZENDO MEDIÇÃO DO PONTO P3 DA MATRIZ "FUMAÇA DOS PERFUMES", Nº A-15-0437. A ANÁLISE FOI REALIZADA NAS DEPENDÊNCIAS DA COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. IMAGEM: FLÁVIA LIDIANE BAIOCHI SANTOS. 107

FIGURA 34:FOTOGRAFIA DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[APOCALIPSE]" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0444 COM OS PONTOS DE MEDIDAS DE ED-XRF IDENTIFICADOS. IMAGEM: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO. 108

FIGURA 35: ESPECTRO DE ED-XRF DO PONTO P1, TINTA ESCURA DA IMAGEM FRONTAL, DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[APOCALIPSE]" SOB NÚMERO REGISTRO Nº A-15-0444. 109

FIGURA 36: ESPECTRO DE ED-XRF DO PONTO P5 QUE CORRESPONDE A MADEIRA LIMPA DA LATERAL DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[APOCALIPSE]" SOB REGISTRO Nº A-15-0444. 110

FIGURA 37: FOTOGRAFIAS DA LATERAL SUPERIOR, DA FACE FRONTAL E DO VERSO DA MATRIZ "[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]" COM NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 110

FIGURA 38: ESPECTRO PONTO P1, REFERENTE À MADEIRA CLARA DO QUADRANTE INFERIOR DA IMAGEM FRONTAL (LINHA PRETA) E PONTO P5, REGIÃO DE RESTAURO NA LATERAL SUPERIOR (LINHA VERMELHA) DA MATRIZ "[DOIS HOMENS SENTADOS À MESA]" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-15-0442. 111

FIGURA 39: FOTOGRAFIAS DA FACE FRONTAL E DO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE REGISTRO: A-20-0829 INDICANDO OS PONTOS DE MEDIDAS DE ED-XRF. IMAGEM: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO. 112

FIGURA 40: ESPECTRO ED-XRF DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-20-0829. PONTO P1 MEDIDA DE TINTA LADO DIREITO (LINHA PRETA) E P2 TINTA INFERIOR (LINHA VERMELHA) 112

FIGURA 41: FOTOGRAFIA DA FACE FRONTAL E DO VERSO DA MATRIZ "AS RESADEIRAS" SOB Nº DE REGISTRO: 2893. COM PONTOS DE MEDIDAS DE ED-XRF. IMAGENS: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO E COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP, RESPECTIVAMENTE. 113

FIGURA 42: ESPECTRO ED-XRF DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "AS RESADEIRAS" SOB Nº DE REGISTRO 2893. PONTO P1, MEDIDA DE TINTA LADO DIREITO (LINHA PRETA) E P2 TINTA SUPERIOR (LINHA VERMELHA). 113

FIGURA 43: ESPECTRO ED-XRF DE COMPARAÇÃO DOS PONTOS P1 E P3 DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "AS RESADEIRAS" SOB Nº DE REGISTRO 2893. 114

FIGURA 44: ESPECTRO ED-XRF DE COMPARAÇÃO DOS PONTOS P1 (LINHA VERMELHA) E P7 (LINHA PRETA) DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "AS RESADEIRAS" SOB O NÚMERO DE REGISTRO 2893. 115

FIGURA 45: MATRIZ DE XILOGRAVURA "OS CANGACEIROS" SOB NÚMERO DE REGISTRO 02.009. IMAGEM: COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 115

FIGURA 46: ESPECTRO DE ED-XRF DO PONTO P2 DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "OS CANGACEIROS" SOB REGISTRO 02.009. 116

FIGURA 47 ESPECTRO ED-XRF DE COMPARAÇÃO DO PONTO P2 (LINHA VERMELHA) DA MATRIZ XILOGRAVURA "OS CANGACEIROS" SOB NÚMERO DE REGISTRO 02.009 E DO PONTO P1 (LINHA PRETA) DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "AS RESADEIRAS" SOB O NÚMERO DE REGISTRO 2893. 116

FIGURA 48: ESQUEMA DE SOBREPOSIÇÃO DE TINTAS BRANCA E TINTA PRETA NAS MATRIZES DE XILOGRAVURA "AS RESADEIRAS" SOB NÚMERO DE REGISTRO 2893 E "OS CANGACEIROS" SOB NÚMERO DE REGISTRO 02.009. 117

FIGURA 49: FOTOGRAFIA DA FACE FRONTAL E DO VERSO DA MATRIZ "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-20-0829 COM OS PONTOS DE MEDIDAS DO ED-XRF E FTIR. IMAGEM: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO. 120

FIGURA 50: ESPECTRO DE FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE RESGITRO A-20-0829, COMPARANDO O PONTO P4REFERENTE A MADEIRA GRANULADA DO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA) E O PONTO P1 REFERENTE A TINTA PRETA DA FACE FRONTAL DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA AZUL). 120

FIGURA 51: ESPECTRO DE FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "TRANSAGEM PARA GARGANTA" SOB NÚMERO DE REGISTRO A-20-0829, COMPARANDO O PONTO P4 REFERENTE A MADEIRA GRANULADA DO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA), UM PONTO REFERENTE À MADEIRA DE AMOSTRA PADRÃO CEDRO-ROSA (LINHA ROSA) E UM PONTO REFERENTE À MADEIRA DE AMOSTRA PADRÃO LOURO-PARDO (LINHA ROXA). 121

FIGURA 52: ESPECTRO DE FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[DOIS HOMENS SENTADOS A MESA]" SOB NÚMERO DE RESGITRO A-15-0442, COMPARANDO O PONTO P1 REFERENTE AO PIGMENTO PRETO DA FACE FRONTAL (LINHA VERDE ESCURA), O PONTO P5 REFERENTE À MADEIRA LIMPA DA LATERAL INFERIOR DA MATRIZ DE XILOGRAVURA E A AMOSTRA PADRÃO DA MADEIRA DE LOURO-PARDO. 122

FIGURA 53: ESPECTRO DE FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "[DOIS HOMENS SENTADOS A MESA]" SOB NÚMERO DE RESGITRO A-15-0442, COMPARANDO O PONTO P5 LATERAL INFERIOR DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA), O PONTO P4 REFERENTE A LATERAL INFERIOR GRANULADA (LINHA AZUL) E O PONTO P2 REFERENTE À REGIÃO DE RESTAURO (ADESIVO) NA LATERAL SUPERIOR (LINHA PRETA). 123

FIGURA 54: ESPECTRO FTIR DE REFERÊNCIA PARA O MATERIAL PVA. ESPECTRO OBTIDO DO SITE: HTTP://WWW.IRUG.ORG/JCAMP-DETAILS?ID=575. 124

FIGURA 55: FOTOGRAFIA DA FACE FRONTAL E DO VERSO DA MATRIZ "ESPAÇO [AVALON]", SOB NÚMERO DE REGISTRO 2888 COM OS PONTOS DE MEDIDAS PARA ED-XRF E FTIR. FOTOGRAFIA: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO. 124

FIGURA 56: ESPECTRO FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA "ESPAÇO [AVALON]" SOB NÚMERO DE REGISTRO 2888, COMPARANDO O PONTO P4 REFERENTE A MADEIRA LIMPA VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA AZUL) E O PONTO P5 REFERENTE A MANCHA DE ADESIVO NO VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA). 125

FIGURA 57: FOTOGRAFIA DA MATRIZ DE XILOGRAVURA “AS RESADEIRAS” SOB NÚMERO DE REGISTRO 2893, COM PONTOS MEDIDOS NO ED-XRF E FTIR. IMAGEM: MÁRCIA DE ALMEIDA RIZZUTTO. 125

FIGURA 58: ESPECTRO FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA “AS RESADEIRAS” SOB NÚMERO DE REGISTRO 2893, COMPARANDO O PONTO P4 REFERENTE A MADEIRA LIMPA VERSO DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA), COM O ESPECTRO DA AMOSTRA PADRÃO DE LIGNINA EM PÓ (LINHA AZUL) E COM O ESPECTRO DA AMOSTRA PADRÃO DE HEMICELULOSE (LINHA VERDE). 126

FIGURA 59: ESPECTRO FTIR OBTIDOS PARA MATRIZ DE XILOGRAVURA “AS RESADEIRAS” SOB NÚMERO DE REGISTRO 2893, COMPARANDO O PONTO P4 REFERENTE À MADEIRA LIMPA NO VERSO (LINHA VERMELHA) E O PONTO P1 REFERENTE À TINTA ACINZENTADA CLARA NA FACE FRONTAL DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERDE). 127

FIGURA 60: ESPECTROS FTIR OBTIDOS DA MATRIZ DE XILOGRAVURA “AS RESADEIRAS” SOB NÚMERO DE REGISTRO 2893, COMPARANDO O PONTO P1 REFERENTE À TINTA ACINZENTADA CLARA NA FACE FRONTAL DA MATRIZ DE XILOGRAVURA (LINHA VERMELHA) E O PONTO P1 REFERENTE A TINTA PRETA DA MATRIZ DE XILOGRAVURA “QUIXABA PARA DORES E CONTUSÕES” SOB NÚMERO DE REGISTRO B-22-1091. 128

FIGURA 61 : ESPECTRO FTIR DE REFERENCIA PARA O MATERIAL ÓXIDO DE TITÂNIO (FORMA RUTILO). ESPECTRO OBTIDO DO SITE: HTTP://WWW.IRUG.ORG/JCAMP-DETAILS?ID=920 129

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: NOME DE FUNCIONÁRIOS E ESTAGIÁRIOS VINCULADOS AO IEB-USP QUE PARTICIPARAM DO RESGATE NA RESERVA TÉCNICA DO ICBS EM 2005. 51

TABELA 2: SUBCOLEÇÃO – A.F. – AMARO FRANCISCO BORGES (AF). 76

TABELA 3: SELEÇÃO DE 28 MATRIZES DE XILOGRAVURA PARA ANÁLISE. SUBCOLEÇÃO: "A. F. - AMARO FRANCISCO BORGES (AF)". COLEÇÃO DE ARTES VISUAIS DO IEB-USP. 87

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ANS	American Nuclear Society
CBE	Companhia Brasileira de Esterilização
CNEN	Conselho Nacional de Energia Nuclear
CONPRESP	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo
CPC	Centro Popular de Cultura
CPC	Centro de Preservação Cultural
COPPE	Instituto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisas de Engenharia
CTR	Centro de Tecnologia de Radiações
EMBRARAD	Empresa Brasileira de Radiações
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICBS	Instituto Cultural Banco Santos
IEB – USP	Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo
IPEN	Instituto de Pesquisa em Energia Nuclear
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LACAP –IF/USP	Laboratório de Arqueometria e Ciências Aplicadas ao Patrimônio do Instituto de Física da Universidade de São Paulo
LASMAC	Simpósio Latino-Americano sobre Métodos Físicos e Químicos em Arqueologia, Arte e Conservação de Patrimônio Cultural. São Paulo
MAC-USP	Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

MAE-US	Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo
MASP	Museu de Artes de São Paulo Assis Chateaubriand
MAUC	Museu de Arte de Universidade do Ceará
MCP	Movimento de Cultura Popular
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MP-USP	Museu Paulista da Universidade de São Paulo
MRB+500	*Mostra de Redescobrimento do Brasil +500*
NAP-FAEPAH	Núcleo de Apoio à Pesquisa de Física Aplicada ao Estudo do Patrimônio Artístico e Histórico
ONU	Organização das Nações Unidas
SPHAN	Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNE	União Nacional dos Estudantes
USP	Universidade de São Paulo

Sumário

Introdução 26

Capítulo 1: A Criação da Cultura Popular Nordestina 30

1.1 - Mas, afinal, o que cultura popular? 33

1.2. – A xilogravura como representação/invenção do Nordeste 36

1.3 – Industria Cultural e aquisições por instituições privadas: o caso do Instituto Cultural Banco Santos 39

Capítulo 2: A coleção de xilogravuras e o Resgate pelo IEB-USP 46

2.1 – O resgate das coleções do ICBS 48

2.2. Matrizes de xilogravura 50

2.2.1 – Agentes de degradação 55

2.2.2 – Tratamento Químico com pesticidas orgânicos sintéticos 57

2.2.3 – Óxido de Etileno 57

2.2.4 – Tratamento por congelamento 58

2.2.5 58

Capítulo 3: O estudo da coleção salvaguardada: caso da subcoleção “A.F. Amaro Francisco Borges (AF)” 69

3.1 – Seleção de matrizes de xilogravura para análise 70

3.1.2 - Amaro Francisco Borges 71

3.2 – Técnicas de Análises Não-destrutivas de estudo característico dos Materiais 74

3.2.1 – Cálculo da densidade das matrizes de xilogravura 85

3.2.2 - Microscopia Óptica 93

3.2.2.1 - Resultados da análise por Microscopia Óptica 95

3.2.3 – ED-XRF – Espectroscopia de Fluorescência de raios X 105

3.2.3.1 - Resultados da análise de ED-XRF 107

3.2.4 - FTIR – Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier 117

3.2.4.1 - Resultados FTIR 119

Considerações Finais 130

Referências Bibliográficas 134

Apêndice A – Matrizes de Xilogravura analisadas 148

Apêndice B: Entrevista com Lúcia Elena Thomé 155

Apêndice C: Entrevista Severino Borges 165

Apêndice D – Questionário Dr. Paulo Roberto Rela 169

Cultura se faz mobilidade, atividade, temporalidade, autoconsciência, objetivação da subjetividade e reconciliação do subjetivo e do objetivo no Espírito Absoluto.

CHAUÍ, Marilena. *Conformismo e Resistência: aspectos da cultura popular no Brasil.* 2ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense. 1987.

Introdução

O cerne desta dissertação de mestrado encontra-se na retomada e discussão do processo de salvaguarda da coleção de matrizes de xilogravura do extinto Instituto Cultural Banco Santos. É proposto um estudo dessa coleção a partir da análise da materialidade por técnicas não-destrutivas articuladas como signo da identidade cultural nordestina e brasileira, explicitando a importância da conservação de bens culturais materiais. A coleção encontra-se atualmente "sob guarda e administração provisória do Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo (IEB-USP), concedido pela Justiça Federal de São Paulo"[1].

De tamanhos variados, sendo algumas próprias para folhetos de cordel[2], as matrizes de xilogravura[3] faziam parte do acervo do Instituto Cultural Banco Santos (ICBS) criado em 2002, tendo como principal financiador o Banco Santos S/A[4] que deu início ao processo de falência em 2004 por intervenção do Banco Central do Brasil. Durante o processo de falência, a Reserva Técnica do ICBS foi inundada devido a fortes chuvas na metade de 2005 na cidade de São Paulo, de maneira que as coleções permaneceram nesse ambiente até ter seu resgate decretado. Após a transferência para sete instituições públicas de caráter museológico, sendo quatro vinculados à Universidade de São Paulo, os museus e institutos ficaram também incumbidos em realizar todo o processo de

[1] Autos nº 2005.61.81.900396-6 em trâmite na Sexta Vara Criminal Federal Especializada em Crimes contra o Sistema Financeiro Nacional e em Lavagem de Valores.

[2] Folhetos de Cordel são livretos com poemas, cantigas e pelejas populares existentes desde a Idade Média na Europa. Possuem esse nome por serem expostos em feiras e mercados pendurados em varais ou cordéis. No século XX, outros países como a Nigéria começam a produzir a literatura de cordel. No Brasil, a Literatura de cordel teve início em torno de 1890 apesar de existir em todo território nacional, se tornou símbolo principalmente da cultura do Nordeste. (CANDENCE, 1984).

[3] Matrizes de xilogravura são tacos de madeira entalhados como negativos de impressões de gravuras. Cava-se sulcos na superfície da madeira, em seguida passa-se tinta nessa superfície e então coloca-se um papel ou pano sobre a madeira que é pressionado até o papel ou pano ficar carimbado.

[4] Instituto do Patrimônio Histórico e Artítico Nacional. Superintendência do IPHAN em São Paulo. Processo nº 01506.001248/2004-00, Pasta 03116 – Vol. I. Consultado na Superintendência do IPHAN em São Paulo dia 08/06/2017.

salvaguarda[5], que não consiste somente no ato de recolha das coleções, como também garante a conservação, a manutenção e a difusão do acervo. Levando em consideração a situação alarmante em que parte do acervo do ICBS se encontrava após permanecer num ambiente extremamente contaminante, a equipe de profissionais do IEB, particularmente, optou por uma intervenção rápida e eficaz a fim de manter o máximo da integridade dos profissionais envolvidos no resgate e dos bens culturais, de maneira que a coleção de matrizes de xilogravura, impressões de xilogravura e folhetos de cordel foram irradiadas com radiação ionizante com Cobalto-60 como "alternativa segura e efetiva" (RELA et. al, 2007) em parceria com o Centro de Tecnologia das Radiações (CTR) no Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares (IPEN), fomentando o debate do uso da radiação gama aplicada em bens culturais materiais em massa no Brasil.

A coleção de xilogravuras aqui trabalhada constitui uma linguagem imagética referente à cultura popular nordestina, sendo uma parcela delas entalhadas propriamente para folhetos de cordel. Pensando nisso, essa pesquisa se torna ainda mais significativa por trabalhar com o procedimento de salvaguarda e conservação de uma coleção que tem em seu bojo o que é classificado como Cultura Popular. Tentando ser exaltada desde a primeira metade do século XX por diversos pensadores como Mário de Andrade (CHUVA, 2012), Gilberto Freyre e Ariano Suassuna, é apenas no final deste mesmo século e no início do século seguinte que são apresentadas críticas e contra-pontos quanto a complexidade e controvérsia da identidade e memória atribuída à cultura popular, tida como oposição ao erudito e remetente ao primitivismo sociocultural (ALBUQUERQUE JR., 2011) (RAMOS, 2008). Assim, como tessitura dessa dissertação, o suporte do objeto material, principalmente quando já está inserido num contexto museológico, se torna veículo de articulação crítica, poroso à (re)formulação de sentidos. Dessa maneira, medidas de

[5] Entende-se por Salvaguarda as ações de: identificar, documentar, investigar, preservar, proteger, promover, valorizar, transmitir (essencialmente por meio da educação formal e não formal) e revitalizar esse patrimônio em seus diferentes aspectos. Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Imaterial da Unesco de 2003, aprovada pelo Decreto Legislativo 22/2006 e promulgada por meio do Decreto 5.753/06.

conservação, seja preventiva ou interventiva com ações de restauro, se fazem necessárias para manutenção de documentos-memória, objeto maleável e evocador da História (NORA, 2009).

Dessa forma, no primeiro capítulo dessa pesquisa tem-se o debate acerca da definição de cultura popular especificando o caso do Nordeste brasileiro e busca-se contextualizar e dar luz aos possíveis motivos da coleção de estudo pertencer a um banco privado. Todavia, os debates sobre definições de conceitos como Cultura, Identidade e Memória, não serão extensamente aprofundados.

Dando continuidade, no segundo capítulo, será pormenorizada a trajetória da coleção do Banco Santos a partir do momento do seu resgate até sua armazenagem no acervo do IEB, discorrendo sobre métodos de intervenção cogitados pela equipe de salvamento e trazendo à tona a técnica da radiação gama aplicada como tratamento de bens culturais, sobretudo na Europa e no Brasil.

No terceiro capítulo, a dissertação dedica-se às análises não-destrutivas, contando com equipamentos utilizados na arqueometria[6]. Levando em consideração o intervalo de treze anos entre o procedimento de salvaguarda e os dias atuais, as análises aqui propostas têm como finalidade gerar documentações a respeito da materialidade dessa coleção como ferramenta para acesso, tanto para fins práticos de conservação dessa coleção ao longo do tempo, quanto para pesquisas posteriores. Para isso, foi estabelecido um recorte de 28 matrizes de xilogravura para análise, visto que o tamanho da coleção beira em torno de 3.400 matrizes de xilogravura. As análises consistem em: microscopia óptica, a fim de registrar microscopicamente o estado físico da madeira; ED-XRF – Espectroscopia de Fluorescência de raios X por Dispersão de Energia, a fim de identificar elementos químicos presentes nas matrizes e,

[6] Entende-se como arqueometria a definição posta por Gilberto Artioli em *Scientific Methods and Cultural Heritage: an introduction to the application of materials Science to archaeometry and conservation Science,* sendo: “Archaeometry is concerned with every application that employs chemico-physical characterization methods to understand the nature and the changes in time of art and archeological materials.”(ARTIOLI, 2010, p.5).

principalmente, nos pigmentos da tinta de impressão e FTIR – Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier, buscando observar as assinaturas dos compostos orgânicos da madeira.

Capítulo 1: A Criação da Cultura Popular Nordestina

Na última década no Brasil, tem sido perceptível um aumento significativo da valorização da diversidade e pluralidade cultural como parte integrante do direito à cidadania por meio de políticas públicas. Apesar dessa acessibilidade e integração estarem previstos em conceitos da Organização das Nações Unidas (ONU) desde 1970, foi somente nas últimas décadas do século XX que começaram a emergir bases para criação de uma identidade pluralista dentro de um mesmo país, rompendo com a ideia de suposição estática nacional de apenas um bloco cultural no qual representasse um todo social.

Historicamente, as nações tendem a se desenvolverem pautadas em cima de uma noção de identidade cultural por meio de suas memórias, tradições, costumes, línguas, entre outros. Todavia, a partir do século XX, com marco de eclosão na década de 1920, a elite artística brasileira começa a se aprofundar em busca de raízes culturais brasileiras em contraposição às tradições europeias. Essa busca iniciou-se em meio a um quadro de crise mundial e um crescente nacionalismo de cunho mercadológico vinculado ao avanço da urbanização industrial (SOARES, 2015). Nesse movimento, dá-se importância ao folclore e à cultura popular, fomentados por um sentimento de perda melancólica (CANCLINI, 1990) vinda das elites intelectuais, culminando, assim, no nascimento do tronco artístico modernista nacional (SANTOS, 2011). Cabe ressaltar que tal interesse parte da noção de constituição de povo a partir da miscigenação entre brancos, indígenas e negros, trazendo a tona uma ideia de raças convergidas nessa cultura tipicamente brasileira[7] (COSTA, 2015). Canclini (1990:197), ao analisar a obra *Românticos e Folcloristas* do cientista social Renato Ortiz, explicita que

[7] Segundo verbete de Definição de Cultura Popular retirado de Dicionario do IPHAN e redigido por Maria Elisabeth de Andrade. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/26/cultura-popular#:~:text=Cultura%20popular%20constitui%20um%20conceito,se%20presta%20a%20defini%C3%A7%C3%B5es%20diversas.&text=Para%20aqueles%20estudiosos%20da%20cultura,por%20outros%20valores%20e%20costumes.> Acesso em: 06 de dez. 2016.

> "(...) el desarollo de los estudios folclóricos brasileños debe mucho a objetivos tan poco científicos como los de fijar el terreno de la nacionalidade en la que se fusionan lo negro, lo blanco y lo índio; dar a los intelectuales que se dedican a la cultura popular un recurso simbólico a través del cual puedan tomar conciencia y expresar la situación periférica de su país; y posibilitar a esos intelectuales el afirmarse profesionalmente en relación con un sistema moderno de produción cultural, del que se sienten excluídos (...)." (CANCLINI, 1989, p.197).

Os representantes à frente desse movimento no bloco regional do "sul" (hoje sudeste), tendo o Rio de Janeiro como Capital Federal e São Paulo como capital industrial, são Gustavo de Capanema, então Ministro da Cultura do governo de Getúlio Vargas, e Mário de Andrade, pertencente à classe artística modernista e criador do anteprojeto que culminou na criação do Sphan (Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), em 1937. O anteprojeto de Mário de Andrade, feito em 1936, visava à construção de uma noção de patrimônio integral, englobando as múltiplas vertentes culturais e artísticas juntamente com o folclore e cultura popular (CHUVA, 2012)[8]. O Sphan fomentou a criação da primeira lei (Decreto-lei 25/37) voltada ao patrimônio nacional. Todavia, o folclore, assim como o patrimônio material móvel, não foi aderido aos limites da secretaria (DUTRA; VIEIRA, 2014). A título de observação, vale salientar que as ações dessas elites do sudeste refletem na esfera nacional, pois o bloco regional "sul" expressa o *locus* da capital da nação e da modernização de uma recém República, sendo possível observar quais foram os bens tombados inicialmente pelo então SPHAN, sendo: criação do Museu Nacional de Belas Artes em 1937 no Rio de Janeiro (capital federal); o Museu da Inconfidência em Ouro Preto, Minas Gerais em 1938; e o museu de São Miguel das Missões, no Rio Grande do Sul (estado de origem do então presidente Getúlio Vargas no Estado Novo (1937-1945)). O anteprojeto de Mario de Andrade não era compatível com as políticas de educação e construção de

[8] É digno de nota dizer que o anteprojeto criado por Mario de Andrade é complexo e vasto, buscando englobar a diversidade cultural presente em todo país. Segundo Karina Dutra e Márcia Vieira, em **A institucionalização do patrimônio brasileiro,** publicado em 2014 pela revista Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v.4, n.1, mar.2014., com as diversas mudanças do órgão de patrimônio histórico, medidas propostas por Mario de Andrade estavam entrando em vigor, aos poucos, até 1994, 60 anos após a criação do anteprojeto.

identidade nacional após o golpe de 1937 e a implantação do Estado Novo, principalmente por seu caráter combativo ao “comunismo” vigente e por conta da tensão mundial pressionada pela Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945).

Concomitantemente, no bloco regionalista do “Norte”, hoje Nordeste[9], o interesse pelo folclore como retomada às raízes culturais também se posiciona. Apresenta-se a emersão do que começa a ser delineado como pensamento regionalista e tradicionalista com a produção do “*Livro do Nordeste*” de Gilberto Freyre[10] em 1925, culminando posteriormente no Congresso Regionalista de 1926 onde foi lido pela primeira vez o *Manifesto Regionalista,* publicado pela primeira vez apenas em 1952 pela Editora Região (FREYRE, 1996). O *Manifesto Regionalista* explicita a postura tomada pelo bloco “Norte”, que agora já se denomina “Nordeste”: a delimitação da região “Norte” começa a se desarranjar a partir da preocupação das instâncias federais com as problemáticas na região árida na faixa nordeste, principalmente com a grande seca no ano de 1877 (ALBUQUERQUE Jr., 2011), de forma que, na visão do “Sul”, o Nordeste surge como bloco problemático e carente. Com as articulações, sobretudo vinculadas à Gilberto Freyre, o *Manifesto Regionalista* propõe a mudança imagética tida por fatores “naturais”, por substituição das delimitações históricas e culturais, como Albuquerque Jr. coloca:

> “Embora as secas, como a mestiçagem, continuem a fazer parte de qualquer história da região, não são mais os fatores naturais que definem, que dão identidade, que estão na origem da região. São os fatos históricos e, principalmente os de ordem cultural que marcariam sua origem e desenvolvimento como “consciência”.” (ALBUQUERQUE Jr., 2001, p.89-90)

[9] Refere-se aqui ao trecho explicitado por Albuquerque Jr. (2009:82)”: “O que se nota, no início da década de vinte, é que os termos Norte e Nordeste ainda são usados como sinônimos, mostrando ser esse um momento de transição, em que a própria ideia de Nordeste ainda não havia se institucionalizado (...).”

[10] Gilberto Freyre (1900-1987) é um dos principais sociólogos e historiadores brasileiros, com seus escritos voltados para sociedade brasileira. Nasceu e faleceu em Recife, Pernambuco, aprofundando seus estudos nos Estados Unidos e em Portugal. Suas principais obras são "Casa Grande & Senzala", "Sobrados e Mucambos" e foi fundador da atual Fundação Joaquim Nabuco, em Recife, PE.

Dá início, então, a uma visão regionalista Nordestina fomentada, sobretudo, pela ameaça de sufocamento do discurso de nacionalidade vindo da tríplice elite de São Paulo – Minas Gerais – Rio de Janeiro, reforçando, ao mesmo tempo, a busca pelo tradicional e autêntico baseado na integração popular pelo folclore.

1.1 - Mas, afinal, o que cultura popular?

Segundo Cecília Londres Fonseca:

> "Folclore e cultura popular são categorias do nosso pensamento, integram uma forma de organização social, um certo modelo civilizatório, e foram forjados por uma tradição de estudos datada". (FONSECA, 2015:1).

Historicamente, Fonseca se refere ao surgimento do termo "folk-lore" ("*saber tradicional do povo*") forjado pelo etnólogo inglês William John Thoms em 1848 (ROCHA, 2008). Porém, pensando que folclore e cultura popular são "categorias do nosso pensamento", logo, estamos discorrendo sobre Conceitos. Para isso, faz-se necessário analisar o cerne da Antropologia permeada no campo das Ciências Humanas e Sociais como um todo. Numa tentativa de caráter introdutório, Cultura é:

> "(...) tudo aquilo produzido pela humanidade, seja no plano concreto ou no plano imaterial, desde artefatos e objetos até ideias e crenças. Cultura é todo complexo de conhecimentos e toda habilidade humana empregada socialmente. Além disso, também é todo comportamento aprendido, de modo independente da questão biológica." (SILVA; SILVA, 2006).

Tereza Scheiner traça, no seu trabalho "*Cultura Material e Museologia:* Considerações" (2015), uma condensação do conceito de Cultura segundo Clifford Geertz, como um "conjunto de recursos simbólicos por meio dos quais os indivíduos se percebem como pessoas". Pensando nisso, o que pressupomos como "Cultura popular" é o reconhecimento por signos gerado pelo meio popular. Todavia, para definição do que é "popular" faz-se necessário uma oposição, tido como o "erudito". No caso da cultura popular no Brasil, temos ainda características que se apresentam como sinônimos desses termos:

Popular x Erudito

Tradicional x Moderno

Artesanal x Industrial

Dessa maneira, nota-se que essa "oposição" definidora foi inserida, criada, *inventada* por essas elites, tanto por parte do sudeste, quanto por parte do Nordeste na tentativa de formar identidade. O que se tem em convergência primordial entre os dois blocos é o posicionamento das classes. Cabe citar Chartier[11] quando este coloca:

> "Ela [cultura popular] pretende somente relembrar que os debates em torno da própria definição de cultura popular foram (e são) travados a propósito de um conceito que quer delimitar, caracterizar e nomear práticas que nunca são designadas pelos seus autores como pertencendo à "cultura popular". Produzida como uma categoria erudita destinada a circunscrever e descrever produções e condutas situadas fora da cultura erudita (...)."(CHARTIER, 1992).

Todavia, nota-se que tal "invenção" tem como eclosão os grupos folcloristas e regionalistas, porém se renova ao longo do tempo mantendo seu caráter de *tradição inventada* (HOBSBAWN; RANGER, 1984), difundida pela elite, de forma generalizada, em três grupos: os folcloristas e antropólogos no contexto dos museus nas décadas de 1920 e 1930; os comunicólogos na década de 1950 juntamente com as indústrias culturais e os sociólogos políticos vinculados ao Estado ou partidos, e movimentos de oposição até os anos 1980 (CANCLINI, 1990). Esse quadro, como mostra Canclini[12], consegue estar presente no contexto da América Latina. No caso do Brasil, vemos a manutenção do imagético popular muito vinculado ao "tradicionalismo" do Nordeste. Um

[11] Roger Chartier é Historiador nascido em Lyon em 1945. Um dos principais autores atuais na área de História Cultural, ficou conhecido por cunhar conceitos como *representação* e *apropriação,* debatendo na área da cultura o modo de operar e o modo de ver o que se é produzido e representado.

[12] Nestor García Canclini é um dos principais antropólogos contemporâneos voltado ao estudo da Cultura na América Latina. Nascido em La Plata, Argentina em 1939, atualmente reside no México e sua principal obra foi *Culturas Híbridas: Estratégias para Entrar e Sair da Modernidade*, publicada pela primeira vez em 1990.

exemplo claro é o “boom” dos folhetos de cordel como meio impresso de comunicação nas décadas de 1940 e 1950, chegando a uma “audiência calculada de 30 milhões de pessoas”, como mostra Jeová Franklin (FRANKLIN, 2007). Também nesse contexto, temos o primeiro grande sucesso de Luiz Gonzaga, rei do baião, propagado via rádio a todo Brasil. No meio intelectual do Nordeste, há a formação dos MCP (Movimento de Cultura Popular) com princípios políticos de esquerda que visavam à conscientização política por meio da arte popular, o que viria a se desmembrar em alguns anos no Movimento Armorial, em 1970, tendo como principal figura Ariano Suassuna[13], e no movimento Tropicalista, na mesma década (SILVA, 2008). Na região Sudeste, a partir de 1950, um movimento de direcionamento à esquerda política, composto em núcleos denominado CPC (ROCHA, 2009) (Centro Popular de Cultura) começa a surgir vinculado às elites intelectuais do Teatro Arena, em São Paulo, e da UNE (União Nacional dos Estudantes) no Rio de Janeiro. Essas CPC’s deixaram o folclore de lado, enquadrando-o como legado tradicionalista, e focaram-se em cunhar o termo “cultura popular” como um hino de luta revolucionária, se baseando na construção artística como meio de conscientização política do povo. Todavia, o movimento tem força no meio universitário, sobretudo no Rio de Janeiro (ORTIZ, 1994) e perde força rapidamente por não pertencer, propriamente, ao setor popular. E, também como fator de dissolução, a instauração do Golpe Militar de 1964 (SILVA, 2008). Nota-se aqui a presença da transição em referenciar a “cultura popular” também como “arte popular”.

Percebe-se essa generalização da cultura popular, tanto no eixo norte, quanto no eixo sul, trazendo em seu centro características da cultura nordestina no geral, sobretudo pelo fator da migração ocorrida na década de 1950 até a década de 1980, principalmente devido ao desenvolvimento do polo industrial

[13] Ariano Suassuna nasceu em João Pessoa, PB, em 1927 e faleceu em Recife, PE, em 2014. Grande nome da literatura e dramaturgia brasileira, Suassuna trabalhava no imagético da cultura popular nordestina, sendo o fundador do Movimento Armorial em 1970. Suas principais obras são *Onça Castanha e a Ilha Brasil:* uma reflexão sobre a cultura brasileira, tese de livre-docência defendida em 1976 na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e *O Auto da Compadecida,* peça de dramaturgia de 1955.

das regiões sudeste, chegando a atingir números como 1 milhão de migrantes entre as décadas de 1950 e 1960 (FONTES, 2008). Apesar da migração ocorrer a partir de todos os estados do nordeste e de outras regiões, como norte, a recepção dessa parte da população no sudeste levaram com que essas diversas vivências fossem enquadradas num bloco cultural único: o migrante nordestino.

1.2. – A xilogravura como representação/invenção do Nordeste

Os Folhetos de Cordel no Nordeste começam a ser produzidos no final do século XIX, todavia, ele se configurava de outra maneira. Continham em torno de 16 páginas com poemas curtos, sendo que em um folheto havia mais de um poema. Até 1918, com a inauguração da tipografia de João Martins de Athayde no Recife, os folhetos passaram a serem impressos com mais facilidade, pois até então, poucos poetas possuíam tipografia para baratear a impressão (TERRA, 1983). Foi Athayde que começou a imprimir zincogravuras[14] nas capas dos folhetos com “clichês de cartões postais e fotos de artistas de cinema”. Diferente do que a invenção da cultura popular sugere, a impressão de xilogravura em folhetos de cordel não era de costume nos grandes centros urbanos onde a circulação de folhetos era maior. As xilogravuras eram restritas ao interior, principalmente na microrregião do Cariri cearense. Inclusive, a população que consumia os folhetos preferia a zincogravura ao invés da xilogravura, como mostra Jeová Franklin: “Apesar da pregação da elite cultural e econômica, ela [xilogravura] sofria resistência no sertão. Era comum o comentário maldoso contra alguém: “Fulano é feio como capa de cordel” (FRANKLIN, 2007). Essa elite cultural começara a dar importância à xilogravura, pois acreditava que essa era uma técnica “pura”, sem a contaminação da modernidade, como as impressões de zincogravura. Everardo Ramos[15] coloca:

[14] A zincogravura se constitui numa técnica de gravação diferente da xilogravura. Nesse caso, a figura a ser impressa é desenhada num papel e decalcada juntamente com betume numa placa de zinco. Posteriormente, essa placa recebe banhos com ácido para corroer toda superfície sem o betume, de forma que o desenho fique em relevo e possa ser impresso.

[15] Everardo Ramos é Historiador da Arte, tendo formação sua formação acadêmica majoritariamente na França. Atualmente é professor de História da Arte na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, tendo estudos voltados à produção artística popular. Desde 2017 é diretor do Museu Câmara Cascudo que fica nas dependências da UFRN.

> “Privilegiar a primeira técnica [xilogravura], em detrimento da segunda [zincogravura], revela, portanto, dois preconceitos surgidos com os folcloristas do século XIX: o de associar o “popular” exclusivamente ao que é artesanal e o de considerar o artesanal como o mais “autêntico” do que os produtos da civilização” (RAMOS, 2008).

A Literatura de cordel, então, passa a incorporar em sua materialidade uma leitura tríplice interdependente na qual se associa à oralidade provinda dos poemas com a escrita e com a representação da xilogravura. As gravuras são sempre uma síntese do conteúdo com folheto, de maneira que essa *tradição inventada* passa a se tornar indispensável:

> “Os poetas, assim, afirmam que o cordel depende desta imagem essencial, encarnada nestas duas ou três estrofes que é estampada em imagem esculpida em madeira na capa do cordel. Nas palavras de um poeta: “A capa do cordel diz alguma coisa o que ta escrito. A xilogravura sempre foi uma companheira do cordel, os xilógrafos sempre foram amigos dos poetas. São dois tipos de arte que precisam um do outro.” (GONÇALVES, 2011)

Em torno de uma década, a partir de 1949 até 1960, há um interesse por parte de intelectuais de diversos estados do Nordeste em coletar e divulgar as próprias matrizes de xilogravura, de forma que em 1955 houve uma grande exposição na Suíça no *Musée d’Ethnographie de Neuchâtel* (FRANKLIN, 2007), e em 1960, pela primeira vez, funcionários da Universidade Federal do Ceará diretamente coletaram matrizes e xilogravuras de Juazeiro do Norte e fundaram o Museu de Arte da Universidade do Ceará (MAUC) (RAMOS, 2008). Ora, o artesanal passou a adquirir um status de “arte” devido à legitimação das *instâncias oficiais*, pois “o criador popular nunca se denominaria como artista antes de ter sido reconhecido como tal, fora de seu meio” (RAMOS, 2008, p.41). O que, portanto, tornou a xilogravura como uma forte expressão artística nordestina na memória nacional foram as diversas exposições realizadas com apoio e repercussão intelectual e internacional. Cabe ressaltar que essa invenção e intervenção no movimento de “elevar” um artesão popular à artista, estabeleceram limites na estética artística. Pode-se observar na imagem abaixo

o folheto de cordel produzido por J. Borges[16] abordando a técnica da xilogravura, possibilitando perceber a convergência da linguagem tríplice que a literatura de cordel passa a assumir e exaltando o próprio ofício do xilogravador.

Figura 1: Folheto de Cordel escrito por J. Borges e ilustrado com xilogravuras de J. Borges. Coleção particular Prof. Dr. Paulo Teixeira Iumatti.

Entende-se que a xilogravura nordestina adquire, possivelmente, a principal representação imagética da invenção do bloco cultural nordestino. As temáticas referentes ao sertão, à religiosidade e às festividades folclóricas, por exemplo, ilustram a continuidade artificial da tradição inventada, no que Hobsbawn classifica como “aquelas que estabelecem ou simbolizam coesão social ou as condições de admissão de um grupo, ou de comunidades reais ou

[16] José Francisco Borges, conhecido como J. Borges, nasceu na cidade de Bezerros – PE, onde reside até hoje, e iniciou sua carreira como xilógrafo na década de 1960, obtendo grande reconhecimento a partir de 1970, participando de exposições na América Latina e na Europa. É o xilogravador mais reconhecido e em atividade hoje em dia, sobretudo por sua estilização estética e o uso de xilogravuras coloridas. (AMORIM, 2015) (SILVA, 2015)

artificiais" (HOBSBAWN; RANGER, 1984). Com uma demanda crescente de encomendas para xilogravadores, nota-se a rigidez para uma mudança estética devido ao mercado de arte, ao mesmo tempo em que foi esse mesmo mercado que possibilitou a mão-de-obra reconhecida dos artistas.

1.3 – Industria Cultural e aquisições por instituições privadas: o caso do Instituto Cultural Banco Santos

Com a queda da Ditadura Militar no final da década de 1980 e a economia desestabilizada no Brasil, começaram a emergir medidas políticas que facilitavam o controle do campo cultural por inciativas privadas. Esse controle se dá, por exemplo, com a "Lei Sarney", estabelecida em 1986, que concedia isenções fiscais para empresas que investissem em ações culturais. Desde 1991, a Lei Sarney foi revogada durante o governo Collor, sendo reformulada como a Lei Rouanet, vigente até hoje. Tangenciando o assunto, essa lei funciona, basicamente, oferecendo isenções fiscais às empresas que apoiam ou fomentam atividades e manifestações culturais reduzindo e até possivelmente tornando gratuito o custo para o a usufruto do público. Além disso, em 1995, houve o projeto "Mais Cultura", instaurado pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso, que ocasionou numa desestabilização dessa balança entre o âmbito público federal e o âmbito privado, de forma que os investimentos públicos favoreceram o marketing e o crescimento da iniciativa privada (BERTOLOSSI, 2015). Dessa maneira, o desenvolvimento das estratégias de marketing cultural juntamente com adesão de grandes empresas, aumentou a visibilidade de eventos culturais.

O Brasil passava por um momento de crescimento das artes entre as décadas de 1970 e 1990. Inicialmente, como podemos ver na tese de Leonardo Bertolossi, o mercado de artes começou a aquecer na década de 1950, com o aumento de merchands e galeristas principalmente caracterizados como imigrantes europeus, entre eles o italiano Giuseppe Baccaro[17], que vinham ao

[17] O *merchand* Giuseppe Baccaro será tratado no Capítulo 3 desta dissertação.

Brasil com suas próprias coleções e que viam no novo país uma oportunidade de investimento no mundo das artes. É em 1970 que o mercado de arte aumenta significantemente nos polos urbanos de São Paulo e Rio de Janeiro, financiados por uma elite e burguesia industrial crescente que buscava a modernização civilizatória provinda de países eurocêntricos. Ou seja, as obras de artes passam a fazer parte necessária do *status quo* e era possível obter crédito nos bancos para que tais obras fossem adquiridas. Todavia, é no final da década de 1990, com a globalização pós-Guerra Fria (1945-1989), com o advento das redes virtuais e a formação do bloco Mercosul, que as artes e os artefatos etnológicos voltam a ser ressignificados e vistos internacionalmente com interesse. (BERTOLOSSI, 2015).

Devido essa demanda de fetiche cultural e com as facilidades de isenções fiscais, surgem diversas coleções patrimoniais em instituições bancárias, tanto públicas quanto privadas. O Banco Central, uma autarquia, começou a montar um grande acervo de artes visuais, arqueológicas e de cunho histórico a partir de 1974, sendo 90% do seu acervo adquiridos por consequência de quebras e saídas de empresas do mercado[18]. Outro exemplo é o acervo do Itaú-Unibanco, pertencente ao Banco Itaú S/A. Sua formação iniciou-se devido a aquisições do dono da instituição, Olavo Setubal, em 1960, com a compra de um Portinari, e, hoje em dia, possui em torno de 12 mil itens declarados na sua coleção Brasiliana, em exposição permanente no Espaço Itaú Cultural, na Av. Paulista em São Paulo, sendo a oitava maior coleção corporativa do mundo e a maior da América Latina[19]. Esse fenômeno de grandes acervos pertencentes a grandes corporações também ocasionou, com o passar do tempo, na constituição de seus próprios espaços culturais, como coloca Bertolossi: “Nesse cenário, o Banco do Brasil, o Banco Itaú, o Banco Santos, dentre vários outros, entram em cena, e novos centros culturais aparecem diversificando a oferta de produtos culturais” (BERTOLOSSI, 2015: 184).

[18] Coleção de arte – Museu de Valores/ Banco Central do Brasil. Museu de Valores. Brasilia: Banco Central do Brasil, 2014. Introdução.
[19] Consultar em: http://www.itaucultural.org.br/explore/espaco-olavo-setubal/colecao/

No caso do surgimento do Instituto Cultural Banco Santos (ICBS) e da *Cid Collection,* pertencentes ao ex-banqueiro Edemar Cid Ferreira, houve um crescimento exponencial nas coleções e na elaboração de exposições, catálogos e pesquisas, como proposta de política de salvaguarda.

O Banco Santos S/A com o Instituto Cultural Banco Santos promoviam exposições megalomaníacas e recordes de bilheteria, como a *Mostra do Redescobrimento do Brasil +500* (MRB+500), por exemplo, realizada nos anos 2000 em São Paulo, chegando a contar com 1,9 milhão de visitantes (BERTOLOSSI,2015:185), exemplo do esvaziamento do patrimônio cultural como símbolo de identidade para tornar-se moeda de marketing. Como foi colocado por Rodrigo Naves, citado na tese de Bertolassi, o banqueiro Edemar Cid Ferreira costumava dizer “A cultura é um abre-alas. A gente vem atrás fazendo negócio”. Edemar Cid Ferreira ficou conhecido como o mecenas das artes no início de 2000, como podemos observar na figura abaixo da reportagem feita por Jatobê Medeiros ao jornal “O Estado de São Paulo” em 30 de dezembro de 2004, um mês após intervenção do Banco Central no Banco Santos S/A. A reportagem traz a imagem de Edemar Cid Ferreira como personagem exibicionista, sendo condecorado pelo então presidente da República em 2001, Fernando Henrique Cardoso, com a Ordem ao Mérito Cultural, explicitado no terceiro parágrafo, e sendo comparado ao Tio Patinhas, personagem de desenho animado, no último parágrafo, como vemos nas figuras 3 e 4, respectivamente.

Ascensão e queda de um mecenas

Com Edemar Cid Ferreira, cai também uma fórmula de mecenato

O ESTADO DE SÃO PAULO 30/12/2004

Jotabê Medeiros

O banqueiro subiu num carrinho motorizado como aqueles carrinhos de golfe, impecável no terno azul e a gravata vermelha, e conclamou sua comitiva a seguilo. O carrinho percorreu cerca de 200 metros da distância entre o Pavilhão da Bienal e a Oca do Ibirapuera e o banqueiro desceu, postando-se sob o sol do Ibirapuera para falar com o acompanhante a respeito de sua mostra e do novo ar condicionado da Oca. Teria sido mais fácil ir a pé.

Súbito, ele esticou a mão por sobre o ombro do interlocutor e a mão voltou com um copo de água, trazido por um dos seus guarda-costas. Ninguém o viu pedir água, mas o guarda-costas sabia. Raramente o banqueiro Edemar Cid Ferreira precisava pedir alguma coisa. Sua performance pública lembrava Yul Brynner naquele seriado *O Rei e Eu*: sempre um gentleman, mas com algum componente de tirania sob o verniz cavalheiresco.

E, subitamente, parece que o mundo inteiro descobriu que o banqueiro era também um perdulário – mesmo gente que bebeu e viajou às suas expensas. O fato é que Edemar Cid Ferreira, condecorado pelo presidente da República, em 2001, com a Ordem do Mérito Cultural, sempre teve uma "relação íntima" com o dinheiro, como costumava dizer, e nunca se preocupou com alguma possível futura escassez desse material.

Em 2001, mandou alugar o fabuloso Palácio Ca'Zenobio, em Veneza, vistosa construção do século 17 às margens do Grand Canal, para uma festa com convidados internacionais. Na sua pauta, a "promoção do Brasil no Exterior". Levou dezenas de artistas e jornalistas do Brasil para o convescote, e mandou fazer 5 mil catálogos para serem distribuídos em Veneza durante as mostras.

Mais adiante, ciceroneou convidados e jornalistas também pela Europa, em vôos de classe executiva, fazendo pontes entre museus de Londres e Paris, entre a National Gallery e o Beaubourg. Contam que chegou a comprar um celular de um desconhecido, na fila do Heathrow Airport, por uma pequena fortuna, para dá-lo a uma pessoa da comitiva, momentaneamente em apuros.

No mesmo ano, ocupou o Guggenheim Museum, em Nova York, com um jantar de gala para 250 pessoas. Em 2003, levou nova comitiva à China. No Brasil, acompanhou o arquiteto Frank O. Gehry e o presidente da Fundação Guggenheim, Thomas Krens, em um périplo por diversas cidades do País, em busca de uma futura locação para um Museu Guggenheim no Brasil. Patrocinou as caipirinhas de Gehry e almoços e jantares para Krens, em vão.

Por conta de sua estratégia camicase de promoção cultural, a também banqueira Miliú Villela, do Itaú, o apelidou de "dilatador do parque". A inimizade dos dois chegou até as raias dos tribunais – em Nova York –, processo que terminou num acordo entre advogados.

Foi um confronto de mecenas, num País que via a emergência de um "novo Chateaubriand", como Edemar foi chamado na imprensa, alguém que pretendia ser uma versão moderna do antigo sponsor das artes. A ruína pública de Edemar é também a ruína de uma fórmula de mecenato, amparada em aportes financeiros de origem desconhecida e em métodos oligárquicos e autopromocionais de ação.

COMO O TIO PATINHAS, PINTOU NA FACHADA DO SEU BANCO UM GIGANTESCO CIFRÃO

A construção da imagem de mecenas de Edemar Cid Ferreira, hoje com 61 anos, começa principalmente quando ele assume pela primeira vez a Bienal de São Paulo, em 1993, batendo Luiz Oswaldo Pastore por 26 votos a 6. Ali, ele decretaria: "Nosso produto é arte e vamos fazê-lo vendável. Os executivos que vamos contratar são umas bestas, mas ótimos em administração."

A arte como produto, a arte como moldura legitimadora de um trabalho financeiro. Esse foi o tipo de filosofia de mecenas que caiu com Edemar em 2004.

Por conta dessa agressiva estratégia de divulgação cultural, Edemar fez borbulhar a lava do circuito de artes. Não queria outra coisa. Ficou claramente satisfeito com a polêmica causada durante a Mostra do Barroco, na Bienal dos 500 Anos – parte da crítica acusava a organização da mostra de "espetacularização da arte". O banqueiro respondeu: "Eu trabalho para o público, não para os intelectuais, aqueles que são puristas. Trabalho para o povo, para a comunidade."

Com seis batedores da polícia em volta de um carro-forte, desfilou pela cidade, do aeroporto de Cumbica até o Ibirapuera, carregando numa valise metálica a preciosa Carta de Pero Vaz de Caminha. Com luvas brancas, manuseou-a na frente da imprensa, fazendo ecoar longe o tamanho do seu feito.

"Essa era também uma forma de ele se divulgar. O que vejo no Edemar é uma pessoa de grande vaidade, de grande orgulho. Mas tirando essa vaidade pessoal, realizou grandes mostras, trabalhou muito na divulgação da arte", diz o empresário Renato Whitaker, colecionador de peças barrocas.

Amante das óperas de Wagner e charutos cubanos Cohiba, ex-repórter da *Tribuna de Santos* e da *Última Hora*, Edemar sabe como poucos construir frases feitas e "editadas" para a imprensa. Gosta do espetáculo midiático, domina-o, tem fascínio por ele. Nunca ninguém reclamou de suas qualidades de anfitrião – são saudadas tanto pelo prefeito de Paris, Bertrand Delanoë, quanto por Nane Annan, mulher do Kofi Annan, o secretário-geral da ONU, a quem presenteou com uma tela do artista brasileiro Rubem Valentim.

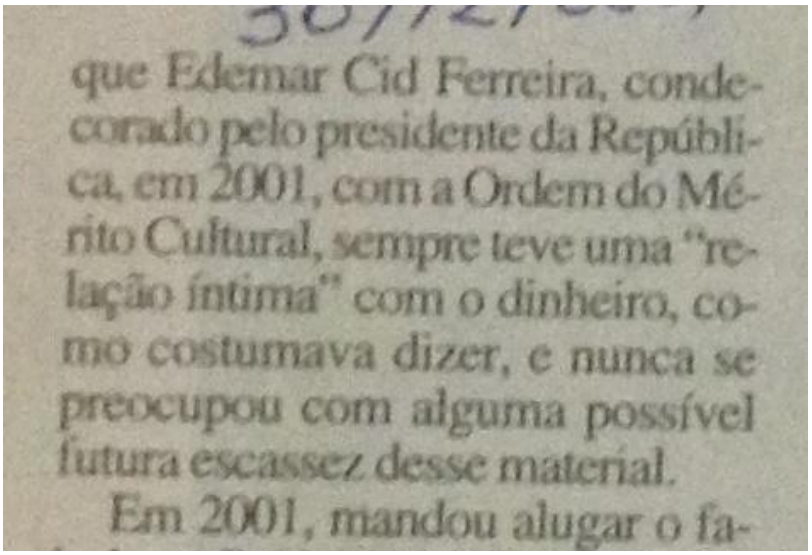
Integrante do grupo de mecenas Patronos do Theatro Municipal, padrinho de casamento de Roseana Sarney e Jorge Murad, Edemar nunca viu barreiras para sua meta de autopromoção – nem partidárias nem classistas. "Sou apartidário. Não trabalho, nunca trabalhei, direta ou indiretamente, para qualquer partido político, quer como membro, filiado ou mesmo angariando recursos", afirmou.

Também nunca mediu cifras para fazer sua política nas artes. Emparelhou uma obra de Tunga no jardim do museu Peggy Guggenheim, em Veneza, com outras de Giacometti, Max Ernst, Henry Moore, Jean Arp. Foi um dos artífices da compra de um novo piano Steinway para o Municipal, quando o velho piano do teatro se desmilinguia. Seu banco entrou com R$ 200 mil para a montagem de *Os Saltimbancos*, dirigida por Gabriel Vilella.

Em julho, uma das suas últimas aquisições em arte foi também uma das mais caras, um painel de 14 m de largura por 5 m de altura, de autoria do americano Frank Stella (um dos artistas mais valorizados da atualidade). Consta que teria custado em torno de R$ 5 milhões. Algumas vezes teve bom gosto, outras não – poderia, por exemplo, ter sido processado pelo Tio Patinhas por ter copiado o gigantesco cifrão da caixa-forte do pão-duro dos quadrinhos e tê-lo pintado na fachada do seu banco.

EDEMAR - Banqueiro amparava-se em aportes financeiros de origem desconhecida e métodos oligárquicos

Figura 2: Recorte da matéria do jornalista Jotabê Medeiros no jornal "O Estado de São Paulo, publicado no dia 30/12/2004, um mês após a intervenção do Banco Central no Banco Santos S/A. O recorte encontra-se nos Arquivos da Superintendência do IPHAN em São Paulo. Fotografia: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.



que Edemar Cid Ferreira, condecorado pelo presidente da República, em 2001, com a Ordem do Mérito Cultural, sempre teve uma "relação íntima" com o dinheiro, como costumava dizer, e nunca se preocupou com alguma possível futura escassez desse material.

Em 2001, mandou alugar o fa-

Figura 3: recorte do terceiro parágrafo da matéria do jornalista Jotabê Medeiros no jornal "O Estado de São Paulo, publicado no dia 30/12/2004, um mês após a intervenção do Banco Central no Banco Santos S/A. O recorte encontra-se nos Arquivos da Superintendência do IPHAN em São Paulo. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Em julho, uma das suas últimas aquisições em arte foi também uma das mais caras, um painel de 14 m de largura por 5 m de altura, de autoria do americano Frank Stella (um dos artistas mais valorizados da atualidade). Consta que teria custado em torno de R$ 5 milhões. Algumas vezes teve bom gosto, outras não – poderia, por exemplo, ter sido processado pelo Tio Patinhas por ter copiado o gigantesco cifrão da caixa-forte do pão-duro dos quadrinhos e tê-lo pintado na fachada do seu banco.●

Figura 4: Recorte do último parágrafo da matéria do jornalista Jotabê Medeiros no jornal "O Estado de São Paulo, publicado no dia 30/12/2004, um mês após a intervenção do Banco Central no Banco Santos S/A. O recorte encontra-se nos Arquivos da Superintendência do IPHAN em São Paulo. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Vindo da cidade de Santos, no Estado de São Paulo, Edemar cresceu e entendeu esse cenário da mercantilização da arte. Formado em economia e dono majoritário de Ações na Bolsa de Valores da casa de câmbio de Santos, sempre esteve envolvido com artistas de sua época, demonstrando sempre um interesse enorme pelas artes. Foi vice-presidente do Theatro Municipal de São Paulo no final da década de 1980 e foi presidente da Bienal de São Paulo entre 1993 e 1997, sendo membro do Conselho Administrativo desde 1992. Nesse período, a Bienal voltou a ter importância no mundo das artes, realizando exposições de peso como a *Exposição de Fotojornalismo 1985-1990.* Edemar, assim como toda elite e classe média alta no país, como visto no capítulo anterior, já colecionava obras de arte. Saiu da presidência da Bienal em 1997 para organizar, então, a exposição MRB+*500* e posteriormente fundar sua coleção chamada *Cid Collection.* A figura de Edemar Cid Ferreira gera certo incomodo, sobretudo aos agentes na esfera da cultura, principalmente por ter sido o protagonista de um dos maiores escândalos relacionado a banqueiros no Brasil e ao mesmo tempo com a facilidade e interesse que tinha em realizar grandes exposições e colocar o Brasil na rota das artes internacionalmente. Edemar conseguiu trazer exposições inéditas, como *Os guerreiros de Xi'an* e uma grande exposição com obras de Picasso, assim como levar obras importantes como sobre o Barroco brasileiro no Museu Guggenheim (Nova Iorque, EUA), chegando a restaurar e transportar um órgão inteiro de uma igreja barroca de Minas Gerais para o hall de entrada do museu nova-iorquino. Todavia, esse colecionismo com a mais diversificada gama de bens culturais materiais, tornando-se a maior coleção privada no Brasil, envolvia fraudes e aquisições irregulares que mostraram um déficit de 700 milhões de Reais quando vieram à tona com a intervenção do Banco Central em 12 de novembro de

2004[20]. Após intervenção e abertura do processo de falência em junho de 2005, foi constatado que o déficit do Banco girava em torno de 2,5 bilhões de Reais[21].

Além dos problemas criminosos por parte da composição das coleções, sobretudo das arqueológicas (SOARES, 2015), não houve cuidados ao lidar com acervos no sentindo de manipulação da memória e identidade nas suas diversas exposições. “Ética e política na medida em que sempre pressupõem uma escolha, seja entre valores éticos, seja entre projetos políticos” (GONÇALVES, 1995:65). Essas informações levam a acreditar que também a coleção de xilogravuras, entre matrizes, impressões e folhetos de cordel, que configuram signos da cultura popular do nordeste brasileiro, tenha sido adquirida como oportunidade mercadológica de colecionar e expor aquilo tido como o tradicional, o artesanal e o primitivo da cultura brasileira, algo como a assinatura exótica de populações brasileira e da América Latina.

O ICBS foi criado em 2002 a fim de “resgatar a memória e a história, preservando e divulgando o patrimônio e a cultura nacional”[22], após a realização de algumas exposições realizadas por Edemar, incluindo a exposição MRB+*500.* Com apenas dois anos de existência, o ICBS teve sua falência oficialmente decretada em junho 2005, dez meses após intervenção do Banco Central.[23]

---

[20] FOLHA DE S. PAULO. São Paulo: Mercado. 07 de julho de 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0707200512.htm>. Acessado em: 23 de novembro de 2016.

[21] PODER JUDICIÁRIO: 2ª Vara de Falência e Recuperações Judiciais. Processo nº 000.05.065208-7. Juiz de Direito: Caio Marcelo Mendes de Oliveira. São Paulo: 20 de setembro de 2005. Disponível em: <http://www.bancosantos.com.br/wp-content/uploads/2015/03/Sentenca-Falencia-Banco-Santos.pdf>. Acessado em: 28 de novembro de 2016.

[22] Relação de obras pertencentes ao acervo do ICBS entregue ao IPHAN em 2002. Arquivo da Superintendência do IPHAN de São Paulo, Anexo VIII, do Apenso nº4, dos autos nº 2005.61.81.900396-6, fl. 284

[23] “O Banco Santos S/A teve sua falência decretada em 20/09/2005, pelo MM. Juízo da 2ª Vara de Falências e de Recuperações Judiciais da Comarca de São Paulo, Dr. Caio Marcelo Mendes de Oliveira – Foro Central (Processo nº 583.00.2005.065208-7)”. Informação disponível em: <http://www.bancosantos.com.br>.

<u>Capítulo 2</u>: A coleção de xilogravuras e o Resgate pelo IEB-USP

Desde que o Banco Central interveio no Banco Santos S/A em novembro de 2004, causando o afastamento de Edemar Cid Ferreira devido fraudes de aquisições e desvios de dinheiro, a Reserva Técnica do ICBS, localizada no bairro Vila Leopoldina, e a casa do ex-banqueiro, no bairro do Morumbi, ambos no município de São Paulo, foram interditadas e lacradas pela polícia Federal em março de 2005, como medida de apreensão de bens do ex-banqueiro. Esses espaços, inclusive a sede do Banco Santos S/A, que se localizava no Jardim Paulista, também em São Paulo, possuíam a mais variada gama de obras de arte, materiais arqueológicos, materiais etnológicos e documentos em suas dependências. No caso específico da Reserva Técnica, as obras que ali estavam, permaneceram trancadas e sem supervisão ou acompanhamento de qualquer pessoa enquanto os processos judiciais e a criação da Massa Falida do banco fossem processados. Segundo Jonathan Ashley-Smith em sua obra *Risk Assessment for Object Conservation* (ASHLEY-SMITH, 1999), o maior risco para coleções em geral é a falta de periodicidade de monitoramento das mesmas, chegando ao limite do abandono. Devido à situação inédita gerada pela falência do Banco Santos S/A, no qual possuía tamanha amplitude de coleções de bens culturais móveis, não foi dada a necessária atenção por parte do Estado aos possíveis riscos às coleções.

Em maio de 2005, como de costume em regiões de clima tropical, houve chuvas torrenciais na cidade de São Paulo, causando um grande alagamento na Reserva Técnica do ICBS, localizado num região de várzea, atingindo quase todas as obras de arte, peças arqueológicas, etnográficas e documentos que lá se encontravam trancados. Na figura abaixo, foi traçada uma linha reta de distância entre o antigo endereço do galpão da Reserva Técnica do ICBS, localizado na rua Mergenthaler, nº 900, no bairro Vila Leopoldina, no município de São Paulo com o Rio Pinheiros. A distância entre a Reserva Técnica e o rio é de apenas ~730 m.

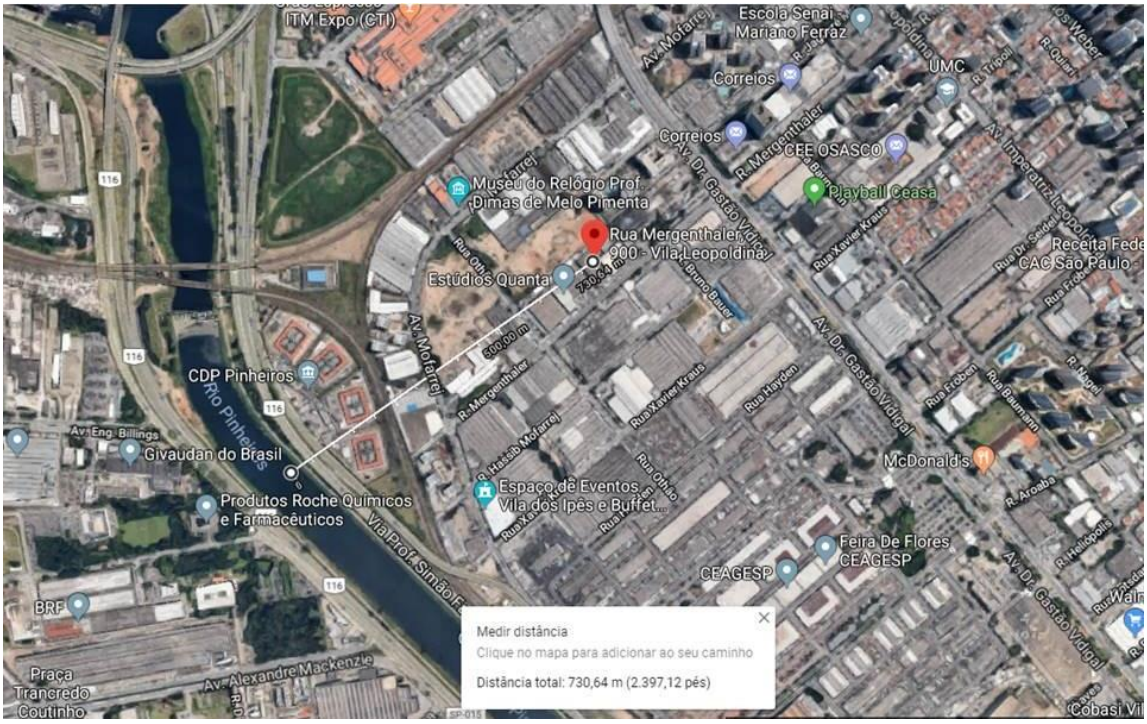


Figura 5: imagem de satélite retirada pelo Google Inc. em 05 de julho de 2018, referente à rua Mergenthaler, nº 900 - Vila Leopoldina – São Paulo, antigo endereço da Reserva Técnica do ICBS.

A princípio pode-se pensar que o grande problema dessa catástrofe se deve a localização da Reserva Técnica, todavia, segundo depoimento de Lúcia Elena Thomé, recolhido exclusivamente para essa pesquisa[24], a Reserva Técnica do ICBS contava com equipamentos de bombeamento para escoamento de água, climatização, segurança em caso de incêndio e para todo o acondicionamento adequado das obras. Ou seja, o maior dano causado ao acervo do ICBS está mais relacionado à Reserva Técnica estar fechada, com todo sistema de energia elétrica desligado e sem supervisão periódica, do que a localização geográfica propriamente. Mesmo com a situação posta, a justiça federal ainda levou três meses para que então o juiz Fausto Martins de Sanctis da 6ª Vara Criminal Federal Especializada em Crimes contra o Sistema Financeiro Nacional e em Lavagem de Valores, autorizasse o resgate dessas obras tornando mais grave a situação de risco e a possível perda dessas

[24] Entrevista completa no Apêndice B dessa dissertação.

coleções. As obras foram repartidas para seu acondicionamento em sete instituições, sendo quatro pertencentes à Universidade de São Paulo.

A imagem abaixo mostra a notícia publicada no dia 16 de agosto de 2005 abordando o alagamento na Reserva Técnica do ICBS após dois meses do ocorrido. A notícia explicita que a água da inundação chegou a atingir um metro de altura e que o lacre do galpão chegou a ser quebrado para acondicionar urnas marajoaras que voltavam de uma exposição em Paris e que estavam sendo requeridas pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP) e o Museu Emílio Goeldi, de Belém do Pará. Edemar Cid Ferreira acompanhou a quebra do lacre para a colocação das urnas a fim de ver o estado da Reserva Técnica após alagamento. Entretanto, o galpão foi novamente lacrado, impossibilitando a entrada de qualquer pessoa e a retirada do acervo.

D4 CADERNO 2
TERÇA-FEIRA, 16 DE AGOSTO DE 2005 • O ESTADO DE S.PAULO

persona

Cesar Giobbi

Colaboração: Carlos Hee, Karla Sarquis e Adriana Drigo
Produção: Claudete de Lara
persona@estado.com.br

Arte ameaçada

O galpão da Vila Leopoldina, onde está guardada grande parte da Cid Collection, a coleção de arte do banqueiro Edemar Cid Ferreira, foi invadido pelas águas no temporal que arrasou São Paulo há uns dois meses. Sabe-se que as águas chegaram a um metro de altura, encharcando as mapotecas onde estão guardados mapas antigos e fotos preciosas, e molhando tudo o que estava apoiado no chão.

●●● O problema é que o galpão está lacrado pelo Banco Central. Gente do mundo das artes sofre só de pensar naquele tesouro todo entregue ao mofo, sem socorro de nenhuma espécie, já que ninguém pode entrar lá. O destino da coleção ainda não é claro. É provável que o acervo vire patrimônio público. Só que, no dia que isso ficar definido, é possível que não haja mais patrimônio algum lá dentro.

●●● As urnas marajoaras que voltaram da exposição *Brésil Indien*, que foram restauradas e estavam em comodato na Cid Collection, voltaram de Paris e estão em São Paulo. Como há uma disputa por elas, entre o Museu Goeldi de Belém do Pará e o Museu de Arqueologia da USP, o BC resolveu trancá-las também lá no galpão da Vila Leopoldina. No dia em que as obras foram guardadas lá, o lacre do galão foi quebrado, e Edemar Cid Ferreira foi até lá para ver os estragos. O galpão foi relacrado em seguida.

Figura 6: Recorte do jornal *O Estado de São Paulo*, publicado no dia 16 de agosto de 2005. O recorte encontra-se nos Arquivos da Superintendência do IPHAN em São Paulo. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

2.1 – O resgate das coleções do ICBS

Após o alagamento da Reserva Técnica do ICBS, no final de 2005, o Juiz Fausto Martin de Sanctis, distribuiu em caráter de guarda provisória o acervo da

Cid Collection contido no galpão para sete instituições[25]: o Museu de Arqueologia e Etnologia da USP (MAE-USP) com o acervo arqueológico e etnológico; o Museu de Arte Contemporânea da USP (MAC-USP) com o acervo artístico; o Museu Paulista da USP (MP-USP) com acervo histórico e artístico; o Instituto de Estudos Brasileiros da USP (IEB-USP) com acervo histórico e bibliográfico referente aos estudos brasileiros; O Memorial da América Latina vinculado à Secretaria de Estado da Cultura com acervos etnológicos e artísticos; o Museu de Arte Sacra vinculado à Secretaria de Estado da Cultura com acervo documental e artístico; ao Centro Cultural da Marinha vinculado ao Ministério da Marinha com obras e documentos históricos e culturais[26]. Os museus e instituições realizaram o resgate ao mesmo tempo, cada um com sua equipe. O acervo de xilogravura contendo matrizes e impressões, ficou sob guarda provisória do IEB-USP devido sua compatibilidade artística e de pesquisa com as diversas coleções do Instituto de Estudos Brasileiros.

Segundo depoimento de Thomé, todo o processo de resgate durou em torno de 15 a 20 dias no total. Era realizado em alguns dias da semana enquanto houvesse luz do sol, já que não havia energia elétrica. Todavia, o depoimento fornecido à *Folha de São Paulo* em 24 de dezembro de 2005 pela então diretora do Museu Paulista, Eni de Mesquita Samara, traz a informação que o resgate feito pelo MP foi realizado em 10 dias[27]. Independente da discordância em relação ao tempo de resgate *in locu*, todo trabalho foi acompanhado e monitorado por agentes da polícia, sendo eles os únicos responsáveis por abrir

[25] FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo: Ilustrada. 24 de dezembro de 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq2412200510.htm>. Acesso em: 07 de junho de 2018.

[26] CONPRESP. Resolução nº 14/CONPRESP/2005. Referente ao pedido de abertura do processo de tombamento (APT) do conjunto de obras e documentos de valor artístico, histórico e cultural que integram o acervo de propriedade, guarda ou posse do Instituto Cultural Banco Santos. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/7da08_14_APT_Instituto_Cultural_Banco_Santos_acervo_museu.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

[27] FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo: Ilustrada. 24 de dezembro de 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq2412200510.htm>. Acesso em: 07 de junho de 2018.

e fechar a Reserva Técnica, mantendo o controle de entrada e saída de objetos do galpão. Segundo depoimento de Thomé:

> “Tinha uma porta enorme que a polícia não deixava abrir. Então, você não conseguia ficar dentro desse barracão. (...)Era um lugar extremamente fedido, com um calor insuportável, sem a mínima condição, sem nenhum conforto.”

Ainda segundo Thomé, o chão da Reserva Técnica encontrava-se coberto de lama e o cenário era de abandono: “ainda tinha comida dentro da geladeira, tinha comida no fogão depois de tantos meses”. Podemos observar na figura abaixo o estado da Reserva Técnica quando as equipes dos museus e institutos entraram para realizar o resgate das diversas coleções.

Figura 7: Situação da Reserva Técnica do ICBS após meses do alagamento ocorrido em 2005. Percebe-se a camada de lama no chão do galpão. Na região circulada, nota-se um exemplo caixa no chão com parte do acervo. Imagem: Arquivos da Superintendência de São Paulo do IPHAN.

2.2. Matrizes de xilogravura

Lúcia Elena Thomé, então coordenadora do Laboratório de Conservação e Restauro do Instituto de Estudo Brasileiros da Universidade de São Paulo (IEB-

USP), estava à frente do resgate das coleções do ICBS que seriam encaminhadas aos cuidados do IEB. Entre as diversas coleções presentes, o IEB se responsabilizou pelo resgate da coleção de cartografia histórica, pela coleção de folhetos de cordel e pela coleção de xilogravura, contendo matrizes e impressões. Foram vinte e quatro pessoas que participaram do resgate, sendo oito funcionários regulares do IEB, contando com Lúcia Thomé e Bianca Dettino, chefe da Coleção de Artes Visuais do IEB, a restauradora Fátima Faria Gomes contratada temporariamente pelo Instituto e quinze estagiários[28]:

Tabela 1: Nome de funcionários e estagiários vinculados ao IEB-USP que participaram do resgate na Reserva Técnica do ICBS em 2005.

	Funcionários	**Estagiários**
1.	Lúcia Elena Thomé	Cibele Monteiro da Silva
2.	Bianca Maria Abbade Dettino	William Toledo de Lima
3.	Fátima Faria Gomes	Vanessa Cristina Garcia de Oliveira
4.	Milton Ohata	Monica Gama
5.	Dorivaldo Santana de Almeida	Lívia Benedetti Santos
6.	Lúcia Helena de Souza	Thais da Cunha Gomes
7.	Rubens Borges Pinto	Kátia Matos Soares
8.	Alexandre Macedo Ferreira	Viviane Monteiro Silva
9.	Leonildo Oliva de Araújo	Juliana Massoni
10.		Alessandra Barbosa
11.		Érica Regina Ferrari

[28] Dados retirados do Relatório referente à Pré-Vinda do Acervo do Instituto Cultural Banco Santos ao Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo. Arquivo da Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

12.		Olívia Brenga
13.		Flora Rebollo
14.		Priscila Moreno
15.		Aline Nogueira

Segundo o Relatório de Trabalho dos arquivos da Coleção de Artes Visuais do IEB fornecidos por Thomé, as matrizes de xilogravura encontravam-se envelopadas por um papel craft com a impressão da respectiva matriz. Em torno de um terço dessas matrizes e suas cópias estavam dispostas em dois armários e uma prateleira da Reserva Técnica, enquanto o restante da coleção estava armazenado em caixas apoiadas diretamente no chão. Segundo Thomé: “Deveria ser um acervo que estava chegando de alguma exposição, ou tinha sido comprado recentemente e que estava tendo suas caixas abertas”. As matrizes de xilogravura apresentavam um intenso ataque de agentes xilófagos, como é possível ver na figura abaixo:

Figura 8: Matriz de xilogravura com perdas de suporte devido ataque de agentes xilófagos no momento de resgate pelo IEB-USP. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Além disso, as matrizes e impressões que estavam nas caixas diretamente no chão e em prateleiras baixas, ficaram em contato com a água da inundação. Essas apresentavam vasta colônia de fungos e bactérias, como é mostrado na figura abaixo:

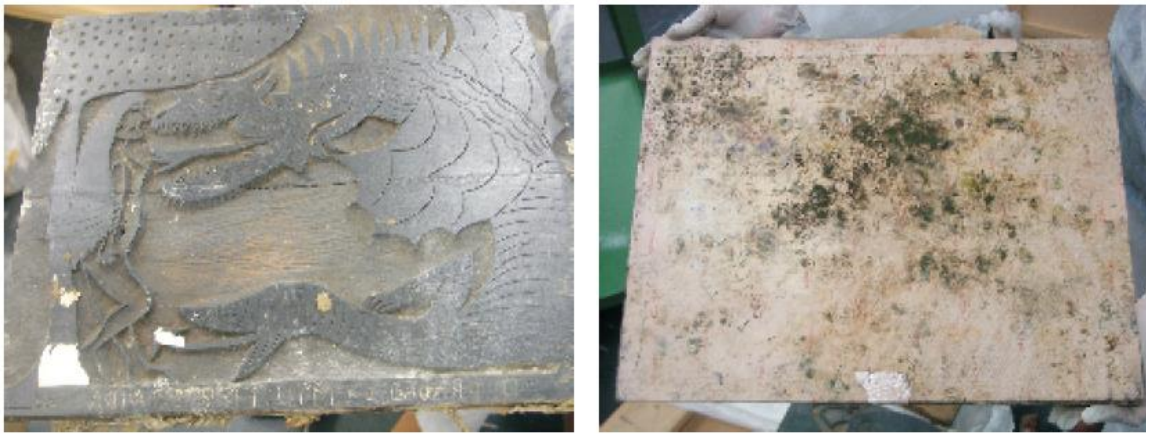


Figura 9: Matriz de xilogravura “O dragão negro” sob número de registro: 02.027. Coleção A.F. – Amaro Francisco Borges (AF). Estado de conservação da matriz no momento do resgate, mostrando a variedade de microorganismos tanto na imagem quanto no verso. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Devido ao caráter de resgate emergencial, não foi fornecido um exemplar de catalogação das coleções. Os catálogos de exposições que haviam sido publicados anteriormente à falência do Banco Santos S/A foram consultados pela equipe de resgate como base. Porém, no caso das matrizes de xilogravura, segundo o Relatório de Trabalho elaborado pela equipe, aquelas que estavam armazenadas nos armários continham um número de identificação do próprio Banco Santos, que chegou a ser levado em consideração no começo do resgate. Porém, devido o volume e a insalubridade do local de trabalho, essas informações foram, a princípio, deixadas de lado. Sendo assim, a equipe envolvida no resgate gerou uma lista numérica com todas as matrizes encontradas para conferência após o transporte para as dependências do IEB.

O procedimento de salvaguarda não consiste somente no ato de recolha das coleções, como também garante a conservação, a manutenção e a difusão do acervo em si. Levando em consideração a situação em que o acervo do ICBS se encontrava após permanecer num ambiente extremamente contaminante, promovendo a proliferação de microorganismos e insetos, foi necessário adotar

medidas que não ameaçassem a integridade da equipe de trabalho e que promovesse a descontaminação desse acervo para ser acondicionado junto a Coleção do IEB. Segundo a Série da Comissão de Patrimônio Cultural da USP: “(...) nenhuma doação ou aquisição dos bens patrimoniais deve colocar em risco o acervo sob responsabilidade institucional” (CPC, 1997). Sendo assim, as coleções vindas do ICBS foram colocadas numa sala exclusiva para a devida secagem enquanto planos de intervenções fossem cogitados pela equipe responsável pelo acervo, sendo a coordenadora do Laboratório de Conservação e Restauro, Lúcia E. Thomé, juntamente com o diretor da instituição e então responsável pelos acervos do IEB, István Jancsó e a chefe da Coleção de Artes Visuais do Instituto que abrigaria essas coleções, Bianca Dettino.

Na figura abaixo, pode-se perceber o volume das matrizes de xilogravura, que somam em torno de 3.400, juntamente com a precaução da equipe em manipulá-las.

Figura 10: sala de secagem no IEB-USP do acervo vindo do ICBS. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Segundo depoimento de Thomé:

> “Ali tinha uma quantidade de fungos que a gente conseguia identificar que não eram os mesmos pela coloração. Poderia ter coisas gravíssimas, poderia ter coisas leves, poderia ter de tudo. Além da broca, do cupim, do xixi de rato.”

Para tomada de decisões de risco, sobretudo quando se trata de uma coleção que passa a compor uma instituição com acervo[29], mesmo que em caráter provisório como a do ICBS, é requerido que a responsabilidade parta de um conjunto de pessoas que integram a equipe. Como coloca Ashley-Smith:

> “Twenty-five years ago it was quite usual and quite acceptable for a conservator to make decision to treat an object in a particular way because preservation or restauration was something that began and ended within the museum if not withing the confines of the studio.” (ASHLEY-SMITH, 1999:51).

2.2.1 – Agentes de degradação

A madeira é um material de grande abundância e variedade na natureza que pode ser utilizado de diversas maneiras. Ao longo do desenvolvimento das sociedades a madeira foi usada como fonte de combustível, para estruturas arquitetônicas, confecções de mobiliários, objetos de adoração, artes plásticas, entre outras funções. A degradação da madeira pode ocorrer por fatores não biológicos, como alterações nos níveis de umidade relativa no ar e variações de temperaturas, causando deformações estruturais (GONZAGA, 2006). E sendo um composto orgânico, também serve como fonte de alimento para diversos tipos de seres vivos.

No caso da coleção de matrizes de xilogravuras resgatada pelo IEB, a coleção sofreu um ataque agressivo principalmente por insetos e fungos xilófagos. Em países de clima tropical, como o Brasil, insetos têm condições favoráveis para seu desenvolvimento completo em qualquer época do ano (MORESCHI, 2013), sendo eles: larva, pupa, adulto e ovo. Também por conta

[29] Nos países ibero-americanos são utilizados os termos “coleção” e “acervo” de formas distintas: coleção é um conjunto de bens que possuem coesão entre si, enquanto acervo designa um conjunto de coleções. Definição da Enciclopédia do Itaú Cultural, disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo14329/acervo-e-colecao>. Acesso em: julho de 2018.

do clima tropical, a amplitude de tipologias de fungos é mais vasta do que em países de clima temperado.

As ordens mais comuns de insetos deterioradores de madeira em clima tropical são: Coleóptera (besouros/brocas) e Isóptera (cupins) (MORESCHI, 2013), existindo diversos tipos de espécies dentro dessas duas ordens.

De forma generalizada, as brocas cavam tuneis internos da peça de madeira para depositarem ovos. Em algumas espécies, como no caso dos besouros Ambrósia da família Scholytidae (MORESCHI, 2013), as galerias em estado úmido servem também para cultivar fungos de onde tiram seu alimento. As brocas se alimentam de amido e açúcares e não são capazes de processar celulose e lignina sem a simbiose com fungos e bactérias (GONZAGA, 2006).

Os cupins, diferentemente das brocas, se alimentam exclusivamente de celulose e vivem dentro dessas galerias, saindo apenas na época de reprodução do adulto alado. Muitas vezes, a madeira atacada por cupins permanece apenas com superfície externa intacta enquanto seu interior encontra-se oco devido a alimentação desses insetos. A família que apresenta maior risco a ataques em madeiras secas é Kalotermitidae, sobretudo a espécie *Cryptotérmies brevis* (GONZAGA, 2006).

Os fungos dependem de condições ambientais adequadas para que ocorra seu desenvolvimento, sendo: temperatura, umidade, pH e oxigênio mesmo que em baixos níveis. No caso de fungos em madeira, segundo Gonzaga, a umidade deve estar acima de 20%, a temperatura pode variar entre 0ºC e 60º, sendo a temperatura ideal entre 25º C e 30ºC e pH levemente ácido (abaixo de pH 7) (GONZAGA, 2006). Entretanto, alguns estudos mostram que algumas espécies conseguem se desenvolver em pH entre 2,0 a 9,0. (MORESCHI, 2013). No caso de fungos xilófagos, o nível de Oxigênio pode estar a partir de 1% para que ocorra seu desenvolvimento. Abaixo de 1% de oxigênio, o desenvolvimento dos fungos pode se restringir e não necessariamente provoca sua eliminação.

2.2.2 – Tratamento Químico com pesticidas orgânicos sintéticos

Para tomada de decisões de tratamento desse acervo contaminado e que apresentava grande risco na sua manipulação, a equipe do IEB precisou tomar decisões que fossem rápidas e devidamente afetivas. A partir da década de 1940, devido ao desenvolvimento científico no ramo da agricultura, pesticidas orgânicos sintéticos promoveram uma alta na produção eliminando insetos e fungos. A área da conservação, assim como outras, se apropriou do uso dessas tecnologias para aplicabilidade prática. Todavia, ao longo dos anos, esses pesticidas foram cada vez mais se mostrando residuais e agressivos não só aos insetos e fungos, como também aos seres humanos, de forma que na década de 1970, com o aumento da preocupação ambiental, políticas internacionais começaram a serem estabelecidas para o controle do uso de determinados compostos orgânicos. No Brasil, medidas de restrição ao uso de compostos orgânicos sintéticos só começaram a se torna um fator limitante a partir da década de 1990 (ALMEIDA; BOJANOSKI, 2013). Devido à experiência prática na área, Thomé diz em seu depoimento que “a gente chegou a colocar numa parte do acevo, fosfina. A fosfina é até proibida hoje, porque ela é usada para colocar em silos de grãos”. A fosfina, ou Fosfeto de Hidrogênio (PH3), é um gás fumigante utilizado largamente a partir da década de 1980, tanto na agricultura, como na conservação de coleções. A fosfina é vendida na forma de pastilhas como fosfeto de alumíno. É um composto explosivo e reage de acordo com o oxigênio e a umidade disponível no ambiente. Esse composto é utilizado para inibir a proliferação de insetos, sendo comum conservadores utilizarem esse tipo de fumigante para o mesmo propósito. (ALMEIDA; BOJANOSKI, 2013). A fosfina não se mostrou eficaz na aplicação na coleção do ICBS, como discute Thomé em seu depoimento. Além disso, a manipulação química de grandes quantidades desse material e os resíduos depositados nas matrizes de xilogravura são as maiores desvantagens deste procedimento.

2.2.3 – Óxido de Etileno

Outra alternativa cogitada pela equipe do IEB, foi a fumigação por óxido de etileno (C_2H_4O), gás incolor, de alta penetração e altamente tóxico.

Assim como a fosfina, o óxido de etileno começa a ser introduzido na área da conservação na década de 1980 como um fumigante eficaz na esterilização de acervos (ALMEIDA; BOJANOSKI, 2013). O gás orgânico começou a ser aplicado em fármacos e materiais esterilizados, principalmente voltado às ciências médicas, a partir da década de 1960, com inciativa também de empresas privadas, (MAGAUDDA, 2003). Em vasta bibliografia acerca da conservação de bens culturais (KATUŠIN-RAŽEM et al., 2009) (YOON et al., 2015) (SILVA et al. 2005) (FRANÇA; BARBOSA, 2012) mostra a larga utilização de óxido de etileno até sua restrição de uso em procedimentos de esterilizações em diversos países na década 1980 devido sua alta toxidade e seus efeitos carcinogênicos. Como exemplo, temos a restrição de exposição ao gás pela United States Occupational Safety and Health Administration (OSHA) em 1984 (HAVERMANS; PONTA, 2017b). No Brasil, a restrição de fumigação para esterilização por óxido de etileno ocorreu em 1999 pela Portaria Interministerial nº 482 pelo Ministério da Saúde, do Trabalho e Emprego[30].

O uso de produtos químicos orgânicos é nocivo tanto para as obras quanto, e principalmente, para os profissionais responsáveis por tal procedimento devido sua toxidade. Sendo assim, a fumigação por esse gás na coleção de matrizes de xilogravura foi desconsiderada.

2.2.4 – Tratamento por congelamento

A técnica de congelamento foi cogitada pela equipe do IEB devido seu caráter atóxico, sendo um método térmico controlado que possibilita a morte de insetos. Segundo Stephan Schäfer, o método de congelamento deve ser bem executado, pois os objetos devem ser embalados em películas hermeticamente vedadas e precisam de um congelamento e descongelamento gradual:

> “Congelamento rápido com temperatura ambiente até 0º C em 4 horas e -20º C em 8 horas, permanecendo a -20ºC em duas semanas ou em -30ºC em 72 horas. Descongelamento gradual.

[30] Portaria Interministral nº 482 sobre o uso restrito do óxido de etileno no Brasil criada pelo Ministério da Saúde, do Trabalho e Emprego em 16 de abril de 1999. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1999/pri0482_16_04_1999.html>. Acesso em: 09 de set. 2017.

> Possibilidade de danos calculáveis devido a diferentes coeficientes de contração e dilatação.” (SCHÄFER, 2002).

Todavia, ao lidar com um acervo em madeira, como o de matrizes de xilogravura, o coeficiente de contração e dilatação pode não ser favorável, pois a madeira, quando seca, permanece com um teor de umidade de aproximadamente 12% e 17%, dependendo da umidade relativa do ar (NASCIMENTO, 1998). Além disso, pelo menos 2/3 da coleção de matrizes do ICBS encontravam-se num contexto de imersão devido o alagamento. Quando questionada sobre isso durante entrevista realizada, Thomé em seu depoimento diz:

> “E mesmo sendo um acervo que continha madeira, a gente achava mais arriscado botar, por exemplo, na radiação que nós não tínhamos conhecimento prático, do que fazer uma técnica já conhecida e aplicada para papel. Vamos dizer assim, qual era a pior, quer dizer, a menos pior?”

Mesmo assim, o grande impasse para o congelamento da coleção foi a logística de transporte e o alto custo. Thomé contatou o Porto de Santos que possui contêineres para congelamento de proteína animal para exportação e o custo era inviável para o IEB e para Universidade.

Para metodologia de congelamento, além de não ser integralmente eficaz, pois larvas e fungos podem permanecer em estado latente (HAVERMANS; PONTA, 2017b) (RELA et al., 2007), não é recomendado para objetos confeccionados em madeira, pois a alteração de temperatura estimula a movimentação das fibras podendo causar fissuras ou deformações (NASCIMENTO, 1998).

2.2.5 - Radiação Gama (γ)

O efeito biocida de irradiações foi noticiado pela primeira vez no final do século XIX, logo após a descoberta de emissão de radiações naturais por Ernest Rutherford (1899) e Paul Villard (1900). Rutherford caracterizou e identificou dois tipos de radiação: alfa (α) e beta (β), onde a diferença entre elas é o poder de ionização (arrancar elétrons do material) e de penetração. A radiação α tem alta

capacidade ionizante, no entanto pode ser blindada por folha de papel. A radiação β por sua vez é menos ionizante, mas é capaz de atravessar camadas finas de metais. Villard descobriu uma terceira componente dessas radiações com alto poder de penetração e que chamou de radiação gama (γ) (TIPLER; LLEWELLYN, 2001).

A radiação gama foi usada pela primeira vez, em caráter experimental, na década de 1950 para desinfestação de insetos xilófagos, inaugurando um possível pensamento para irradiar materiais (HAVERMANS; PONTA, 2017a). Na década de 1960, segundo Giuseppe Magaudda (MAGAUDDA, 2003), os estudos com radiação gama voltados a bens culturais cessaram devido à introdução de fumigação por óxido de etileno para esterilização, tendo seu acesso facilitado devido o fornecimento por empresas privadas, enquanto a energia nuclear é marcada pelo estigma de seu uso bélico de alta destruição a partir do final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e possui um controle internacional pela Internacional Agencia de Energia Atomica (IAEA), vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU), criada desde 1956 e com atividade efetiva a partir de 1957 com o objetivo de “accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world’’ (IAEA RADIATION TECNOLOGIE, SERIE 6, 2017)[31]. Hoje em dia, 177 países dos 193 países existentes no mundo, de acordo com a ONU, fazem parte do IAEA. Todavia, a partir da década de 1970, a radiação gama adentra significativamente como alternativa de tratamento a bens culturais na Europa e vem sendo gradativamente aplicada ao longo das décadas.

Na Europa foram construídos dois irradiadores para uso em bens culturais: A ARC-Nucléart que principiou com o Atomic Energy Commission (CEA) na França e o um centro de radiações ligado ao Museum of Central Bohemia em Roztoky, próximo a Praga, na República Tcheca, na época ainda Checoslováquia (HAVERMANS; PONTA, 2017c). Em 1972, Pavon Flores aplicou doses de 5 kGy, 7 kGy, 9 kGy e 18 kGy em papel e concluiu que foi

[31] Tradução livre: (...) “acelerar e aumentar a contribuição da energia atômica para paz, saúde e prosperidade por todo o mundo”.

possível eliminar fungos que estavam presentes dentro das fibras do papel. Todavia, o que gerou repercussão foi à irradiação da múmia de Ramsés II em 1978, realizada na França pela ARC-Nucléart (CORTELLA, 2017). Foi o primeiro bem cultural mundial a ser irradiado para tratamento de infestações e infecções. Foram feitos mais de 400 testes com amostras de outras múmias para que a irradiação fosse realizada. Na República Checa, a irradiação com bens culturais começou em 1982, (HAVERMAN; PONTA, 2017c). Na Croácia, foi construído um irradiador em 1958 que foi adaptado em 1983 para possíveis irradiações em bens culturais. Com a guerra na Croácia (1991-1995) por conta do desmembramento da antiga Iugoslávia, o irradiador passou a ter grande uso no tratamento de descontaminação, sobretudo, de artefatos de madeira degradados com ataque de insetos xilófagos com mais incidência do que com fungo, sendo grande parte objetos de arte sacra, como órgãos, imagens e altares. Hoje em dia, em torno de 8000 itens foram irradiados na Croácia (KATUŠIN-RAŽEM et al, 2015).

A irradiação gama consiste em transferir energia para os materiais por meio de ondas eletromagnéticas, que possuem pequeno comprimento de onda e alta penetrabilidade.

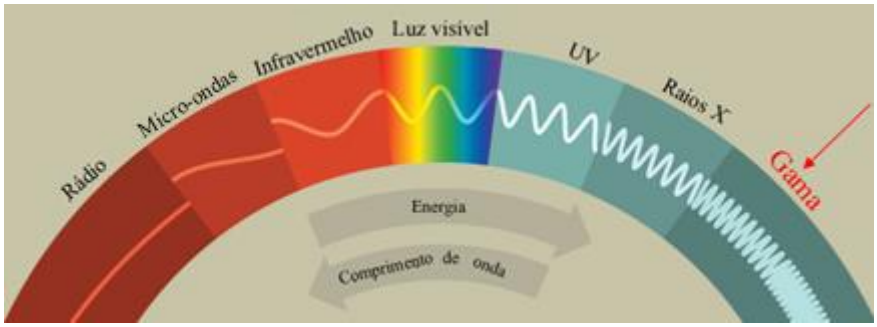


Figura 11: exemplo de ondas eletromagnéticas em diferentes frequências mostrando o menor comprimento de onda do raio gama e a maior intensidade de energia. Esquema retirado de: <https://manualdaquimica.uol.com.br/fisico-quimica/emissoes-radioativas-alfa-beta-gama.htm>

Em seres vivos, a radiação provoca quebras das ligações químicas, sobretudo na estrutura da dupla hélice do DNA. O nível de dano causado pela radiação para o ser vivo ou para um objeto é baseado pelo cálculo de

radiossensibilidade e pelo tempo de exposição às fontes radioativas. Devido ao poder de alta penetração da radiação gama é possível irradiar materiais embalados, sendo materiais da área da medicina, ou produtos agrícolas ou bens materiais culturais, garantindo a eficácia na mortalidade dos agentes vivos, eliminando desde bactérias até todas as fases do inseto (larva, pupa, adulta e ovo). Outra vantagem da radiação gama é a ausência de resíduos no material tratado, diferentemente do que ocorre na aplicação de produtos químicos. A dose de radiação (Dose = quantidade de energia depositada por massa de um corpo: D=E/m) determina a quantidade de danos de energia ionizante que um corpo pode receber. No caso da radiação gama (γ) a dose é medida por Rad ou Gy (Gray), sendo que 1 Gy equivale a 1 Joule por kilograma (Joule é unidade de energia), enquanto 1 Rad equivale a 0,01Gy = 0,01 J/Kg (OKUNO; CALDAS; CHOW, 1982) (RELA et al., 2007).

Todavia, a radiação gama pode ter consequências não previstas quando aplicadas a bens culturais, já que cada obra possui características singulares e compostas por diferentes materiais (por exemplo, uma pintura com diferentes pigmentos) podendo reagir de maneira distinta à radiação gama. A radiação gama aplicada em objetos da área médica e em produtos agrícolas, não visa à longa duração do produto visto seu caráter descartável e de rápido consumo, respectivamente. Já o objetivo do tratamento por radiação na área de conservação a bens culturais móveis é prolongar seu tempo de vida sem contaminação. Como uma das consequências da irradiação por radiação γ, pode haver quebra de polímeros, entre eles a celulose, a lignina e proteínas (HAVERMANS; PONTA, 2017c). E dependendo da dose da radiação, é possível a liberação de radicais livres ao longo do tempo, responsáveis por intensificar a velocidade de oxidação, podendo causar amarelecimento no papel, por exemplo. Todavia, a atividade de fungos ou a fumigação por produtos químicos, como óxido de etileno, também provocam a liberação de radicais livres e acabam sendo mais nocivos ao material pela deterioração contínua e pelo resquício de produto químico (MAGAUDDA, 2002). Todavia, estudos ainda em desenvolvimento, estão buscando mapear a ocorrência de radicais livres ao

longo do tempo nos diferentes materiais dos objetos do patrimônio a fim de estabelecer um nível significativo de dano ao material irradiado.

A importância de estudos feitos ao longo dessas décadas se dá na determinação de dosagens toleráveis e possíveis danos significativos em diferentes tipos de materiais. Por exemplo, para irradiar suportes em papel, foi estabelecido, a princípio, uma dosagem entre 6 kGy e 10 kGy (8 ± 2 kGy) para eliminação de insetos e fungos (HAVERMANS; PONTA, 2017). No caso de madeiras, Severiano mostra em sua dissertação que uma dosagem de até 100 kGy pode ser aplicada sem causar danos estruturais, como no caso de madeiras de Cedro-rosa (*Cedrela fissilis*) (SEVERIANO, 2010). Outros estudos mostram que essas dosagens podem variar de acordo com a radiossensibilidade, não só do material, como também do agente de degradação a ser eliminado com a técnica. Na Coréia do Sul, isolaram os tipos de fungos que atacavam uma tradicional caixa de madeira policromada sendo possível quebrar seus devidos rDNA com uma dose abaixo de 5 kGy (JONG-IL CHOI; SANGYONG LIM, 2016). Todavia, em países tropicais, como é o caso do Brasil, a variação de fungos e insetos que provocam degradação em bens culturais é maior e mais agressiva que em países temperados. Um exemplo, foi o estudo feito pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE/UFRJ), que mostra que um tipo de fungo, *Aspergillus niger,* precisou de uma dose de 20 kGy para ser eliminado do papel (SILVA et al., 2006).

No Brasil, existem seis irradiadores de Cobalto-60 (Co60) de grande porte, sendo quatro privados e dois governamentais. Outro irradiador governamental está sendo construído no Centro de Energia Nuclear para Agricultura – CENA – USP (MACHADO; VASQUEZ, 2012). Os estudos com radiação aplicada a bens culturais tiveram início efetivo em 2001, com a irradiação de uma tela cuzquenha do século XVII que sofreu ataque de fungos (RIZZO et al., 2002) (RIZZO et al. 2009). Todavia, em 1994 foi utilizado uma fonte de radiação tipo “Gammacell unity” do Centro de Tecnologia das Radiações (CTR) no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), onde foram realizados os estudos iniciais com três tipos de papel de épocas distintas (MACHADO; VASQUEZ, 2012). Porém, somente em 2005, com a irradiação feita

nas matrizes de xilogravura e documentos do ICBS sob jurisdição do IEB-USP, que foi realizada o primeiro tratamento em massa de um acervo de bens culturais materiais utilizando radiação γ com Cobalto-60.

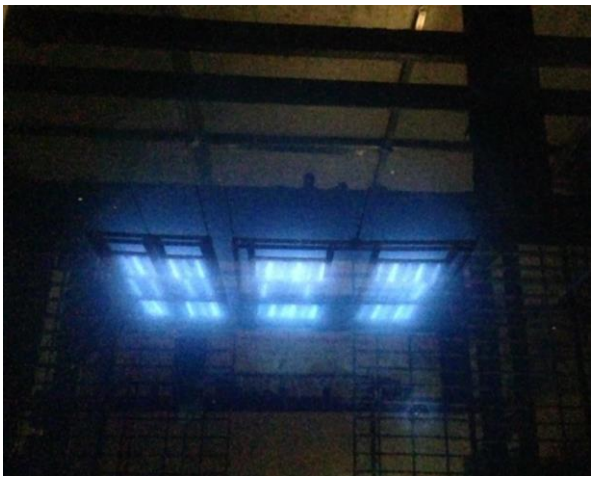


Figura 12: Fotografia das varetas contendo Cobalto-60 enriquecido utilizada no CTR-IPEN. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

2.2.5.1 – Centro de Tecnologia da Radiação (CTR) – Instituto de Pesquisas em Energia Nuclear (IPEN)

O Instituto de Pesquisas em Energia Nuclear (IPEN) foi criado na década de 1950. Localiza-se no *campus* em São Paulo dentro da Universidade de São Paulo (USP) e se configura como uma autarquia vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado de São Paulo e gerida técnica e administrativamente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), órgão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), do Governo Federal[32]. O Instituto, além do desenvolvimento tecnológico aplicado principalmente na área industrial e da saúde, oferece diversos programas de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado.

[32] Informações retiradas do portal digital do IPEN. Disponível em: <https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=681>. Acesso em: agosto 2017.

O Centro de Tecnologia das Radiações (CTR) faz parte do IPEN e foi criado em 1972 e teve o Irradiador Multipropósito de Cobalto-60 instalado em 2002 e formalmente em atividade em 2004. A instalação do irradiador Multipropósito foi desenvolvida exclusivamente com tecnologia nacional e financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (SANTOS, 2017). A instalação foi projetada para possuir controle automatizado e monitoramento de radiação. Pertence à Categoria IV segundo a IAEA e está de acordo com o Grupo 1 de acordo com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Segundo depoimento de Lúcia Thomé, na integra no Apêndice B desta dissertação, ela já possuía um pouco de conhecimento sobre casos de desinfestação e desinfecção de bens culturais por irradiação gama e pensou ser uma das alternativas para o tratamento da coleção vindo do ICBS:

> "Então, eu falei com o István que do jeito que estava não dava para prosseguir um trabalho e uma das soluções era irradiar, falei: "olha, o único lugar que eu sei que tem na Universidade é em Piracicaba", por conta dos alimentos, na ESALQ. É nisso que eu reconheço a importância do István, porque ele, como gerente de uma instituição, assegurou e priorizou os funcionários e pôs sua conta em risco, porque os diretores das instituições são responsáveis pelo acervo. Então, ele falou "não, vamos enfrentar essa situação juntos". E, na verdade foi ele que ligou na USP de Piracicaba e o pessoal da ESALQ têm uma câmara pequena voltada para alimento e indicou o IPEN.
> Eu nunca poderia imaginar que tinha uma câmara desse tamanho aqui na USP São Paulo."

Ainda segundo Thomé, a resposta do responsável e coordenador pelo Irradiador na época, Dr. Paulo Rela, foi imediata e positiva quanto ao tratamento. Segundo questionário respondido por Rela, que encontra-se na íntegra no Anexo D desta dissertação:

> "Já tínhamos realizado previamente pesquisas sobre a irradiação de madeiras e verificado que o limite para iniciar a sua degradação induzida pela radiação era superior a 100kGy. E também na rotina de irradiação de produtos industriais em larga escala sobre pallets de madeiras na CBE tinha realizado avaliações da resistência dos mesmos."

Dessa maneira, sob orientação do coordenador do CTR, Dr. Paulo Rela, a equipe do IEB separou as matrizes de xilogravura das impressões em papel, visto que a dosagem aplicada foi diferente para cada tipo de suporte material: aqueles em suporte de papel receberam uma dose de 5 kGy, enquanto a coleção de matrizes de xilogravura (madeira) receberam uma dose de 10 kGy (RELA et. al, 2007). A coleção de matrizes de xilogravura foi embalada em sacos de polietileno com etiquetas de identificação para a irradiação, visando não ficar exposta após tratamento com a irradiação e voltar a manifestar um possível crescimento de agentes de deterioração, como podemos observar na Figura 13. Segundo depoimento de Thomé:

> "Para irradiar foi um mês tudo, menos de um mês, eu acredito. Entre tirar do IEB e colocar na câmara, 15 ou 20 dias, posso até estar exagerando. Eu imaginava que demorava meses pra fazer a irradiação e que o material fosse colocado aos poucos. Mas, foi tudo muito rápido e a gente colocou quase tudo de uma vez no irradiador."

Figura 13: Fotografia das matrizes de xilogravura da coleção do ICBS embaladas em sacos selados de polietileno nas dependências do CTR-IPEN. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

A radiação gama permite a esterilização dos materiais irradiados, mas não a eliminação física dos insetos e da estrutura física de fungos. Dessa maneira,

após irradiar e esterilizar a coleção de xilogravura, não mais apresentando riscos à equipe e ao acervo do IEB, a coleção voltou às dependências do Laboratório de Restauro para o processo de higienização mecânica e restauro. Essa segunda etapa foi submetida a um edital da Caixa Econômica Federal no qual pode financiar todo restauro das 3.400 matrizes de xilogravura, assim como das suas impressões e dos folhetos de cordel. Segundo Thomé, foi um “trabalho grandioso”. A coleção de matrizes de xilogravura foi restaurada pela profissional Fátima Gomes, que segundo Thomé, tinha mais experiência em intervenções de restauro em suporte de madeira. A higienização das matrizes foi feita com álcool etílico com concentração de 70% em água, buscando eliminar resquícios de fungos desativados. Já a intervenção de restauro contou com o preenchimento das lacunas causadas por insetos xilófagos utilizando cola neutra branca e dois tipos de pó de madeira em diferentes granulações (RELA et. al, 2007). Em seguida, as matrizes de xilogravura foram acondicionadas em caixas de poliondas, intercaladas com papel seda, e alocadas na Reserva Técnica da Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Segundo o livro “Conservação e Restauro I – Recomendações e projetos em Andamento da Universidade de São Paulo” organizado pela Comissão de Patrimônio Cultural (CPC): “As coleções museológicas precisam necessariamente gerar e possibilitar pesquisas não só da própria instituição como da comunidade científica, estimulando posteriores publicações.” (CPC, 1997:30). Levando em consideração essa premissa e as características de uma instituição museológica em disseminar conhecimento, o trabalho de irradiação com radiação γ feito nas coleções vinda do ICBS foi apresentado no 1º Simpósio Latino Americano sobre métodos Físicos e Químicos em Arqueologia, Arte e Conservação de Patrimônio Cultural (LASMAC) em junho de 2007 no Auditório do Museu de Artes de São Paulo Assis Chateubriand (MASP), gerando grande repercussão entre cientistas e técnicos da conservação em bens culturais. Segundo Thomé, o debate começou durante a apresentação feita pelo Dr. Paulo Rela sobre o procedimento de irradiação realizado e se estendeu até o final do evento, como ela coloca:

> “No final do evento, várias pessoas vieram falar comigo que eu estava correndo um risco grande, inclusive pessoas de outros países, já que a irradiação era uma coisa completamente fora do comum na nossa área e que a gente tinha que arcar com as consequências. Eu falei “com certeza absoluta!”.”

As dúvidas geradas no evento não é um caso isolado referente ao uso da radiação gama aplicada a conservação. Livros da Colorado State University foram irradiados com Co-60 após a ocorrência de uma grande inundação na universidade em 1997. Segundo artigo publicado em 2000 na revista Nuclear News da American Nuclear Society (ANS), a comunidade de conservadores estava muito receosa com o uso da radiação gama como tratamento biocida, inclusive, alguns preferiam o uso do óxido de etileno devido seu uso a mais recorrente no tratamento de bens culturais daquela época (SINCO, 2000).

Após a apresentação no LASMAC em 2007, a mesma equipe organizou o workshop “Preservação de papeis e bens culturais: o uso da radiação ionizante” ocorrido nos dias 22 e 23 de maio de 2012, no auditório do IPEN. O workshop contou com mais de 350 participantes, contando com o financiamento da IAEA e da Companhia Brasileira de Esterilização – Empresa Brasileira de Radiações (CBE), e gerou grande visibilidade para as operações com radiação gama no IPEN voltadas a bens culturais. O IPEN teve um crescimento de 300% na irradiação de bens culturais após a irradiação das coleções vindas do ICBS (MACHADO; VASQUEZ, 2012), sobretudo em acervos em massa, tanto de instituições públicas como de clientes particulares.

Capítulo 3: O estudo da coleção salvaguardada: caso da subcoleção “A.F. Amaro Francisco Borges (AF)”

Neste capítulo propõe-se observar o material da coleção de matrizes de xilogravura com o objetivo de documentar características físico-químicas próprias desse acervo, de maneira que esses dados possam adicionar informações sobre esse acervo na Coleção de Artes Visuais do IEB-USP. O campo da conservação preza pela manutenção da materialidade física e química de objetos-documentos (NORA, 2009) que remetem à historicidade e à construção identitária da atividade humana em sociedades, ameaçada por agentes físicos, químicos, biológicos e do tempo. Sendo assim, torna-se de extrema importância a contínua produção documental sobre uma coleção, pois assegura o acesso ampliado sobre sua conservação e segurança: controle quantitativo, acondicionamento adequado, desenvolvimento de ações mediante procedimentos de risco, tomadas de medidas seguras de intervenções com materiais compatíveis à obra caso sejam necessárias, além de aprofundar o acesso à informações históricas, como o processo de fabricação de objetos e a aquisição de um acervo, mostrando a importância de tal coleção dentro de um recorte da sociedade como bem cultural material (ALAMBERT, 1998)

A Ciência da Conservação proporciona a coleta de dados por técnicas de análises científicas possibilitando uma melhor compreensão da materialidade de objetos culturais e suas mudanças ao longo do tempo, sobretudo se esse objeto já pertence a um acervo museológico. Segundo o livro *Conservação e Restauro I – Recomendações e Projetos em Andamento na Universidade de São Paulo*:

> "As coleções museológicas precisam necessariamente gerar e possibilitar pesquisas não só da própria instituição como da comunidade científica, estimulando posteriores publicações. Do ponto de vista da conservação, é preciso propiciar aos conservadores e restauradores o instrumental básico necessário, como cursos, bibliografia especializada, equipamentos e análises científicas.
> Para atender o caráter interdisciplinar da conservação e restauração é importante o intercâmbio com outros especialistas de diferentes áreas, como de química, microbiologia, física e etc.” (CPC, 1997:30).

O descaso por coleções pode resultar em perdas irreparáveis ao patrimônio material e imaterial. Sendo assim, busca-se o desenvolvimento de pesquisas envolvendo as ciências humanas, as artísticas e as ciências naturais (física, química, geologia e etc) a fim de expandir as possibilidades de conhecimento sobre a materialidade de coleções. Nesse estudo, extraímos da interdisciplinaridade o caso específico da materialidade da coleção de xilogravura após passar por situações de degradação: enchente, ação de agentes xilófagos e fungos; assim como o processo curativo emergencial de irradiação ionizante por raios Gama com irradiador de Co-60 e a cadeia operatória de conservação e restauro antes e após a irradiação.

3.1 – Seleção de matrizes de xilogravura para análise

A partir de visitas periódicas à coleção, foi selecionada uma subcoleção intitulada “A.F. – Amaro Francisco Borges (AF), juntamente com a chefe responsável pela Coleção de Artes Visuais do IEB, Bianca Dettino. A escolha da coleção se deve, sobretudo, ao processo interno de catalogação da repartição do Instituto. Apesar da decisão judicial e o processo de salvaguarda terem ocorrido em 2005, a coleção após sofrer a radiação foi restaurada e armazenada em caixas de polionda com identificação simplificada em etiquetas nas laterais externas e as matrizes foram intercaladas com papel seda neutro na cor branca, como podemos observar nas imagens abaixo.

Figura 14: Acondicionamento das matrizes de xilogravura após restauração na Coleção de Artes Visuais do IEB – USP, utilizando papel de seda na cor branca para intercalar as matrizes dentro de caixas de poliondas de material inerte. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Porém, apesar do procedimento padrão para armazenamento dentro da Coleção ter sido realizado, somente em dezembro de 2016 a equipe de técnicos se disponibilizou a criar uma catalogação própria para esse acervo. Vale ressaltar que o Instituto participa, em média, de duas exposições anuais, sendo a grande maioria fora das dependências da USP e, como política interna, as obras pertencentes ao Instituto são priorizadas para execução de serviços, adiando aquelas sob jurisdição. Dessa maneira, a subcoleção "A.F. Amaro Francisco (AF)" foi primeira, até o presente momento, a receber uma catalogação própria. Sendo assim, selecionar essa subcoleção facilitou a dinâmica entre o desenvolvimento dessa pesquisa e o trabalho dos funcionáris da Coleção de Artes Visuais do IEB.

3.1.2 - Amaro Francisco Borges

Amaro Francisco Borges (1939 – 2006) foi importante xilogravador da escola estética de Caruaru[33]. Irmão mais velho de J. Borges, Amaro Francisco nasceu em Bezerros, Pernambuco, em 1939. Como muitos conterrâneos, Amaro iniciou-se na construção civil, como pedreiro. Todavia, devido a questões de saúde ligadas ao sistema respiratório, o dia-a-dia em contato com o cal e o cimento, agravaram sua saúde tornando esse ramo inviável como força de

[33] Para mais informações sobre a Escola de Caruaru, consultar o Capítulo 1 desta dissertação.

trabalho. Foi realizada uma entrevista exclusiva para essa pesquisa com seu filho, também xilogravador, Severino Borges, em janeiro de 2018 em Olinda, na íntegra no Apêndice C dessa dissertação. Apesar das dificuldades da construção civil na vida de Amaro Francisco, Severino discute em seu depoimento que seu pai foi autodidata na talha de xilogravuras e que se utilizava de madeiras descartadas em olarias de tijolos e madeiras da construção civil para confeccionar sua arte:

> "E pai, era as madeiras da construção. Ele ia na construção, achava e fazia. Era todo tipo de madeira, na nossa época ninguém sabia qual era o tipo não. Trabalhava duro batendo madeira bruta também, madeira de construção, qualquer madeira que viesse. Lá em Bezerros tem muita olaria, ai vem os caminhões de lenha para queimar o tijolo e no meio vinha as amburanas. Nisso a gente começou a garimpar, porque a amburana não queima o tijolo, ela tem muita fumaça e fumaça interfere na cor do tijolo. Aí eles jogam para o canto, aí a gente resgatava".

Ainda referenciando a entrevista de Severino Borges, a carreira de Amaro decolou, sobretudo, após o contato com o merchand Giuseppe Baccaro, amigo próximo de Amaro sendo o grande comprador e portanto, financiador, do artista, assim como foi o responsável por difundi-lo em toda categoria artística da década de 1960: "Tudo o que foi feito em relação a pai, foi Baccaro. Acho que ele trabalhou com ele de 1965 a 1978, 1980, essa média. Porque quando foi 1977 pai mudou para Bezerros".

Giuseppe Baccaro (1930, Roccamandolfi, Itália – 2016, Recife, Pernambuco) veio ao Brasil em 1956 e é considerado o primeiro galerista e merchand de arte no Brasil, tendo sua primeira casa de leilão fundada em 1962 em São Paulo, comercializando obras de renomados artistas como Tarsila do Amaral, Flávio de Carvalho e Anita Malfatti. Segundo o galerista Antônio Maluf, Baccaro "foi o responsável pela verticalização do mercado [de arte]"[34]. Em torno de 1970, Baccaro mudou-se para Olinda e fundou a Casa das Crianças, local de

[34] Citação retirada da Enciclopédia do Itaú Cultural, em artigo atualizado em 16 de agosto de 2016. Disponível em: http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa17920/giuseppe-baccaro . Acessado em 09 de setembro de 2017.

acolhimento para crianças e adolescentes em situação vulnerável e que fomentava atividades ligada a cultura popular, inclusive ligado às artes plásticas. Segundo depoimento de Lúcia Thomé, na íntegra no Apêndice B: “o Baccaro foi quem deu um avanço na xilogravura no nordeste, comprava inclusive a madeira para eles fazerem as xilos. Financiava de cabo a rabo.” Severino relata que foi a partir da proximidade de seu pai com Baccaro que Amaro Francisco pode se sustentar da arte: foi o grande comprador e portanto, financiador, do artista, assim como foi o responsável por difundí-lo em toda categoria artística a partir da década de 1960, inclusive com grandes nomes do Movimento Armorial, como Ariano Suassuna, que ao assumir a Secretaria da Cultura de Recife entre os anos de 1994 e 1998, convidou o artista para incluir seu comitê de gestão. Severino Borges discute em seu depoimento:

> “Pai ficou seis anos com Ariano [Suassuna] (...), pai nem queria, pai disse que não ia não, porque pai era analfabeto. Ai Ariano disse “não, você vem e você não vai ensinar a ler não; você tem sua arte, você tem seu trabalho”. Ai ele ficou.”.

Amaro teve sete xilogravuras compradas pela Embaixada da Alemanha e algumas de suas obras participaram de exposições na Itália e Portugal. Outro fato interessante é que sua esposa, Graciele Correia Borges, conhecida como Nena, possa ter sido a primeira xilogravadora mulher, com trabalhos excepcionais, porém assinados como “Amaro”. Tanto Nena quanto Amaro Francisco tiveram suas primeiras xilogravuras vendidas a Giuseppe Baccaro (FRANKLIN, 2007). Segundo depoimento recolhido de Severino, apesar da obra de seu pai ter circulado pelo mundo e obtendo reconhecimento, reforça-se a ideia de Giuseppe Baccaro como o intermediário do artista com o mercado, visto que:

> “E a gente vendia mais impressão, essas matrizes vendia mais para Baccaro, dessa época em diante as matrizes ficou com o pai, ficou com a gente. Mas essas matrizes [da pesquisa] eu nem conheço porque acho que eu não tinha nem nascido, eu nasci em 1968.”

Sendo Giuseppe Baccaro o principal comprador de matrizes de xilogravura de Amaro Francisco, cogita-se que a coleção de matrizes do ICBS tenha sido vendida pelo merchand. Segundo depoimento de Thomé: “O Baccaro

disse numa entrevista que fiz com ele a alguns anos que ele vendeu umas coisas para o Banco Santos, mas que nunca recebeu. Não sei.”.

3.2 – Técnicas de Análises Não-destrutivas de estudo característico dos Materiais[35]

Primeiramente, foi estabelecido um recorte maior dentro da subcoleção “A.F. Amaro Francisco (AF)” de 114 matrizes de xilogravura, submetendo a estudos mais detalhados apenas 28 dessas matrizes. Foram selecionadas matrizes de tamanhos diferentes, sendo 24 voltadas para ilustração de folhetos de cordel e 4 voltadas à produção a xilogravura artística de proporções maiores. A seleção para análise se deu a partir da observação organoléptica e tátil de características diferentes como: coloração da madeira, a coloração do pigmento empregado para impressão, a intensidade desses pigmentos presentes nas matrizes, pontos com possíveis intervenções de restauro, a rugosidade da textura das fibras e possíveis diferença de peso e, portanto, densidades diferentes, culminando num laudo de estado de conservação atualizado explicitado na Tabela 2 abaixo. Primeiramente, foi elaborada uma tabela com as 28 matrizes selecionadas, contendo informações das obras, como dimensão e densidade. Em seguida, as matrizes selecionadas foram submetidas a análises com Microscopia óptica, Espectroscopia de Fluorescência de raios X por Dispersão de Energia (ED-XRF) e Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR).

[35] Aqui foi usado o termo “Técnicas analíticas*”* ao invés de “Arqueometria*”* devido reflexão posta por Artioli em *Scientific Methods amd Cultural Heritage: An introduction to the application of materials Science to archeometry and conservation Science,* 2010, na qual o termo “Arqueometria” remete mais às análises propostas para materiais arqueológicos do que bens culturais como um todo, apesar de “Arqueometria” ser usado para ambos os casos na maioria das vezes.

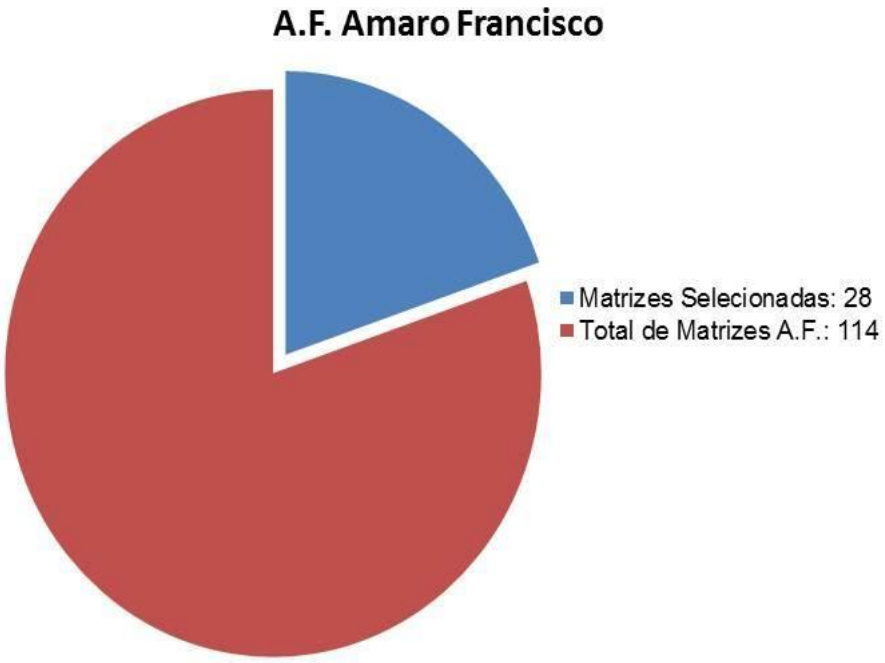


Figura 15: Gráfico representando a quantidade de matrizes de xilogravura selecionadas para análise dentro da sub-coleção “A.F. – Amaro Francisco Borges.

Tabela 2: Subcoleção – A.F. - Amaro Francisco BORGES (AF).

RG_matriz xilo:	**Número Restauro:**	**Número Banco Santos**	Autor:	Título:	Assinatura:	Dimensões papel (cm)-peso (g)	Observação:	**Laudo:**
2887			Amaro Francisco BORGES (AF)	*Cartão de vacina*	AF	12,4X9,8X2,4 186,9	**CAIXA: 09**	- Madeira diferenciada - Um orifício no quadrante esquerdo superior da imagem - Mancha de tinta verde na lateral direita - Papel (camadas) e adesivo acoplados na face posterior – O papel apresenta sujidade e manchas escura ou ferrugem (?)
2888			Amaro Francisco BORGES (AF)		AF	10,4X14,8X2,1 178,6	**CAIXA: 09**	-Manchas brancas na imagem -Dois (2) orifícios + 1 fissura + 1 parte faltante na lateral esquerda – a parte faltante segue até a face posterior -Resquícios de adesivo/cola na face posterior -Resquício de papel ou papelão acoplados na face posterior -Orifício no quadrante direito na face posterior (xilófago?) -Madeira escura nas áreas com perda
2893			Amaro Francisco BORGES (AF)	*As resadeiras (sic)*	AF	18,2X28,3X2,5 1085,7	**CAIXA: 06**	-Tinta clara de impressão -Fissura longitudinal ao centro da imagem, seguindo pela lateral esquerda até o lado posterior da matriz -Protuberâncias no lado posterior inferior quadrante inferior -Manchas brancas no lado posterior (tinta?)

								-Manchas avermelhadas no lado posterior -Textura com lombadas no lado posterior quadrante direito - Outra madeira?
2885		**02.002**	Amaro Francisco BORGES (AF)	*A Lapinha*	AMARO Fco	13,2X25,2X1,6 296,5	**CAIXA: 09**	- Manchas brancas na imagem - Lateral direita com manchas esbranquiçadas (fungo desativado?) - Lateral esquerda com manchas brancas - Muitas manchas na face posterior (foto) - Etiqueta acoplada com inscrição “5 santos” na face posterior - Presença de adesivos na parte posterior inferior e parte posterior superior
2894		**02.009**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Os cangaceiros*	AF	19X29,1X2,7 848,5	**CAIXA: 06**	- Tinta escura esmaecida, manchas brancas e manchas de brilhos distintos (percebe-se na luz rasante) - Manchas avermelhadas nas laterais superior e direita - Perda de suporte (lacuna) na lateral esquerda - Adesivo na lateral direita quadrante inferior - Três (3) camadas de colagem no lado posterior: 1ª impressão da matriz em papel 2ª impressão em papel 3ª papelão (?) com lacuna circular – aparente presença de xilófago.
2914		**02.028**	AF Amaro Francisco BORGES	*O dragão e a mulher traída*	AF	34,1X41,6X1,7 1409,8	**CAIXA: 07**	- Manchas no quadrante direito da imagem - Manchas avermelhadas e brilhosas na

			(AF)					lateral superior - Manchas de adesivo na parte posterior - A matriz se constitui de duas madeiras encaixadas/coladas no centro. Fissura de encaixe visível no sentido longitudinal ao centro da imagem
2915		**02.034**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*O plantio de cana*	AF	28,7X51,6X2,2 2768,9	**CAIXA: 08**	- Textura porosa na lateral direita superior - 3 tipos diferentes de papéis acoplados no lado posterior (foto – numero 27) - Presença de duas faixas de fita adesiva (crepe) no lado posterior até a lateral direta
2909		**02.062**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Padre Cícero*	AF	30,4X19,4x1,8 637,2	**CAIXA: 06**	- Textura diferenciada na imagem quadrante esquerdo - Duas (2) lacunas circulares da imagem ao lado posterior - Lado posterior com manchas com variadas colorações e texturas - Lado posterior com lacunas circulares (agentes xilófagos)
1402	**40.03**	**A-15-0401**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Apocalipse - Anjo com livro nas mãos]*	AF C1 V11	12,4X7,8x2,1 109,5 1,	**CAIXA: 02**	- Grande perda na lateral esquerda posterior → coloração e textura diferenciada na região de perda - Manchas de umidade por toda matriz - Brilhosidade diferenciada na lateral direita na imagem (adesivo?)
213	**07.23**	**A-15-0432**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Sol, lua e 6 estrelas de 6 pontas]*	AF C6 V13	12,4X7,8X2 108,8	**CAIXA: 01**	-Imagem característica da Escola de Juazeiro → ? - Textura diferenciada na lateral posterior e na lateral direita

1350	**38.51**	**A-15-0437**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Fumaça dos perfumes]*	AF C8 V4	12,5X7,9X2,2 129,8	**CAIXA: 02**	- Manchas claras em todas as laterais - Linha longitudinal com manchas claras na lateral esquerda (restauro?) - Escolas de Juazeiro e Caruaru mescladas
611	**18.08**	**A-15-0442**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Dois homens sentados à mesa]*	AF C3 V20	12,5X7,7X2,1 114,7	**C-0018 * C-0037** **CAIXA: 02**	- Textura diferenciada nas laterais superior, direita, esquerda e inferior - Restauro (?) aparente na lateral superior com cola escurecida
1261	**36.16**	**A-15-0444**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Apocalipse]*	AF C5 V5	12,4X7,9X2 105,8	**CAIXA: 02**	- Manchas avermelhadas na lateral direita - Manchas avermelhadas e textura diferenciada na face posterior - Pequena lacuna na lateral direita
2382	**33.29**	**A-15-0447**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Grande ave]*	AF C4 V7	11,9X7,7X1,9 86,3	**CAIXA: 02**	- Madeira mais clara que as outras matrizes - Lacuna de xilófago na lateral direita - Mancha avermelhada na face posterior e na lateral direita inferior - Fissura longitudinal na face posterior - Dois orifícios na face posterior
725	**23.14**	**A-15-0449**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*[Apocalipse - homem subindo escadas pro céu]*	AF C4 V1	12,4X7,8X2,4 132,3	**CAIXA: 02**	- Textura diferenciada nas laterais superior, direita, esquerda e inferior - Atenção para laterais superior e inferior porosas - Face posterior: manchas escuras, nós de madeira, lacunas de xilófagos e manchas brancas**.**
866	**29.13**	**A-15-0453**	AF Amaro Francisco BORGES	*[Anjo]*	AF C10 V2	12,4X7,7X2,2 150,4	**CAIXA: 02**	- Textura diferenciada nas laterais superior, direita e esquerda

			(AF)					- Quebra sem perda de suporte a lateral direita superior e posterior - Lacunas de xilófagos na lateral esquerda e na lateral posterior - Manchas brancas na face posterior - Talvez perda de restauro na parte posterior - Manchas avermelhadas na parte posterior
1012	**32.42**	**A-20-0829**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Transagem para garganta*	AF	7,3X11,7X1,4 72,2	**TOMBO: possível número de registro, "02.052"** **CAIXA: 03**	- Imagem prejudicada com ranhuras - Dois (2) orifícios na imagem que atravessam a matriz → um até a face posterior; um até a lateral superior - Textura diferenciada na face posterior Manchas generalizadas
985	**33.43**	**A-20-0835**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Acansu para tosse*	AF	7,8X12,4X2,2 115,0	**CAIXA: 02**	- Manchas avermelhadas nas laterais superior, direita, inferior e esquerda - Mancha com brilhosidade diferenciada na face posterior
951	**31.10**	**A-20-0836**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Catingueira para dor de dentes*	AF	12,4X7,8X2 104,0	**TOMBO: possível número de registro, "02.050"** **CAIXA: 02**	- Mancha na lateral direita - Restauro (?) e lacunas na lateral esquerda - Lacunas propositais e não propositais na face posterior - Manchas de carimbo de outro matriz (?) na face posterior - Desenho (?) em riscos avermelhados na face posterior
906	**27.04**	**A-22-1051**	AF Amaro Francisco BORGES	*Mastrus para vermes*	AF	6,7X12X2 101,6	**TOMBO: possível número de**	- Orifício na imagem no quadrante direito superior

			(AF)				**registro, "02.041"** **CAIXA: 02**	- Lacuna de superfície na lateral inferior - Manchas avermelhadas na lateral direita e na lateral esquerda - Mancha escura na face posterior que se estende até a lateral superior → restauro com outra cola? - Manchas avermelhadas na face posterior - Risco vermelho formando um quadrado na face posterior
620	**19.33**	**A-22-1052**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Eva Babosa para coceira na pele*	AF	7,8X11,9X2 100,1	**CAIXA: 02**	- Textura diferenciada nas laterais superior, direita, inferior e esquerda - Perda por atrito na face frontal/imagem - Manchas brancas na face posterior, lateral esquerda e lateral inferior
1916	**56.07**	**B-22-1091**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Quixaba para dores e contusões*	AF	7,8X12,5X2,4 138,5	C-0016 * C-0026 * C-0056 TOMBO: possível número de registro, “02.05 [...]” **CAIXA: 02**	- Manchas escuras e avermelhadas na lateral superior e na lateral inferior - Manchas de tinta na face posterior - Dois (2) riscos em caneta esferográfica (?) na face posterior com mancha esverdeada em volta
49	**04.24**	**B-23-1087**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Imbé para fraquesa de nervos*	AF	12,6X7,5X2,4 79,01	TOMBO: possível número de registro, "02.042"	- Mais leve - Manchas escuras na face posterior (umidade? Fungo?) - Alguns veios da madeira esbranquecidos

							CAIXA: 01	
991	**32.20**	**B-23-1089**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Pindaíba para catarro de animais*	AF	7,7X12,4X2 98,9	TOMBO: possível número de registro, “02.044” **CAIXA: 03**	- Manchas na face posterior - Laterais danificadas (partes faltantes)
1331	**34.20**	**B-23-1092**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Capeba para rins*	AF	7,8X12,4X2,2 133,7	TOMBO: possível número de registro, “02.046” **CAIXA: 03**	- Manchas por toda matriz - Partes faltantes na lateral direita e lateral esquerda posterior - Ranhuras na lateral superior - Oito (8) orifícios na parte posterior(aparenta serem artificiais)
1030	**29.12**	**B-37-2129**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Judas Tadeu*	AF	13,5X8,9X2 111,6	**CAIXA: 02**	- Aparenta ser outro tipo de madeira - Camada fina de tinta - Lacunas de superfície na face frontal/imagem - Lacuna xilófago (?) na lateral superior - Textura diferenciada na face posterior Fissuras sem lacuna na face posterior
2884		**B-4[?]-2219**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*São Pedro e o galo*	AF	10,5X7,7X2,4 106,7	TOMBO: no verso, o número de registro não pode ser inteiramente identificado **CAIXA:09**	- Manchas brancas sobre a imagem - Madeira danificada e com texturas diferenciadas na face frontal/imagem na quadrante direito - Manchas brancas e textura diferenciada na lateral direita - Mancha de adesivo na lateral direita

							graças ao desgaste do suporte. O número que vem depois do "4" não pode ser	- Massa/cola amarronzada na lateral direita - Mancha avermelhada na lateral esquerda - Porosidade nas laterais superior e inferior - Duas camadas de papel/papelão na face posterior
597	**19.35**	**B-43-2392**	AF Amaro Francisco BORGES (AF)	*Samaritana*	AF	12,6X7,8X2 102,5	**CAIXA: 02**	• Colagem na lateral esquerda (restauro?) --> ficou um degrau na face posterior, porém a imagem ficou alinhada

A título de comparação das análises, foram fornecidas duas amostras padrão de madeira para esta pesquisa, sendo uma de cedro rosa (*Cedrela fissilis)* e uma de Louro-pardo ou Louro-amarelo (*Cordia trichotoma),* da família *Boraginaceae,* pelo Memorial J. Borges, localizado em Bezerros, Pernambuco, fundado pelo próprio artista José Borges para produção e venda de xilogravuras. Devido à ausência de informações técnicas sobre as matrizes de xilogravura e a escolha por utilizar apenas técnicas não-destrutivas para análise, não foi possível fazer a identificação da tipologia da madeira, visto que seria necessário realizar a retirada de amostras. Todavia, Severino Borges em seu depoimento, que se encontra na íntegra no Apêndice C, indicou tipologias de madeira que são utilizadas hoje em dia no agreste de Pernambuco para confecção de xilogravura: "Agora a gente compra ou prancha de cedro ou de louro. A amburana é muito difícil de achar, a gente compra quando aparece".

Antes de descrever cada técnica analítica, cabe ressaltar que todas as análises foram *não-invasivas*, ou seja, não foram coletadas amostras[36]. Além disso, tais análises foram realizadas dentro das dependências do Instituto de Estudos Brasileiros, visto que os aparelhos de ED-XRF e FTIR pertencentes ao Laboratório de Arqueometria e Ciências Aplicadas ao Patrimônio (LACAP) do Instituto de Física são portáteis (ARTIOLI, 2010 *apud.* CHIARI, 2008.). A microscopia óptica foi realizada com equipamento do *Core Facility*[37] nas dependências do Laboratório de Conservação e Restauro do IEB-USP.

As vantagens em utilizar equipamentos portáteis para análises de bens culturais se dão, principalmente, da não necessidade de deslocamento do objeto do local de guarda para um laboratório e da não retirada de amostragem. A avaliação de riscos ao realizar análises em coleções de bens culturais *in situ* é

[36] Segundo G. Chiari, em Artioli, análises destrutivas são aquelas que em que a amostra é descartada após análise, enquanto semi-destrutivas são aquelas que são retiradas do objeto, porém se mantém intactas para estudos posteriores. P.119. Também na pag. 95.

[37] Core Facility é um projeto em desenvolvimento na Universidade de São Paulo que visa atender as demandas de conservação preventiva dos acervos da USP, sobretudo em suporte de papel e fotografia. A minuta do projeto *Proposta para Core Facility de conservação de documentação científica: papel e fotografia"* pode ser acessada em <http://www,fflrp.usp.br/divulgacao/seac/PR%C3%93-INFRA%FINEP%20Minuta%20para%20Core%20Facility%20.pdf>.

positiva quando somada a segurança e ao custo desse procedimento: não provoca movimentações na materialidade das obras e não gera custos relativos a seguro e a transportes. Para o desenvolvimento dessa pesquisa, não houve custos adicionais para as análises, visto que todos os equipamentos pertencem à USP vinculados ao Núcleo de Pesquisa de Física Aplicada ao Patrimônio Artístico e Histórico (NAP-FAEPAH)[38] que possui parceria com os museus e institutos vinculados à USP. E, mesmo reconhecendo que os resultados podem não ser tão quantitativos quanto os de um equipamento de bancada (CHIARI, 2008), os equipamentos portáteis permitem que a equipe multidisciplinar reunida tenha uma visualização ampla e imediata dos dados coletados e resultados obtidos, possibilitando guiar a discussão e o melhor entendimento do objeto em estudo.

3.2.1 – Cálculo da densidade aparente das matrizes de xilogravura

Madeiras, de um modo geral, é composta por cerca de 40-50% de celulose, 25-30% de lignina e 20-25% de hemicelulose. Simplificadamente, a hemicelulose é quem liga a celulose à lignina (HAVERMANS; PONTA, 2017). A densidade da madeira tem variações de acordo com a espécie da madeira, a umidade e a localização geográfica, por exemplo, (NASCIMENTO, 1998). Devido a isso, as amostras padrões foram solicitadas da região de Bezerros a fim de estabelecer uma comparação mais aproximada. As matrizes de xilogravura, assim como as amostras padrões passaram pelo cálculo de densidade aparente[39] e pelas técnicas de análises não destrutivas.

O Cedro-rosa apresenta uma madeira de fácil trabalhabilidade e resistência moderada a ataque de agentes xilófagos quando não enterrada. Apresenta umidade em torno de 15% e densidade entre 0,44g/cm³ e 0,53g/cm³.

[38] Disponível em: <http://www.usp.br/faepah/?q=pt-br/apresenta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em fev. de 2018.

[39] Entende-se como densidade aparente o cálculo realizado entre Massa sobre Volume (d=m/V), onde Volume se calcula a partir da altura x largura x comprimento, sem levar em consideração a umidade relativa (UR) presente na madeira, no caso das matrizes de xilogravura. Sendo assim, o cálculo de densidade aparente realizado nesta pesquisa se faz incerto, de maneira que foi calculado uma margem de erro explicitada na Tabela 3 e no gráfico (Figura 16). (ALVES, 2010).

O Louro-pardo ou Louro-amarelo, é também uma madeira de fácil trabalhabilidade e pode ser utilizada em peças envergadas. Apresenta baixa resistência a ataques de agentes xilófagos Sua umidade aparenta a 15% e sua densidade varia entre 0,65g/m³ e 0,78g/m³[40].

Abaixo, observa-se a tabela e o gráfico de densidade aparente com dados referentes às 28 matrizes de xilogravura pertencentes à subcoleção A.F. Amaro Francisco (AF) e das duas amostras padrões de Cedro-Rosa e Louro-Pardo.

[40] Informações obtidas pelo portal digital de Informações de Madeiras do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Disponível em: <http://www.ipt.br/informacoes_madeiras/29.htm e https://www.ipt.br/informacoes_madeiras/68a_madeira_de_louro_pardo_e_facil_de_ser_trabalhada_e_recebe_bom_acabamento_e_uma_especie_que_pode_s.htm>. Acesso em: abril de 2018.

Tabela 3: Seleção de 28 matrizes de xilogravura para análise. Subcoleção: "A. F. - Amaro Francisco Borges (AF)". Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Nº de Registro	Título	Dimensões (cm)	Volume (cm^3)	inc vol (cm^3)	Peso (g)	inc peso (g)	Densidade (g/cm^3)	inc dens (g/cm^3)
B-22-1091	"Quixaba para dores e contusões"	12,5 x 7,8 x 2,4	234	10	138,5	0,1	0,592	0,026
A-15-0401	"[Apocalipse – anjo com livros na mão]"	12,4 x 7,8 x 2,1	203	10	109,5	0,1	0,539	0,027
A-15-0447	"[Grande Ave]"	11,9 x 7,7 x 1,9	174	10	86,3	0,1	0,496	0,027
A-15-0437	"[Fumaça dos perfumes]"	12,5 x 7,9 x 2,2	217	10	129,8	0,1	0,597	0,029
A-15-0444	[Apocalipse]	12,4 x 7,9 x 2	196	10	105,8	0,1	0,540	0,028

A-15-0442	“[Dois homens sentados à mesa]”	12,5 x 7,7 x 2,1	202	10	114,7	0,1	0,567	0,028
A-20-0829	“Transagem para garganta”	11,7 x 7,3 x 1,4	120	9	72,2	0,1	0,604	0,044
B-37-2129	“Judas Tadeu”	13,5 x 8,9 x 2	240	12	111,6	0,1	0,464	0,024
A-15-0432	“[Sol, lua e 6 estrelas de 6 pontas]”	12,4 x 7,8 x 2	193	10	108,8	0,1	0,562	0,029
A-15-0449	“[Apocalipse – homem subindo escadas para o céu]”	12,4 x 7,8 x 2,4	232	10	132,3	0,1	0,570	0,025
CX-AF-009	"Espaço [Avalon]"	10,4 x 14,8 x 2,1	323	16	178,6	0,1	0,553	0,027

2.002	“A Lapinha”	13,2 x 25,2 x 1,6	532	34	296,5	0,1	0,557	0,035
B-4[?]-2219	“São Pedro e o Galo”	10,5 x 7,7 x 2,4	194	9	106,7	0,1	0,550	0,025
B-43-2392	“Samaritana”	12,6 x 7,8 x 2	197	10	102,5	0,1	0,521	0,027
A-15-0453	“[Anjo]”	12,4 x 7,7 x 2,2	210	10	150,4	0,1	0,716	0,034
A-20-0835	“Acanssu para tosse”	12,4 x 7,8 x 2,2	213	10	115	0,1	0,540	0,026
B-23-1089	“Pindaíba para catarro de animais”	12,4 x 7,7 x2	191	10	98,9	0,1	0,518	0,027
CX-AF-009	"Cartão de Vacina"	12,4 x 9,8 x 2,4	292	13	186,9	0,1	0,641	0,028
A-22-1052	“Eva babosa para coceira na pele”	11,9 x 7,8 x2	186	10	100,1	0,1	0,539	0,028

B-23-1092	“Capeba para rins”	12,4 x7,8 x 2,2	213	10	133,7	0,1	0,628	0,030
B-23-1087	“Imbé para fraqueza de nervos”	12,6 x 7,5 x 2,4	227	10	79	0,1	0,348	0,015
A-20-0836	“Catingueira para dor de dente”	12,4 x 7,8 x 2	193	10	104	0,1	0,538	0,028
A-22-1051	“Mastrus para verme”	12x 6,7 x 2	161	8	101,6	0,1	0,632	0,033
CX-AF-	"As resadeiras"	18,2x28,3x2,5	1288	52	1085,7	0,1	0,843	0,034
2.009	“Os cangaceiros”	19 x 29,1 x 2,7	1493	56	848,5	0,1	0,568	0,021
2.028	“O dragão e a mulher traída”	34,1 x 41,6 x 1,7	2412	142	1409,8	0,1	0,585	0,034

2.062	“Padre Cícero”	30,4 x 19,4 x 1,8	1062	59	637,2	0,1	0,600	0,034
2.034	“O plantio de cana”	28,7 x 51,6 x 2,2	3258	149	2768,9	0,1	0,850	0,039
Louro	Louro	16x10,1x2	323,2	17	205,9	0,1	0,637	0,033
Cedro Rosa	Cedro Rosa	16x10,3x1,4	230,72	17	128,4	0,1	0,557	0,040

A partir dos dados acima, foi determinada a densidade volumétrica aparente das matrizes, revelando valores diferentes entre elas, como mostra o gráfico abaixo:

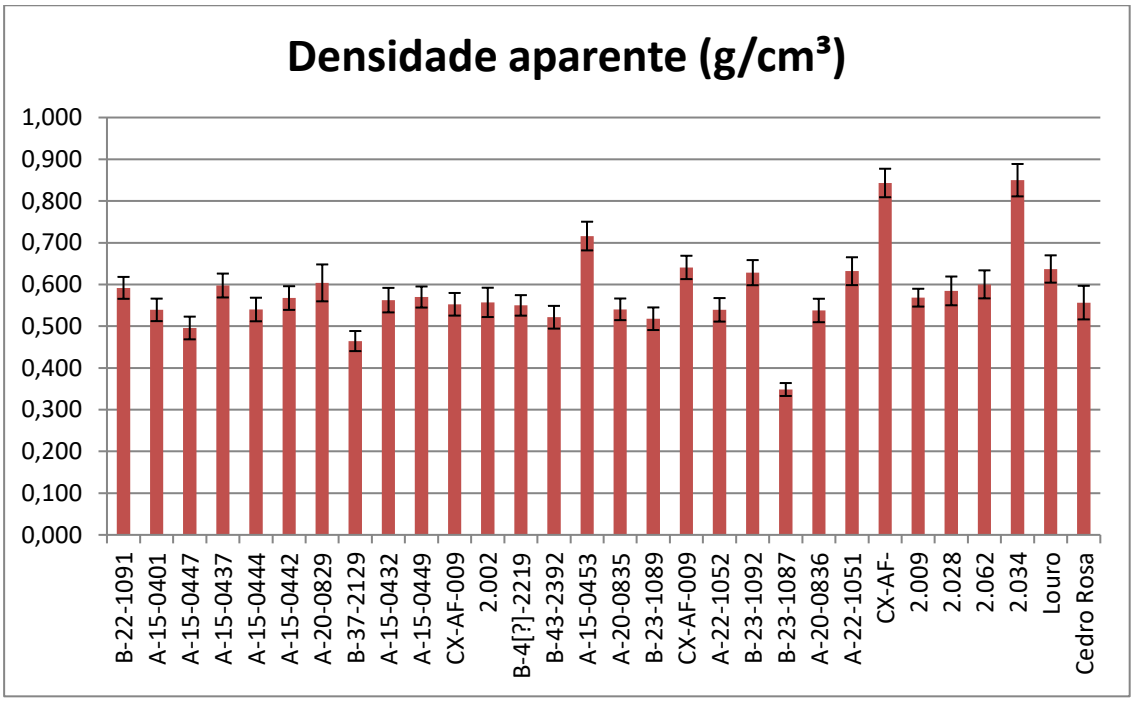


Figura 16: Gráfico de densidade aparente das 28 matrizes de xilogravura selecionadas dentro da subcoleção “A.F. Amaro Francisos (AF) e das duas amostras padrão de Cedro Rosa e Louro-pardo.

A densidade volumétrica aparente das matrizes de xilogravura, assim como das amostras padrões, apresenta um padrão dentro da variação de densidade obtida pelos dados do Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Todavia, observa-se uma leve queda na densidade da matriz “Imbé para fraqueza de nervos”, sob número de registro B-23-1087, apresentando uma densidade aparente de ~0,348g/m³. Essa variação de densidade aparente abre à discussão, que não será aprofundada nessa pesquisa, de uma possível espécie de madeira diferente, ou até mesmo a maior ou menor quantidade de material alterado no entalhe ou no ataque de agentes xilófagos não aparentes na superfície da obra, sendo fatores que poderiam variar em seu peso, como podemos observar na figura abaixo.

Figura 17: face frontal e face posterior da matriz de xilogravura “Imbé para fraquesa de nervos”, sob número de registro B-23-1087, mostrando a possível ausência de perdas de massa da madeira e poucas intervenções de restauro. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

3.2.2 - Microscopia Óptica

Sistemas ópticos são aqueles que formam imagem pela reflexão da radiação visível, ou seja, pela luz. O olho humano é um sistema óptico que obedece a uma escala de 1:1, no caso de microscópios óticos, essa escala aumenta de acordo com o sistema de criação de imagem virtual (GONZÁLEZ,1994). Esse sistema é dado por meio de lentes e espelhos, sendo um microscópio simples aquele formado por uma única lente, como a lupa, de forma a obter um pequeno aumento de imagem, e um microscópio composto que possui um sistema de duas ou mais lentes que podem permitir um aumento de até 2000 vezes.

A microscopia óptica permite um primeiro olhar sobre a morfologia dos materiais e tem sido aplicada para análise de diferentes materiais, como por exemplo, artefatos em madeira (RUFFINATO et. al., 2014). Aqui, o olhar foi direcionado de acordo com características visíveis a olho nu sobre as matrizes selecionadas, como a diferença de coloração e textura encontradas na superfície

das matrizes. Dessa maneira, foi pontuado locais de maior interesse para prosseguir com as análises não-destrutivas de caracterização realizadas com as técnicas de fluorescência e espectroscopia de infravermelho (BARBER, DÍEZ, MORÓN, 2008). A microscopia ótica, portanto, serve para termos uma visualização mais alargada da superfície do material por meio de imagens. Existem ainda microscópios eletrônicos de varredura (MEV) que podem ampliar as imagens de tal maneira a obter características de estruturas micrométricas existentes na superfície do objeto em estudo, no entanto muitas vezes as análises com este equipamento exigem o uso de amostras e o douramento destas (MEV) (ANDRÉS; AGLIO; BALDONEDO, 2008).

Nesse estudo, foi utilizado um microscópio óptico estéreo Leica M165C equipado com sistemas de luz Leica LED 5000 SLI Illuminator e Leica LED 5000 RL Illuminator, além de uma câmera Leica IC80 HD Microscope Camera que permite a visualização e o registros por fotografias microscópica pelo software LEICA4.0. As características deste equipamento são: de um Zoom de 16.5:1, com ampliação de 7.3x a 120x). Esse equipamento faz parte do projeto Core Facility e permanece no Laboratório de Conservação e Restauro do IEB-USP para fins científicos na área da ciência da conservação. A vantagem de utilizar esse equipamento se dá devido seu suporte em pedestal e seu braço de movimentação, possibilitando a visualização de peças inteiras, sem a necessidade de retirada de amostras, além de permitir a não necessidade de manipulação do objeto que permanece na mesa. As desvantagens do uso desse equipamento durante esse estudo se deram também devido ao pedestal com braço de movimentação, sendo preciso esperar a total estabilização deste para focalização do objeto cada vez que o equipamento era tocado. Outra desvantagem se deu devido à distância da mesa e da objetiva, não possibilitando a análise das laterais da matriz de xilogravura, como podemos ver na imagem abaixo fotografada durante as análises.

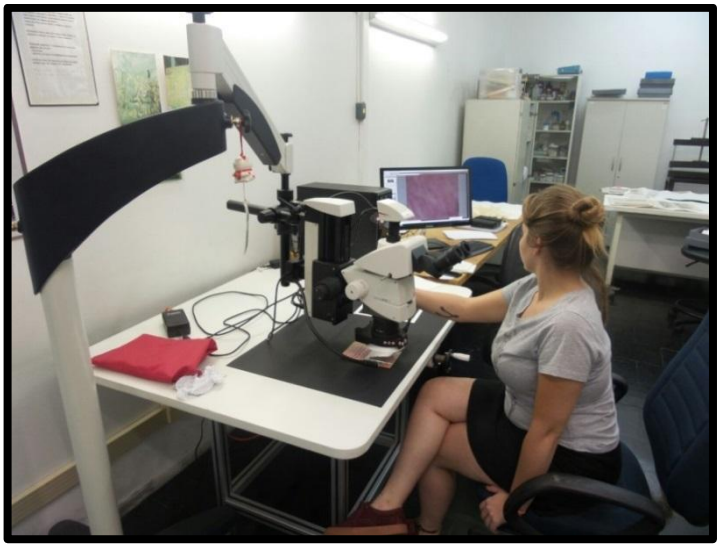


Figura 18: utilização do Microscópio Optico Leica M165 C nas dependências do Laboratório de Conservação e Restauro do IEB-USP. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

3.2.2.1 – Resultados da análise por Microscopia Óptica

Como discutido anteriormente, os pontos para análise da Microscopia óptica foi definido a partir de exame organoléptico[41], buscando pontos heterogêneos sobre a superfície frontal e posterior da matriz de xilogravura. Foi estabelecido um padrão de aproximação para cada ponto, sendo: 7,3x; 25x; 50x; 80x. Foi possível identificar, como podemos observar no exemplo abaixo na matriz “A Lapinha”, que a mancha na lateral esquerda da face frontal da matriz é um resquício de papel. Apenas com o exame organoléptico, foi colocado em dúvida se esta mancha poderia ser algum tipo de fungo que se desenvolveu na matriz após a radiação ionizante, ou seja resquícios de fungos que não foram esterilizados em 2006 ou uma nova contaminação na coleção de Artes Visuais do IEB.

[41] Entende-se como exame organoléptico a observação feita a um objeto pelos sentidos humanos sem a utilização de equipamentos. Nesse estudo, os sentidos utilizados foram: visão, tato e olfato.

Figura 19: Matriz de xilogravura “A Lapinha” sob número de registro 02.002. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

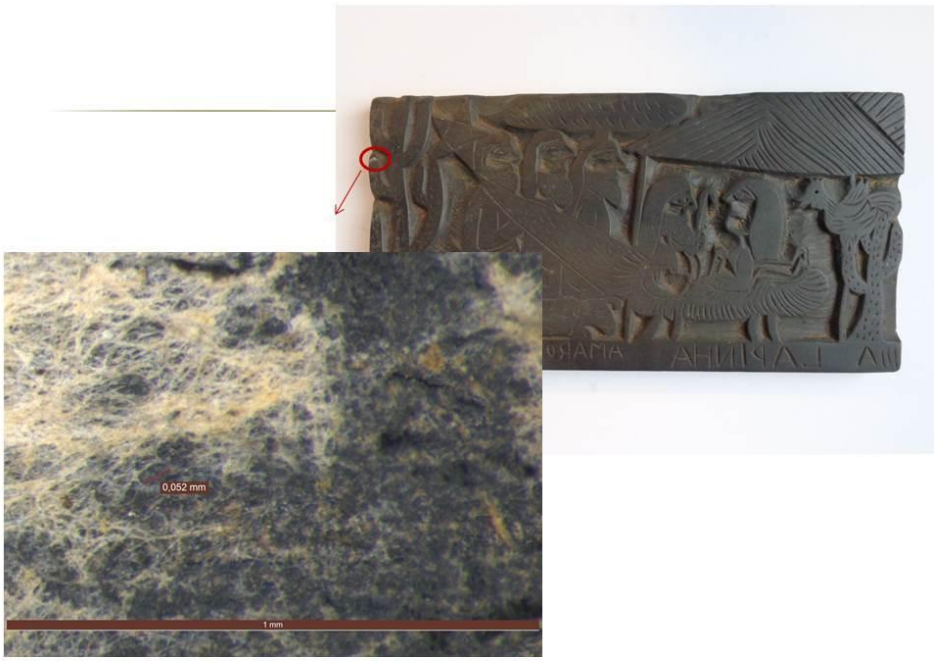


Figura 20: Análise por microscopia óptica da matriz “A Lapinha” sob número de resgitro 02.002 localizada na caixa “CX – AF – 009”. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Figura 21: fotografia do detalhe do tamanho de 4,189mm da mancha esbranquiçada na matriz “A Lapinha”, identificada na coleção de Artes Visuais do IEB com o nº 02.002 localizada na caixa “CX-AF-009”. Com as ferramentas do software do Microscópio Optico Leica M165 C. Aproximação de 73x.Imagem: Flávia L. B. dos Santos

As ferramentas do software permitem fazer medições de pontos. No caso da mancha branca analisada nas imagens 20 e 21 acima, nota-se a dificuldade de uma análise organoléptica de qualidade numa mancha com ~4,2mm de extensão numa matriz com 25,2 cm de comprimento. Após a visualização com microscopia, foi possível identificar que ambas as manchas tratam de um resquício de fibras de papel, já que, como vimos anteriormente, muitas das matrizes estavam embaladas em folhas de papel com sua própria impressão. O resquício de papel pode ter se acoplado na matriz tanto na sua embalagem com a tinta ainda fresca, quanto na umidificação proveniente da enchente no ICBS em 2005.

Nas imagens abaixo, temos a comparação de uma aproximação de 80 vezes da superfície da madeira com pigmento preto da matriz “[Apocalipse]” sob

número de registro A-14-0444. Podemos observar os veios paralelos da madeira, assim como pontos escuros entre esses veios.

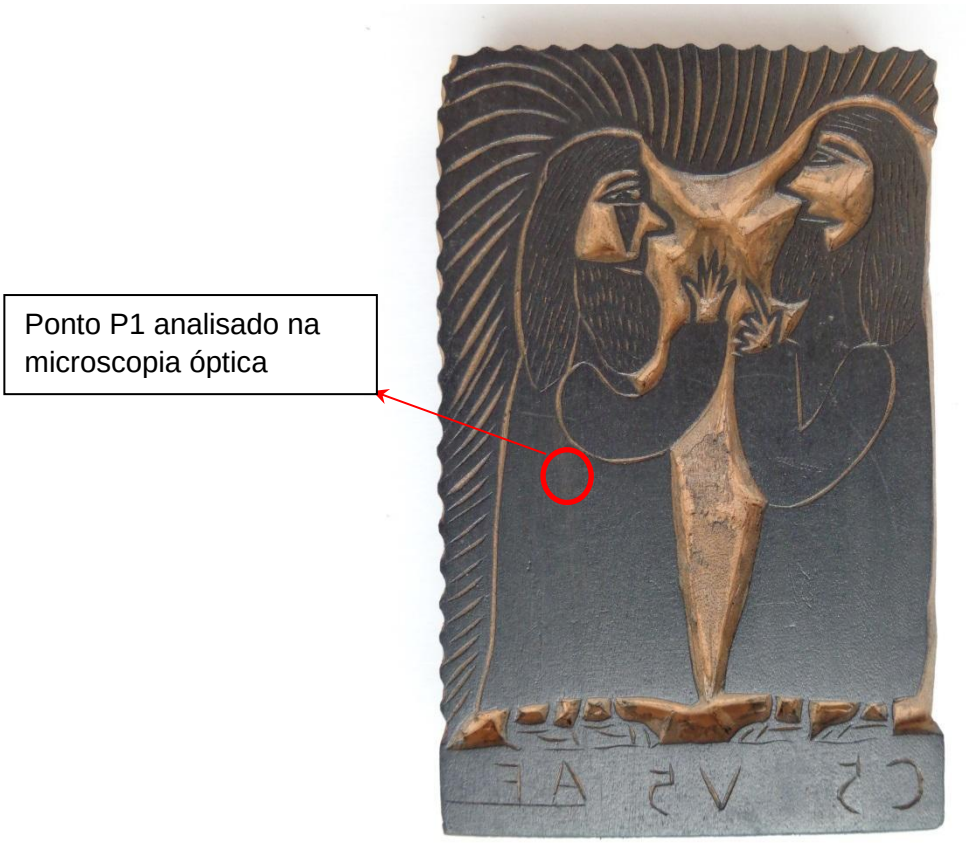


Figura 22: matriz de xilogravura “[Apocalipse]” sob número de registro A-15-0444. Imagem: Coleção de Artes Visuais dos IEB-USP.

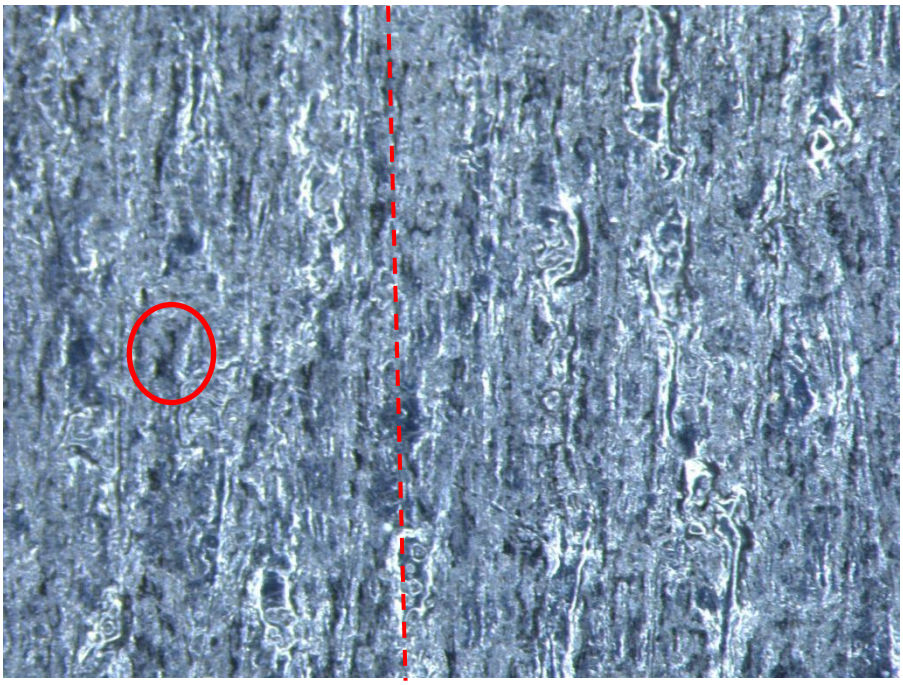


Figura 23: matriz de xilogravura “[Apocalipse]” sob número de registro A-15-0444. Ponto de análise da madeira com pigmentação preta no ponto P1 com aproximação de 50x com as ferramentas do software do Microscópio Óptico Leica M165 C. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos

Comparamos então, com imagens de fotomacrografia com aproximação de 10 vezes do Cedro-Rosa e do Louro-pardo retirado do portal de informações sobre madeiras do IPT para comparação.

Figura 24: Fotomacrografia da amostra padrão da madeira de Louro-Pardo (*Cordia trichotoma)* feita em parceria com a conservadora Elizabeth Kajiya.

Figura 25: Fotomacrografia da amostra padrão madeira de Cedro-rosa (*Cedrela spp)* feita em parceria com a conservadora Elizabeth Kajiya.

A fotomacrografia é uma ferramenta extensamente utilizada por especialistas em madeiras como uma das formas de identificação de espécimes e para composição de imagens em bancos de dados de atlas de madeiras e identificação em xilotecas (ALVES, 2010). Essa técnica permite uma aproximação num corte transversal da amostra de madeira de até 10x, utilizando uma lupa ou um conta-fios (THOMAZ, 2018). A fotomacrografia foi aqui utilizada como ferramenta manipulada por especialistas no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) com caráter experimental, buscando um breve reconhecimento de madeiras utilizadas nas matrizes de xilogravura com as amostras padrão coletadas para pesquisa. Sendo assim, percebe-se que os pontos observados na imagem 23 junto às fibras paralelas da madeira se aproximam com os exemplos da madeira de Louro-pardo e Cedro. Para abranger

a comparação, temos abaixo as imagens da matriz: “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de resgistro A-15-0442, com aproximação de 25 vezes.

Figura 26: matriz de xilogravura “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Figura 27: matriz de xilogravura “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442. Ponto P2 de análise da madeira com leve pigmentação preta com aproximação de 25x com as ferramentas do software do Microscópio Optico Leica M165 C. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Foi comparado também a aproximação de pontos com textura granulada e de cores variadas da face posterior da matriz “Transagem para garganta”, sob número de registro A-20-0829 com um ponto de restauro da matriz “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442.

Figura 28: face frontal e face posterior da matriz “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

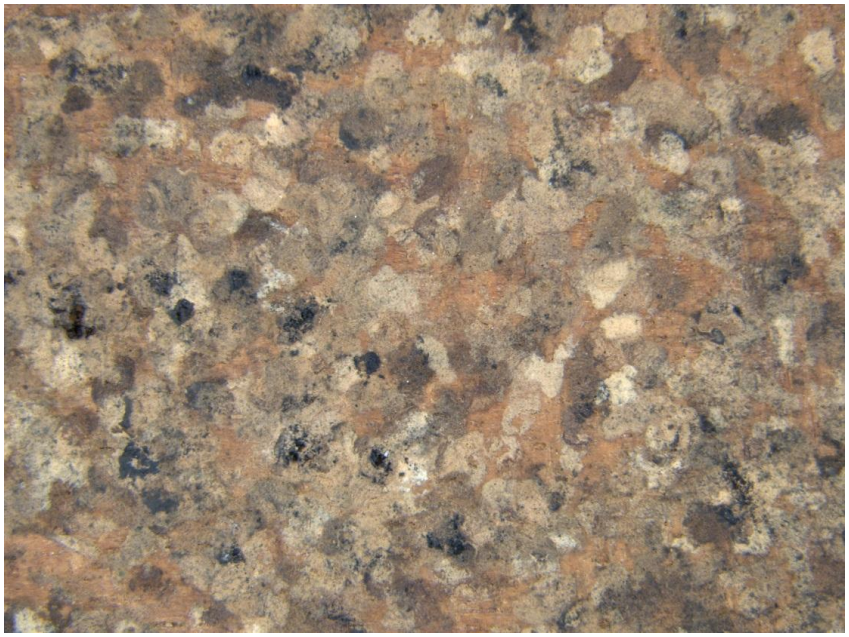


Figura 29: ponto P3 do verso da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829 aproximação de 7,3x com as ferramentas do software do Microscópio Optico Leica M165 C. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Figura 30: face frontal e face posterior da matriz “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

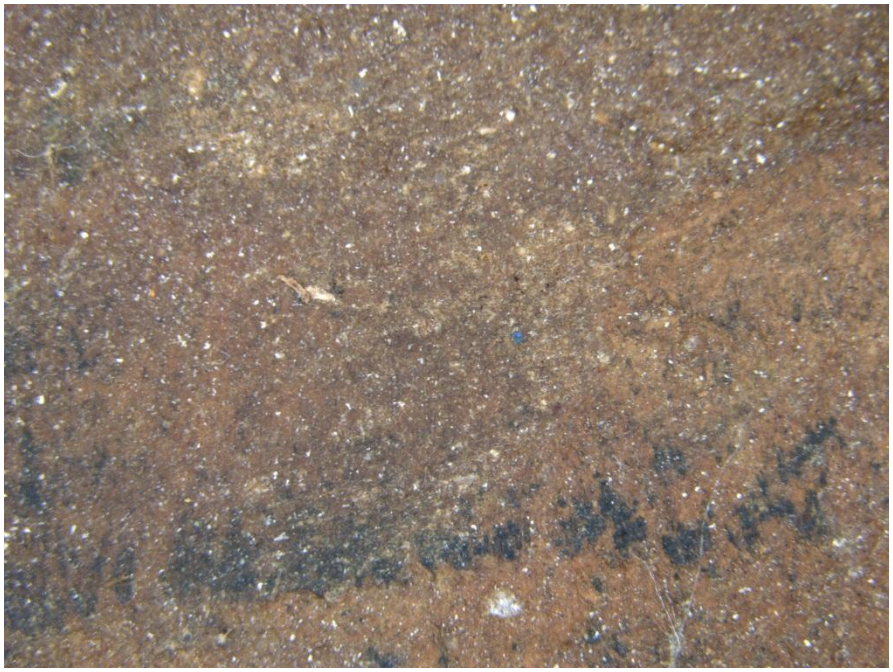


Figura 31: ponto P3 do verso da matriz de xilogravura “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442 aproximação de 7,3x com as ferramentas do software do Microscópio Optico Leica M165 C. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

Comparando as duas imagens de aproximação dos pontos anteriores das matrizes “Transagem para garganta” e “[Dois homens sentados à mesa]” sob números de registro A-20-0829 e A-15-0442, respectivamente, percebemos que a região granulada da primeira matriz não corresponde a intervenções posteriores, e sim a própria característica da madeira. Segundo o depoimento de Severino Borges, na integra no Apêndice C:

> “Isso aqui esbranquiçado, [mostrando para foto da matriz do Instituto Cultural Banco Santos] é a casca da madeira. A parte amarela é miolo. Quando pega madeira que tem casca, aí ela fica branca. E os bichos comem mais.”.

3.2.3 – ED-XRF – Espectroscopia de Fluorescência de raios X

Desde a sua descoberta no final do século XIX, os raios X tem sido utilizados de diversas maneiras e por diversas áreas, como na medicina para exames, na indústria para fabricação de máquinas de detecção de materiais para aeroportos e afins, assim como para esterilização de materiais e em técnicas de análises científicas voltadas para pesquisa (CUNHA E SILVA; NASCIMENTO; APOLLONI; 2004). Existem vários tipos de análises específicas a partir do uso de raios X, como difração e fluorescência de raios X, sendo essa última utilizada como um dos métodos de análise nesta dissertação.

A Fluorescência por raios X (XRF – X-ray Fluorescense) é um método aplicado em análises de materiais dos bens culturais na década de 1950 e vem sendo usada em larga escala desde 1980, quando iniciaram a confecção de equipamentos portáteis (GARCÍA; BARBER, 2008)[42]. Portanto, essa vem sendo uma técnica bem consolidada com alta qualidade de medida (FREITAS, 2014).

O equipamento de Espectroscopia de Fluorescência de raios X por dispersão de energia (ED-XRF) utilizado foi o da marca Amptek® que é composto por um mini tubo de raios X de anodo de prata (Mini-X) e um detector de radiação do tipo Silicon Drif Detector (XR100-SDD) com resolução de 125eV para o K_{α} do Mn. Uma das vantagens de uso desse equipamento portátil, além

[42] Segundo estudo de M. Steven Shackely, o uso da técnica de XRF em bens patrimoniais arqueológicos teve início na década de 1960 em Berkeley. A discussão sobre a trajetória histórica do uso de equipamentos de Fluorescência de raios X não será aprofundada nesse estudo.

de sua portabilidade, é que ele permanece a alguns centímetros de distância da obra, não tendo contato direto com qualquer superfície. A fluorescência de raios X característica dos elementos químicos presentes nos objetos estudados é obtida a partir da radiação eletromagnética originada pelos saltos quânticos dos elétrons nas camadas de energia do átomo e a corresponde emissão de raios X característicos por efeito fotoelétrico (FREITAS, 2014). Ou seja, quando o ponto é irradiado por fontes de raios X, o átomo é excitado através da remoção de elétrons das camadas internas (tipo K, L, M, etc.). A vacância resultante nessa camada promove o rearranjo de elétrons das camadas mais externas a fim de estabilizar o átomo. Os saltos quânticos desses elétrons ao se rearranjarem entre as camadas do átomo emitem raios X característicos que são medidos pelo equipamento. Podemos observar na imagem abaixo como funciona a emissão de raios X de fluorescência.

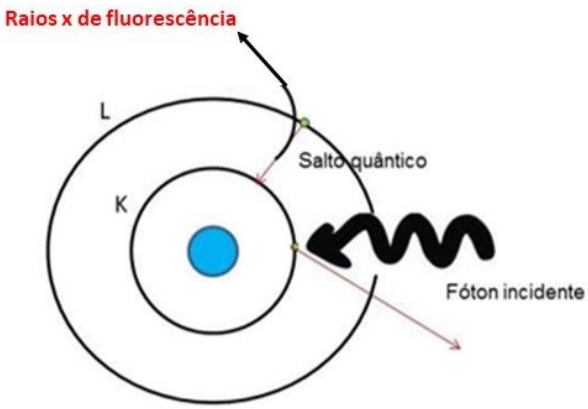


Figura 32: esquema atômico explicando o salto quântico e a emissão de raios X de fluorescência. Esquema: Flávia L. B. Santos.

A espectrometria de fluorescência de raios X permite identificar quase todos os elementos químicos da tabela periódica (ARTIOLI et. al, 2010:96), no entanto não é possível medir elementos leves como H, C, O, N, Na, Mg e etc., sendo assim uma análise elementar, não abrangendo leituras de compostos químicos e suas estruturas cristalinas. O objetivo de análise com o ED-XRF (**E**nergy **D**ispersive **X**-**R**ay **F**luorescence) ou Espectroscopia de Fluorescência de

raios X por Dispersão de Energia, nesse trabalho está voltado para identificação de elementos químicos nos pigmentos e na superficialidade da madeira e sua análise de dados se debruçará em cima da comparação entre os resultados das 28 matrizes de xilogravura. Um exemplo de medidas nas xilogravuras como o equipamento de ED-XRF é mostrado na figura 33 abaixo.

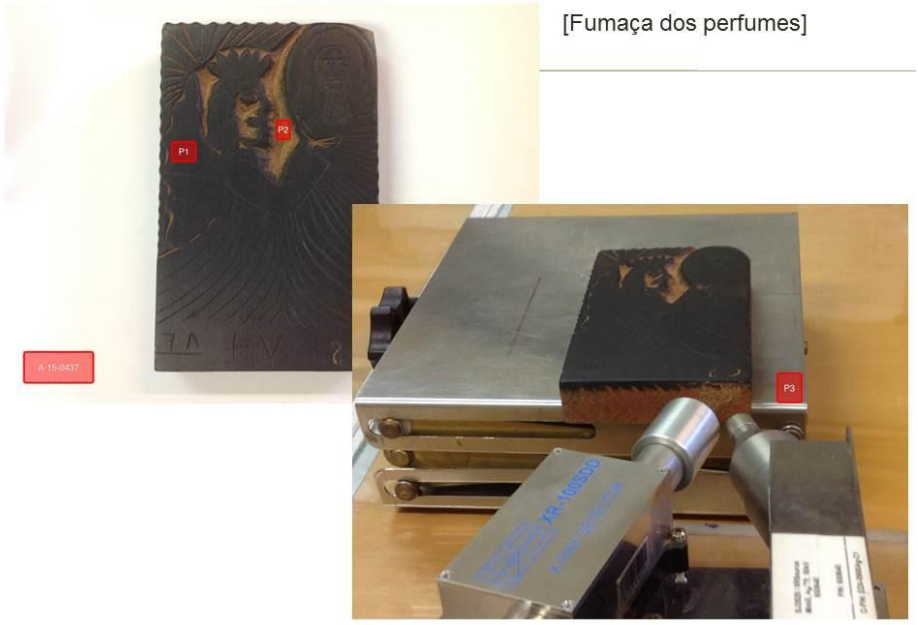


Figura 33: equipamento de ED-XRF fazendo medição do ponto P3 da matriz “Fumaça dos Perfumes”, nº A-15-0437. A análise foi realizada nas dependências da Coleção de Artes Visuais do IEB-USP. Imagem: Flávia Lidiane Baiochi dos Santos.

3.2.3.1 – Resultados da análise de ED-XRF

Levando em consideração a carência de informações da técnica de produção das xilogravuras, assim como da entrada e permanência da coleção no ICBS e da sua posterior contaminação com a enchente, tornou-se importante o estudo com ED-XRF com o objetivo de identificar os elementos químicos presentes nesse material hoje em dia, a fim de estabelecer um padrão de assinatura para o pigmento e matrizes de madeira. Este equipamento de ED-XRF utilizado faz medidas de leituras superficiais. Para a análise com ED-XRF foram estabelecidos pontos diversos nas matrizes, abrangendo a pigmentação na parte frontal da matriz, pontos da madeira “limpa”, pontos da madeira com

coloração avermelhada e pontos da madeira com granulação. Além disso, outros pontos com resquícios de papel e tintas com coloração diferente da pigmentação da imagem. Foram também medidos, a título de comparação, as duas amostras padrões de ~15,9x10,3x1,4 cm que são utilizados para confecção de xilogravura atualmente na região de Bezerros em Pernambuco, sendo elas o Cedro Rosa (*Cedrela fissilis., Meliaceae*) e Louro-pardo (*Cordia trichotoma,* Boraginaceae), fornecidas pelo Centro de Memória J. Borges.

Abaixo, encontram-se alguns exemplos das maiores diferenças presentes na análise das matrizes.

Matriz: “[Apocalipse]” – nº registro: A-15-0444

Figura 34:Fotografia da matriz de xilogravura “[Apocalipse]” sob número de registro A-15-0444 com os pontos de medidas de ED-XRF identificados. Imagem: Márcia de Almeida Rizzutto.

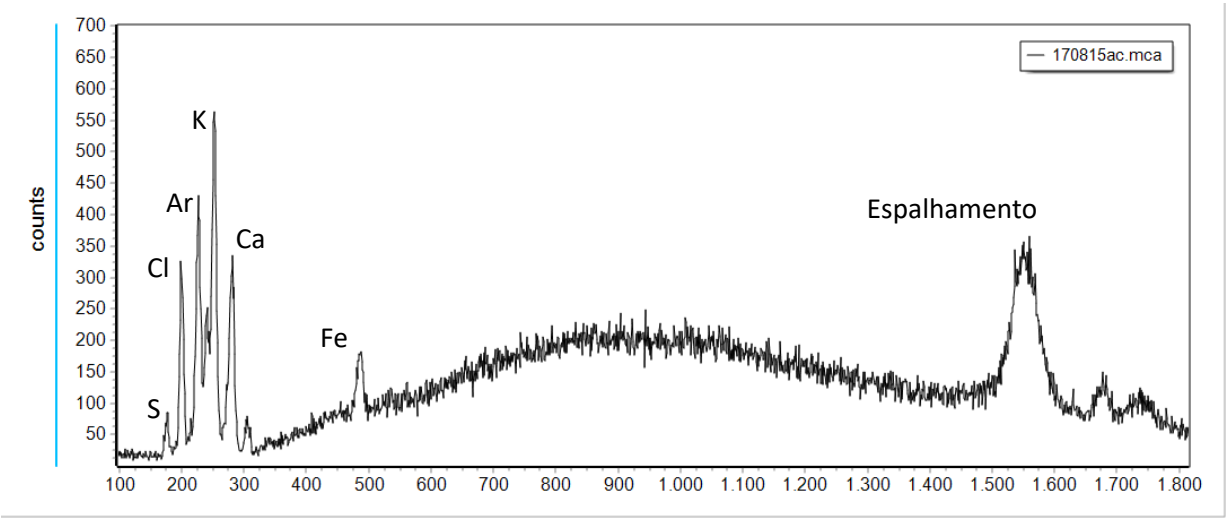


Figura 35: Espectro de ED-XRF do ponto P1, tinta escura da imagem frontal, da matriz de xilogravura “[Apocalipse]” sob número registro nº A-15-0444.

No gráfico acima, podemos observar as curvas obtidas para o ponto P1 da matriz A-15-0444, referente à superfície com tinta escura. Percebemos a existência dos picos dos elementos Enxofre (S), Cloro (Cl), Potássio (K), Cálcio (Ca) e Ferro (Fe), indicando, possivelmente, a composição da tinta, que se mostra padrão em todos os espectros referentes à pigmentação escura das outras matrizes analisadas. A presença de Argônio (Ar) identificado no gráfico, representa a quantidade de Argônio do ar entre o tubo de raios X da amostra analisada. Esse pico de Argônio serve como indicativo de distância de medida para cada obra. A comparação entre todas as medidas obtidas pode ser realizada através da normalização pela altura (ou área) deste pico de Argônio. A região de espalhamento, localizada à direita do gráfico está correlacionada com a composição orgânica do material e que não é identificada pela técnica de ED-XRF[43].

Já no gráfico abaixo, (Figura 36) da mesma matriz “[Apocalipse]” A-15-0444, foi medido o ponto da madeira limpa na lateral da matriz. Mantendo a distância de Argônio (Ar) e comparando com a figura anterior (Figura 35), percebemos que a quantidade de Cálcio (Ca) aumentou, enquanto a quantidade de Enxofre (S), Cloro (Cl) e Ferro (Fe) diminuíram. Dessa forma, podemos

[43] ED-XRF identifica os elementos químicos com Z > 12 da tabela periódica e deste modo não é possível medir elementos leves como H, C, O, N, Na, Mg, etc.

atribuir à presença de Cálcio mais vinculada à composição da madeira, enquanto S, Cl, K e Fe estão mais atribuídos à composição da tinta escura.

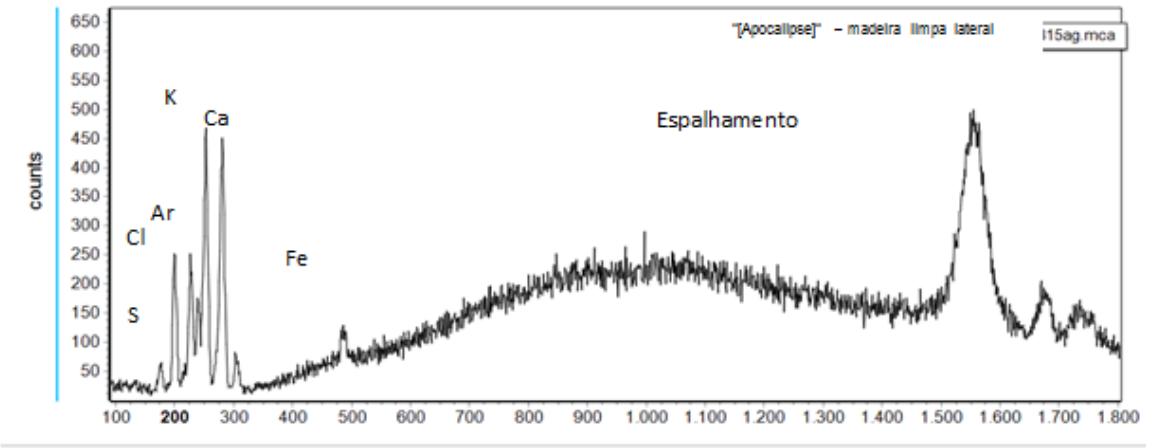


Figura 36: Espectro de ED-XRF do ponto P5 que corresponde a madeira limpa da lateral da matriz de xilogravura “[Apocalipse]” sob registro nº A-15-0444.

Figura 37: fotografias da lateral superior, da face frontal e do verso da matriz “[Dois homens sentados à mesa]” com número de registro A-15-0442. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

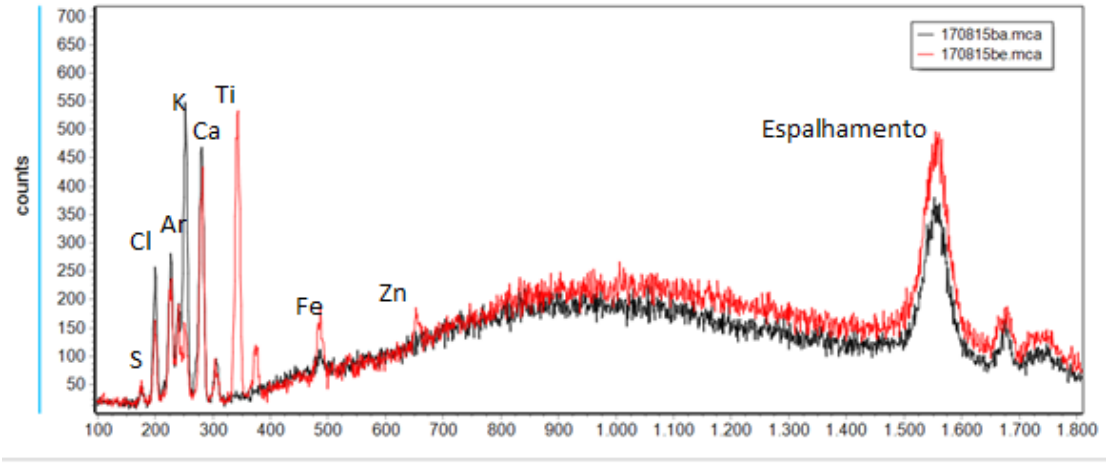


Figura 38: espectro ponto p1, referente à madeira clara do quadrante inferior da imagem frontal (linha preta) e ponto P5, região de restauro na lateral superior (linha vermelha) da matriz “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442.

No espectro de ED-XRF acima (Figura 38), tem-se a comparação de dois pontos, P1 da madeira, aparentemente sem tinta, localizado no quadrante inferior da imagem, e ponto P5 aparentemente com restauro localizado na lateral superior. Nessa comparação, percebe-se que há um aumento nos picos de Cloro (Cl) e Potássio (K) no ponto P1 da madeira, enquanto os picos de Titânio (Ti) e Zinco (Zn) aparecem apenas no espectro do ponto P5 que corresponde a área lateral superior, indicando a possível composição do material utilizado para restauro.

Matriz “Transagem para garganta”. Nº de resgistro: A-20-0829

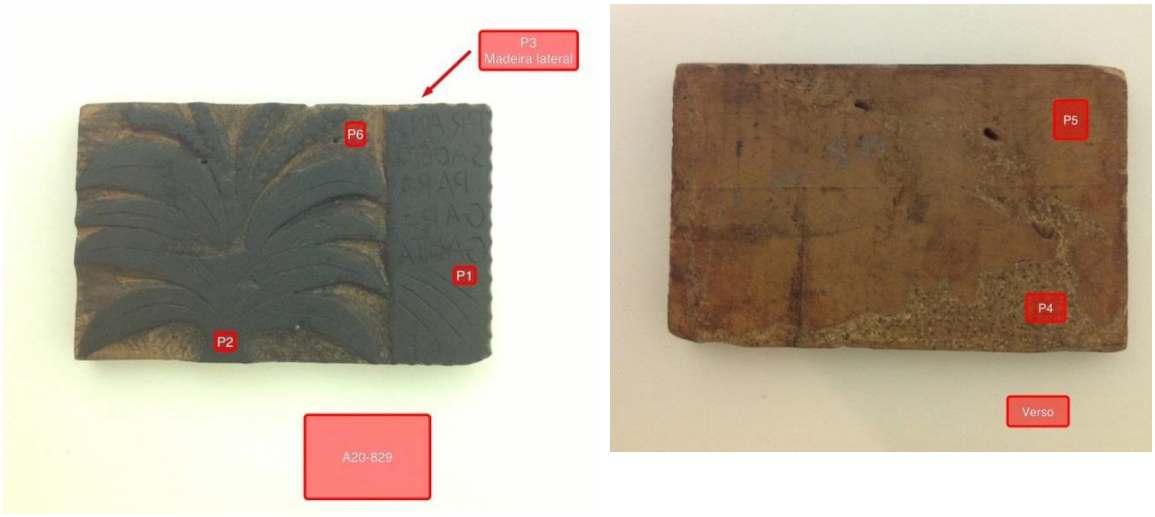


Figura 39: Fotografias da face frontal e do verso da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro: A-20-0829 indicando os pontos de medidas de ED-XRF. Imagem: Márcia de Almeida Rizzutto.

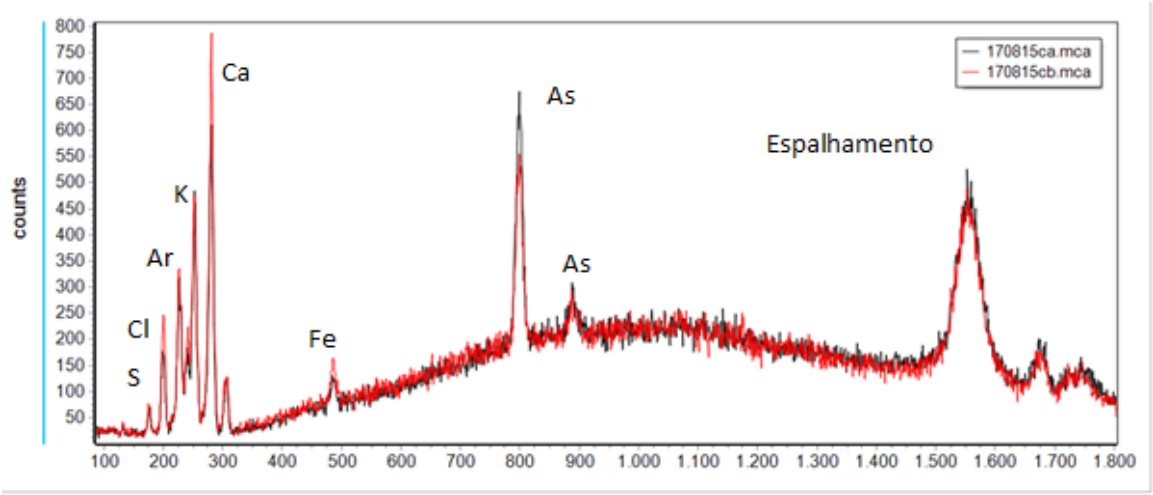


Figura 40: Espectro ED-XRF da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829. Ponto P1 medida de tinta lado direito (linha preta) e P2 tinta inferior (linha vermelha)

O gráfico acima apresenta duas medidas de ED-XRF comparando dois pontos P1 e P2 na região com tinta escura da matriz de xilogravura “Transagem para garganta”, com número de registro A-20-0829. Percebemos dois grandes

picos, sendo um de Cálcio (Ca) e um de Arsênio (As). A presença de Arsênio não foi identificada em outra matriz, gerando questões sobre possiveis contaminações desta peça. De acordo com o depoimento de Lúcia Elena Thomé a respeito da reserva técnica do colecionador Giuseppe Baccaro, torna-se possível que o arsênio faça parte de algum composto utilizado em processo de conservação realizado anteriormente à entrada das matrizes no IEB-USP. Todavia, não há como afirmar que um possível tratamento com fumigação ocorreu de fato nesta obra.

Matriz: “As Resadeiras” – Nº de registro: 2893

Figura 41: Fotografia da face frontal e do verso da matriz “As Resadeiras” sob nº de registro: 2893. com pontos de medidas de ED-XRF. Imagens: Márcia de Almeida Rizzutto e Coleção de Artes Visuais do IEB-USP, respectivamente.

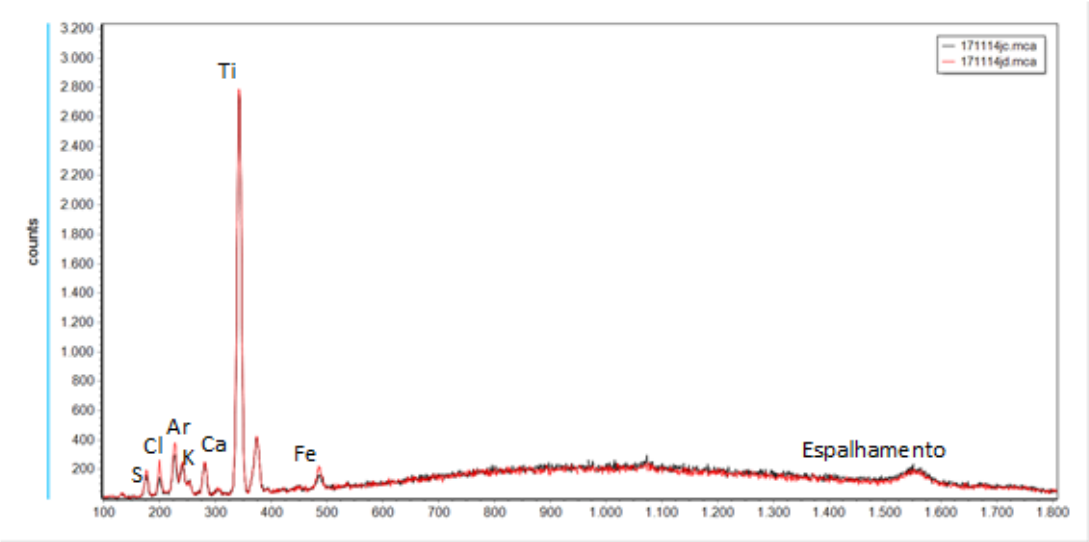


Figura 42: Espectro ED-XRF da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob nº de registro 2893. Ponto P1, medida de tinta lado direito (linha preta) e P2 tinta superior (linha vermelha).

A matriz de xilogravura “As Resadeiras”, com número de registo RG: 2893 possui uma camada pictórica acinzentada clara. No espectro de ED-XRF (Figura 42), o pico de titânio está presente nos dois pontos de tinta, P1 e P2. Reforçando isso, comparamos no gráfico abaixo o ponto P1 da tinta clara com o ponto P3 da madeira da face frontal, o que reforça que a tinta é composta principalmente de titânio, que a princípio estaria relacionado a coloração de óxido de Titânio, conhecida como “Branco de Titânio”, ao mostrar o pico isolado.

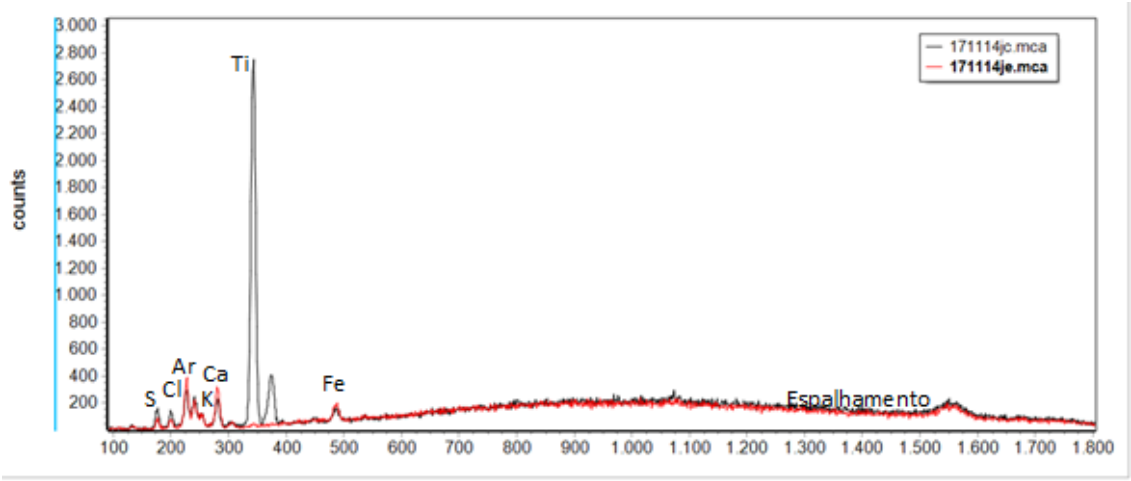


Figura 43: Espectro ED-XRF de comparação dos pontos P1 e P3 da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob nº de registro 2893.

Para melhor evidenciar o pico de Titânio na camada pictórica acinzentada clara, o espectro abaixo (Figura 44) compara os pontos P1, da camada de tinta, com o ponto P7, do verso da matriz com mancha preta.

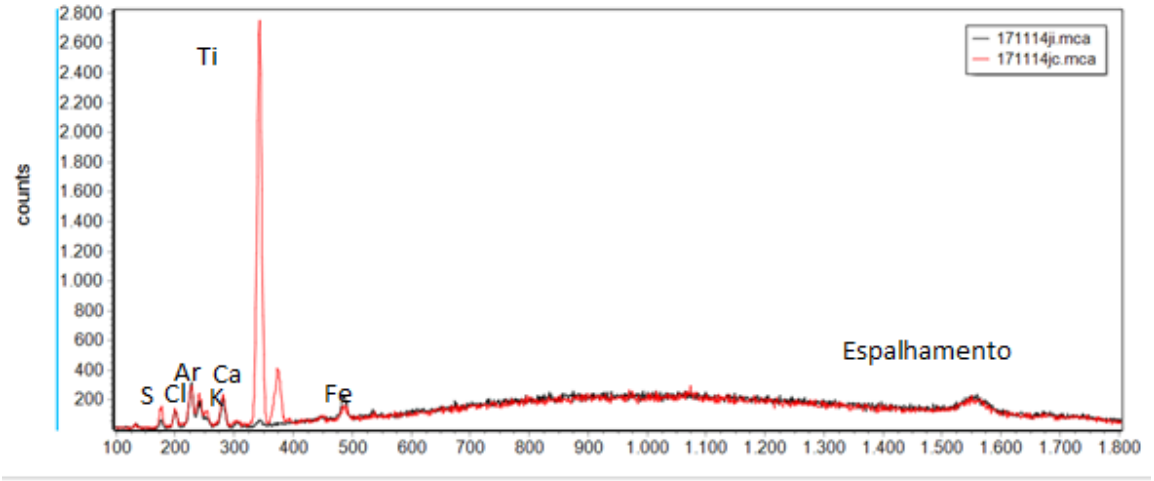


Figura 44: Espectro ED-XRF de comparação dos pontos P1 (linha vermelha) e P7 (linha preta) da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob o número de registro 2893.

Matriz “Os Cangaceiros” – Número de Registro: 02.009

Figura 45: matriz de xilogravura “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009. Imagem: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

A matriz de xilogravura “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009 também apresenta uma coloração acinzentada, porém mais escura que a matriz

de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893 (Figura 41). Como podemos ver no espectro de ED-XRF abaixo (Figura 46), a matriz também apresenta uma elevação no pico de Titânio.

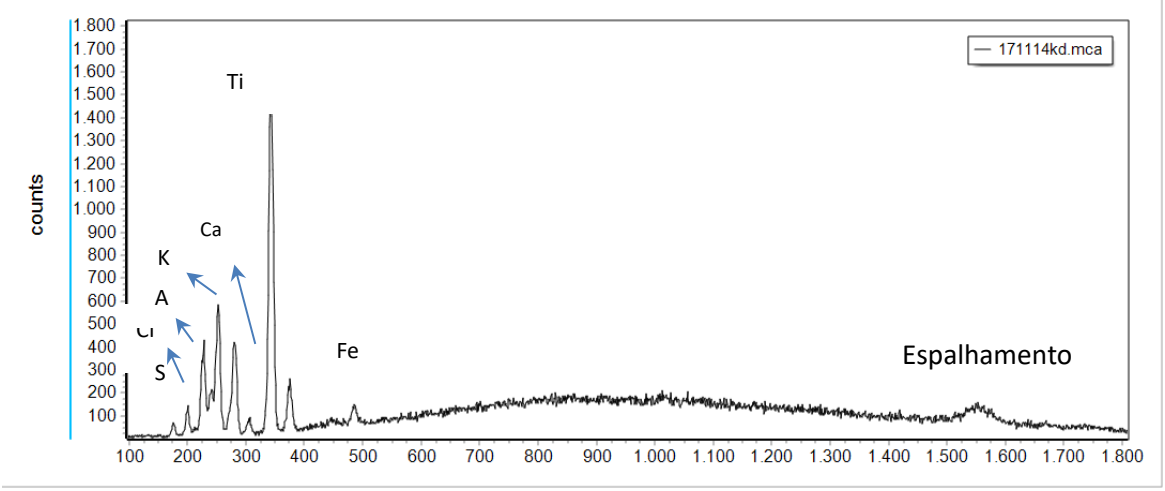


Figura 46: espectro de ED-XRF do ponto P2 da matriz de xilogravura “Os Cangaceiros” sob registro 02.009.

Devido o aparecimento do pico de Titânio no espectro de ED-XRF da matriz de xilogravura “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009 acima (Figura 46), colocamos esse espectro em comparação o espectro de ED-XRF da matriz “As Resadeiras” sob número de registro 2893, como podemos observar abaixo.

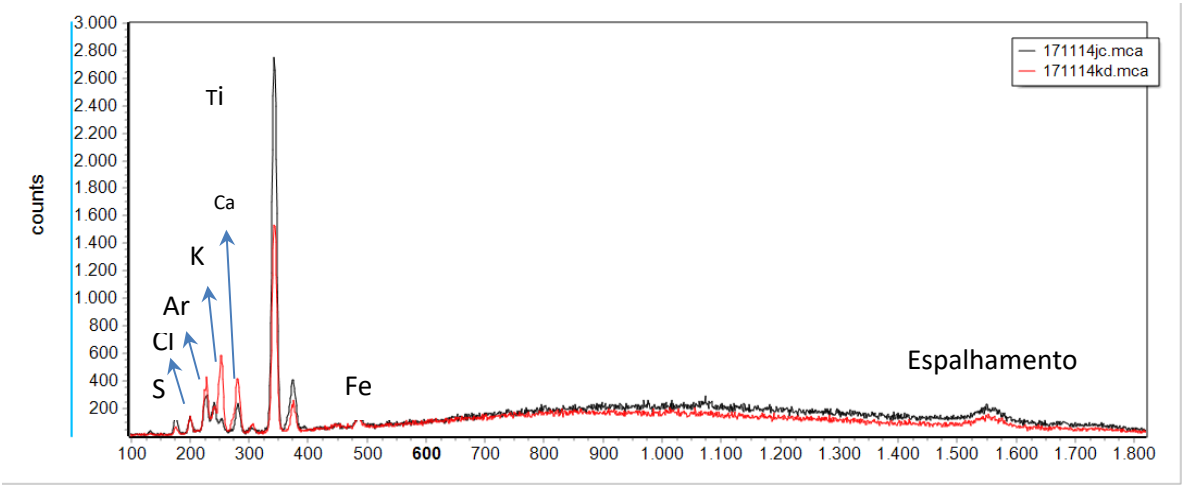


Figura 47 Espectro ED-XRF de comparação do ponto P2 (linha vermelha) da matriz xilogravura “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009 e do ponto P1 (linha preta) da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob o número de registro 2893.

Observa-se no espectro acima (Figura 47) com o ponto P2 da matriz “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009 em comparação com o ponto P1 da matriz “As Resadeiras” sob número de registro 2893, que a quantidade de dos elementos Cálcio (Ca), Potássio (K) e Titânio (Ti), principalmente, tiveram um aumento. Como as duas matrizes tem colorações acinzentadas, mas em tonalidades diferentes, e ambas apresentam picos do elemento Titânio (Ti), pode-se pensar que a matriz de xilogravura “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009 possui uma camada de tinta preta acima da camada de tinta preta, enquanto a matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893 possui uma camada de tinta branca acima da camada de tinta preta, como mostra a figura abaixo:

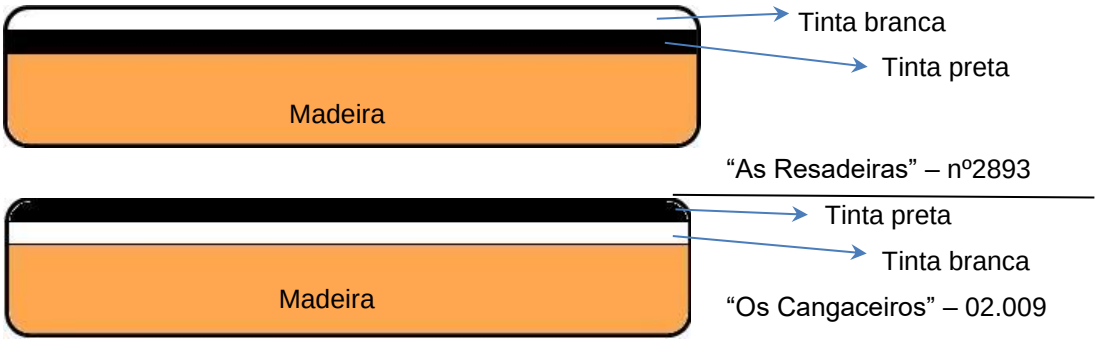


Figura 48: Esquema de sobreposição de tintas branca e tinta preta nas matrizes de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893 e “Os Cangaceiros” sob número de registro 02.009.

3.2.4 - FTIR – Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier

A faixa de radiação do infravermelho foi descoberta em 1800 pelo astrônomo Sir William Herschel ao medir o efeito do calor da luz do sol (DERRICK et al., 1999). Todavia, mesmo com os estudos com infravermelho progredir ao longo dos anos, foi apenas na década de 1930 que foi construído o primeiro protótipo de espectrômetro de infravermelho, tornando-se um método analítico nas ciências e na indústria na década de 1950. As medidas demoravam horas para serem processadas no computador devido a complexidade de cálculos, até ser

descoberto um algoritmo rápido para aplicação da Transformada de Fourier em 1964, reduzindo essas horas em alguns segundos (DERRICK et al., 1999). A Transformada de Fourier é uma reconstrução matemática do sinal recebido, na qual aumenta a resolução e o ruído do sinal e permite uma leitura rápida. Por isso, a técnica do **FT**IR tem sido adotada com mais frequência (ARTIOLI, 2010). Os equipamentos de infravermelho eram construídos com um prisma ou "grating monochromators" e se mantiveram assim até a década de 1980, quando a Espectrometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) foi adaptada a um sistema óptico de espelhos, semelhante ao microscópio óptico, dispensando o uso desse prisma e barateando sua produção (DERRICK et al., 1999).

Diferentemente das radiações por raios X, a radiação infravermelho não possui energia o suficiente para excitar as transições de elétrons (ARTIOLI, 2010). Entretanto, a energia emitida nessa faixa de radiação consegue excitar as ligações inter e intramoleculares, ocasionando vibrações características de cada composto químico. Dessa maneira, a espectroscopia de infravermelho consegue obter espectros de compostos orgânicos (FREITAS, 2014) (PASTORE, 2004), sendo aqui utilizadas com o propósito de entender a composição das tintas e madeiras das matrizes de xilogravura.

As análises foram realizadas com um equipamento portátil FTIR Alpha do fabricante Bruker®, com resolução de $4cm^{-1}$ que possui duas configurações diferentes: módulo externo de reflexão e um módulo ATR (**R**eflexão **T**otal **A**tenuada). A diferença dos dois módulos é que o módulo externo permite a análise do objeto diretamente na superfície da obra sem a necessidade de retirada de amostragem, sendo, portanto, esse tipo de análise utilizada nesse estudo. No módulo ATR podem-se medir amostras em pó, líquidas e sólidas, mas com a necessidade de amostragem. Em ambos os módulos, pode-se realizar varreduras de 64, 128, 256, etc. scans[44]. Os dados processados nessa

[44] Entende-se "scans" como medida equivalente à quantidade de varreduras.

pesquisa foram feitos com varreduras de 64 e 128 scans, obtendo gráficos com boa resolução e sem ruídos.

Para análise dos pontos de medidas com FTIR, estabelecemos os mesmos pontos de medida do ED-XRF, sendo, portanto: pontos na região com pigmentação, pontos na região de madeira limpa, na região de madeira avermelhada e na região de madeira com textura granulada. Assim como o ED-XRF, foram feitas medidas de pontos nas duas amostras padrões de madeiras provenientes de Bezerros, PE, que são utilizadas para a confecção de matrizes de xilogravura atualmente. As medidas com FTIR das amostras padrões de madeira possibilitam a comparação das bandas nos diferentes espectros obtidos. Além das madeiras padrão, foram feitas medidas também em amostras de hemicelulose pura e de lignina em pó, para a comparação com as matrizes de xilogravura do ICBS. Todavia, este equipamento novo de FTIR está sendo utilizado pela primeira vez pelo grupo do NAP-FAEPAH, o que dificulta a interpretação dos espectros obtidos nesta pesquisa e portanto, apresentam uma dificuldade de interpretação e leitura das bandas nos diferentes espectros obtidos. Deste modo os resultados de FTIR nesta pesquisa se tornam mais importantes para alimentar e formar um banco de dados de espectros de FTIR deste tipo de material do que propriamente terem seus espectros analisados e completamente entendidos.

3.2.4.1 – Resultados FTIR

Matriz “Transagem para garganta” sob o registro A-20-0829

Figura 49: Fotografia da face frontal e do verso da matriz “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829 com os pontos de medidas do ED-XRF e FTIR. Imagem: Márcia de Almeida Rizzutto.

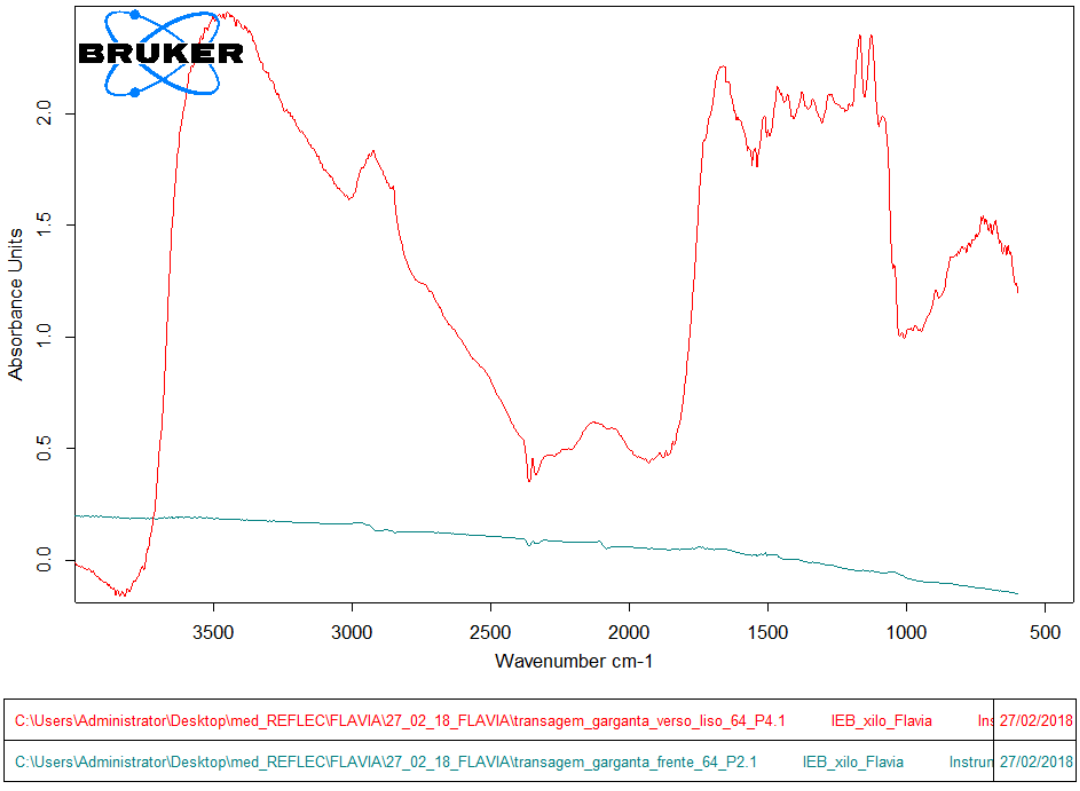


Figura 50: espectro de FTIR obtidos da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829, comparando o ponto P4referente a madeira granulada do verso da matriz de xilogravura (linha vermelha) e o ponto P1 referente a tinta preta da face frontal da matriz de xilogravura (linha azul).

No gráfico acima (Figura 50), explicita os espectros da análise de FTIR da matriz “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829, do ponto P4 referente à madeira granulada no verso (linha vermelha) e do ponto P1 referente à tinta preta na face frontal da matriz (linha azul). O espectro do ponto P1 referente à tinta escura (linha azul) quase não apresenta bandas em

comparação o sinal da madeira do ponto do verso. As bandas FTIR da tinta escura possuem sinal FTIR muito fraco.

No próximo espectro (Figura 51), há três medidas de FTIR comparando o ponto P4 referente à madeira granulada do verso da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829 (linha vermelho), um ponto da madeira de amostra padrão do Cedro-rosa (linha rosa) e um ponto da madeira de amostra padrão do Louro-pardo (linha roxa). Os espectros obtidos dos três pontos se assemelham.

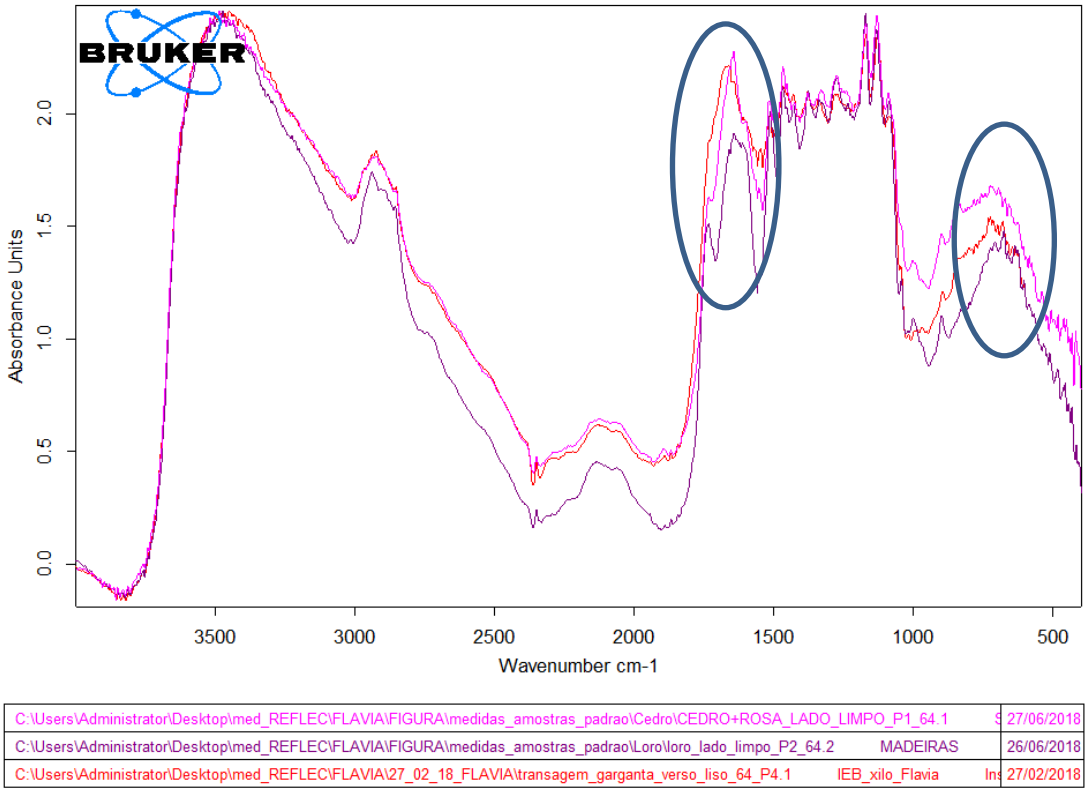


Figura 51: Espectro de FTIR obtidos da matriz de xilogravura “Transagem para garganta” sob número de registro A-20-0829, comparando o ponto P4 referente a madeira granulada do verso da matriz de xilogravura (linha vermelha), um ponto referente à madeira de amostra padrão Cedro-rosa (linha rosa) e um ponto referente à madeira de amostra padrão Louro-pardo (linha roxa).

A comparação das madeiras da xilogravura “Transagem para garganta” (Figura 51) mostra que os espectros rosa e vermelho se assemelham melhor e diferem do espectro azul. Os círculos ajudam a identificar as diferenças. Sugerindo deste modo que a madeira da xilogravura se assemelha mais a madeira do cedro rosa

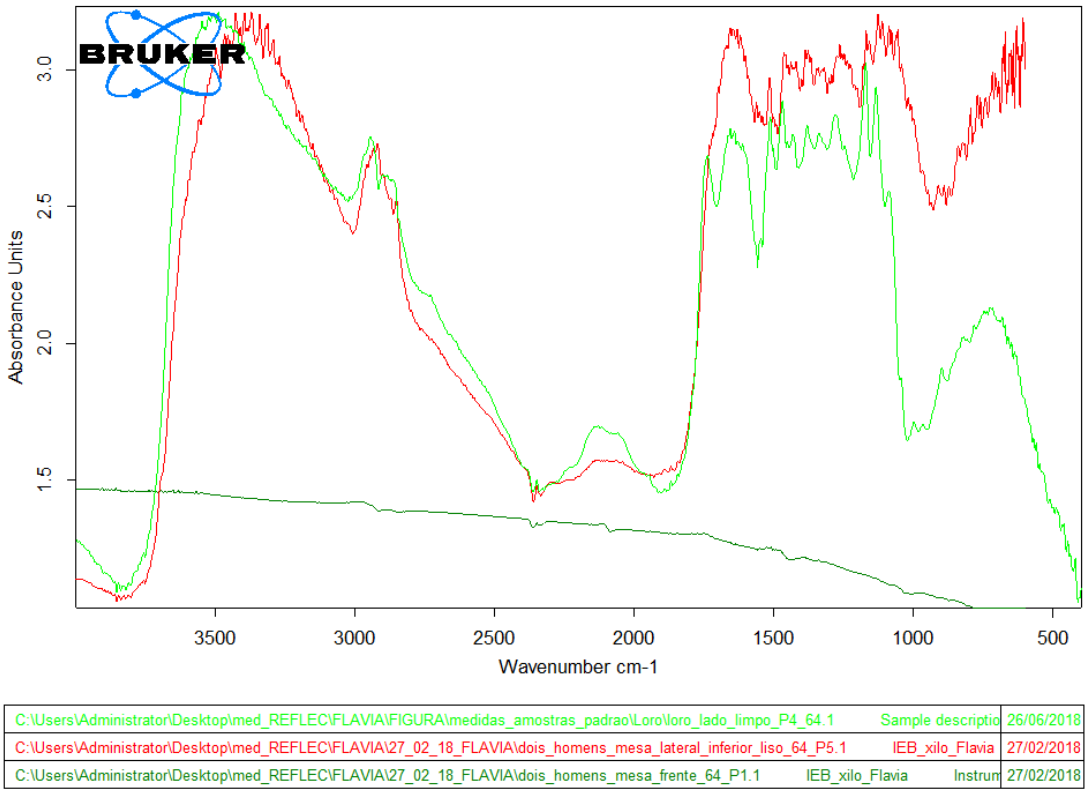


Figura 52: Espectro de FTIR obtidos da matriz de xilogravura “[Dois homens sentados a mesa]” sob número de resgitro A-15-0442, comparando o ponto P1 referente ao pigmento preto da face frontal (linha verde escura), o ponto P5 referente à madeira limpa da lateral inferior da matriz de xilogravura e a amostra padrão da madeira de Louro-pardo.

No espectro acima, temos três pontos de medidas diferentes, sendo dois da matriz de xilogravura “[Dois homens sentados a mesa]” sob número de registro A-15-0442, e um ponto da amostra padrão da madeira de Louro-pardo. O ponto P5 é referente à lateral inferior da madeira limpa da matriz (linha vermelha), o ponto P1 é referente a tinta escura da matriz de xilogravura (linha verde escura) e o espectro em verde claro é referente a madeira limpa de Louro-pardo (linha verde claro).

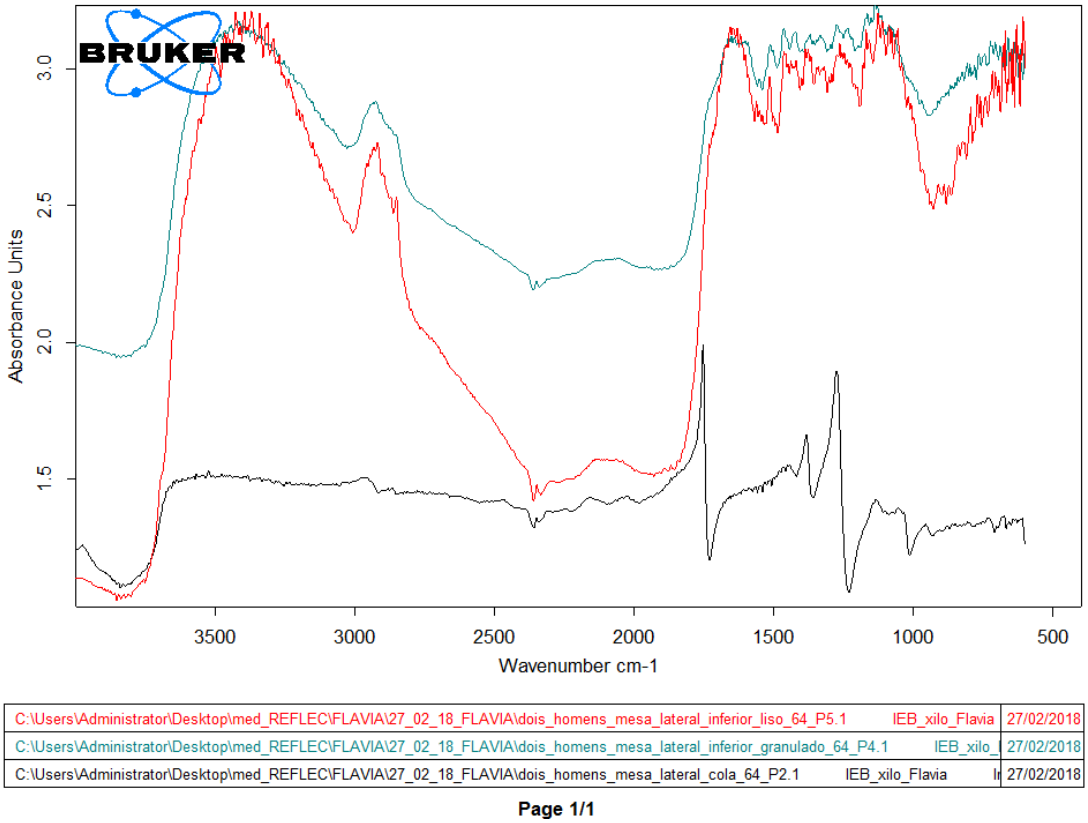


Figura 53: Espectro de FTIR obtidos da matriz de xilogravura “[Dois homens sentados a mesa]” sob número de resgitro A-15-0442, comparando o ponto P5 lateral inferior da matriz de xilogravura (linha vermelha), o ponto P4 referente a lateral inferior granulada (linha azul) e o ponto P2 referente à região de restauro (adesivo) na lateral superior (linha preta).

No espectro acima, temos três pontos de medidas da matriz de xilogravura “[Dois homens sentados à mesa]” sob número de registro A-15-0442, o ponto P5 na lateral inferior limpa (linha vermelho), o P4 referente a lateral inferior granulada (linha azul claro) e o P2 referente a lateral superior com presença de restauro. Percebe-se que a as madeiras, apesar de apresentarem texturas diferentes a olho nu, o espectro de FTIR se mostra semelhante. Já a região do espectro FTIR para o ponto P2 na região com com intervenção de restauro (adesivo), apresenta o espectro diferente tanto da madeira, como da tinta mostrada nos gráficos anteriores. Apesar dos picos negativos na região de ~1250 e ~1750 cm^{-1}, devido as medidas com o equipamento no modo reflexão, estes picos estão semelhantes aos picos do material resina PVA encontrado na literatura conforme Figura 54.

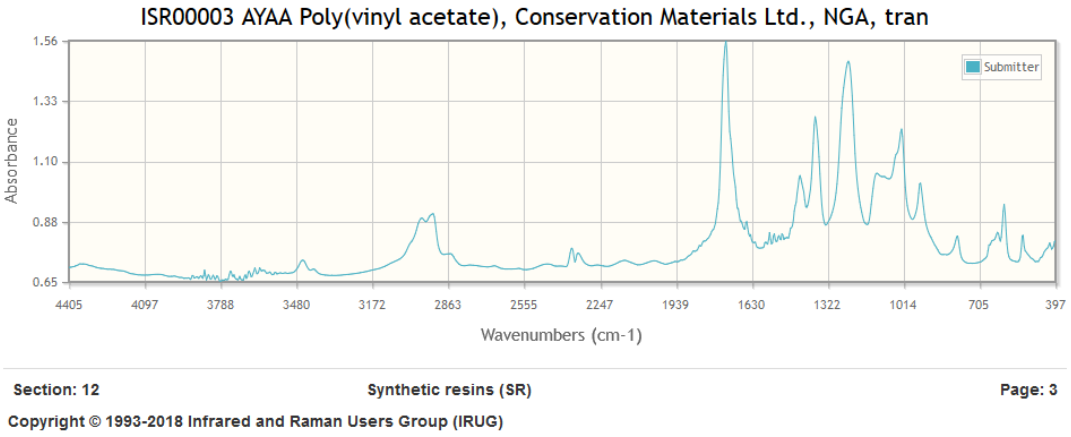


Figura 54: Espectro FTIR de referência para o material PVA. Espectro obtido do site: http://www.irug.org/jcamp-details?id=575.

Matriz “Espaço [Avalon]” – RG: 2888

Figura 55: Fotografia da face frontal e do verso da matriz “Espaço [Avalon]”, sob número de registro 2888 com os pontos de medidas para ED-XRF e FTIR. Imagem: Márcia de Almeida Rizzutto.

A princípio, percebemos que o verso da matriz “Espaço [Avalon]” sob número de registro 2888 apresenta resquícios de papel e adesivo acoplados à madeira (Figura 55). O espectro FTIR da região de cola apresenta bandas diferenciadas em comparação ao espectro FTIR medido para madeira como pode ser visto na Figura 56. Novamente o que percebemos é a semelhança deste espectro FTIR da região de cola existente na matriz de xilogravura “Espaço [Avalon]” com o espectro FTIR de referência da literatura (Figura 54).

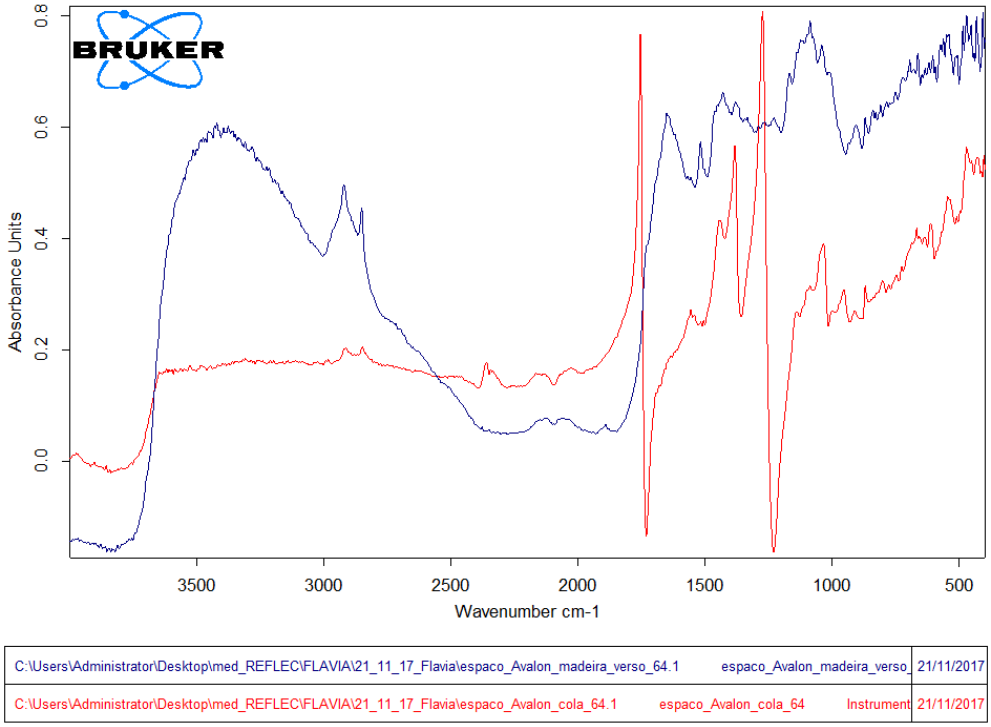


Figura 56: Espectro FTIR obtidos da matriz de xilogravura “Espaço [Avalon]” sob número de registro 2888, comparando o ponto P4 referente a madeira limpa verso da matriz de xilogravura (linha azul) e o ponto P5 referente a mancha de adesivo no verso da matriz de xilogravura (linha vermelha).

Matriz “As Resadeiras” – Número de Registro: 2893

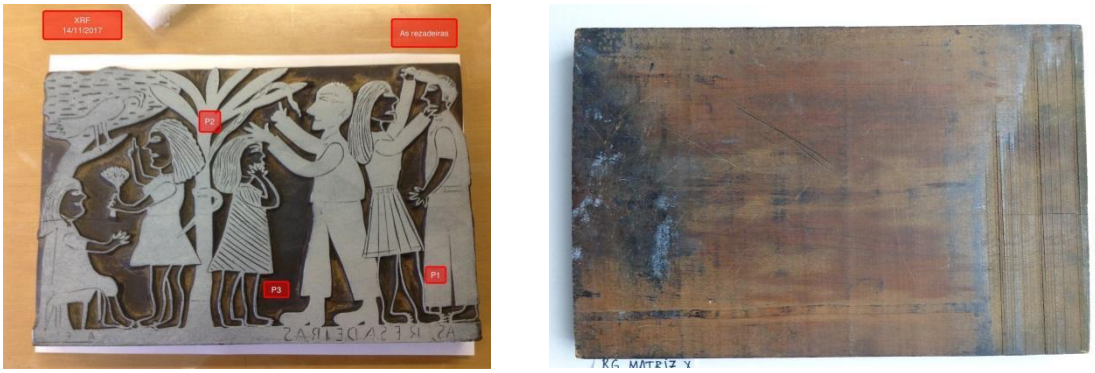


Figura 57: Fotografia da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893, com pontos medidos no ED-XRF e FTIR. Imagem: Márcia de Almeida Rizzutto.

Na figura abaixo, temos o espectro FTIR do ponto P4 do verso da matriz (linha vermelha) de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893,

em comparação a amostra padrão de lignina em pó (linha azul) e a amostra padrão de hemicelulose (linha verde).

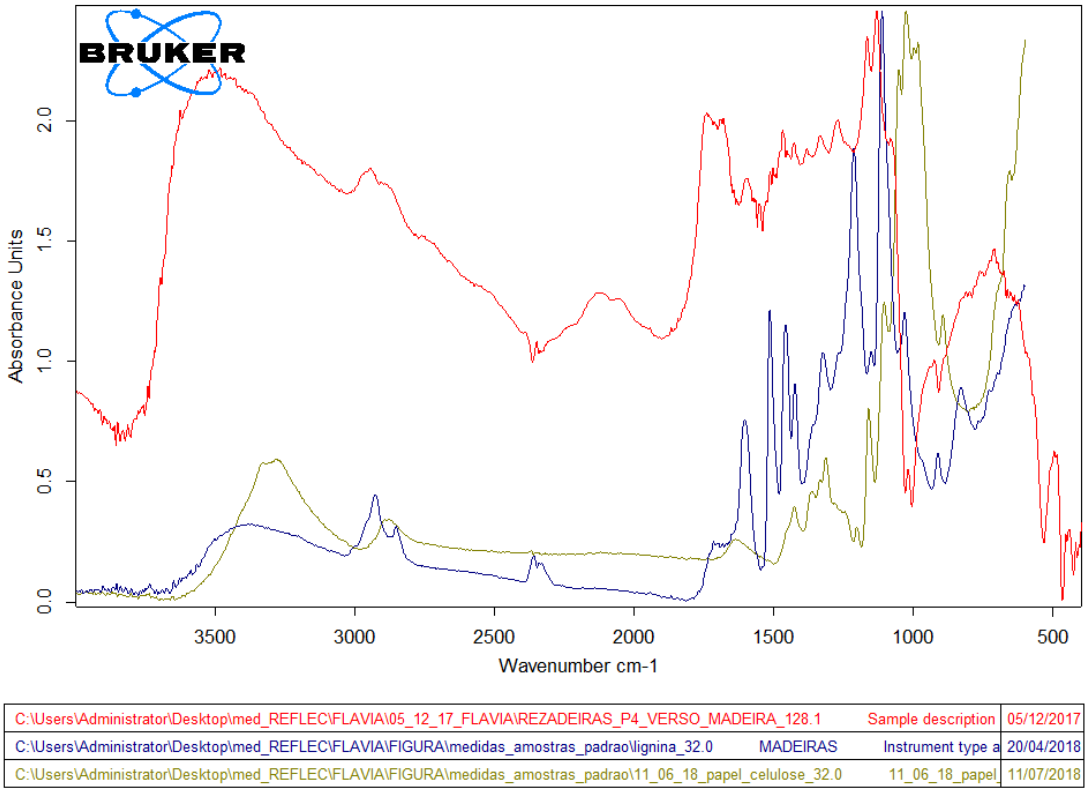


Figura 58: Espectro FTIR obtidos da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893, comparando o ponto P4 referente a madeira limpa verso da matriz de xilogravura (linha vermelha), com o espectro da amostra padrão de lignina em pó (linha azul) e com o espectro da amostra padrão de hemicelulose (linha verde).

A uma boa comparação do espectro FTIR da madeira do verso desta obra com o espectro FTIR da lignina (elemento característico da madeira). As bandas de hemicelulose presentes no espectro verde da Figura 57 não se assemelham as bandas encontradas na madeira ponto P4.

A coloração acinzentada clara da tinta na face frontal da matriz “As Resadeiras” sob número de registro 2893 provavelmente devido ao Titânio que foi medido no espectro de ED-XRF (Figura 42). A comparação dos espectros FTIR do ponto P4 do verso da madeira limpa da matriz de xilogravura e o ponto P1 do pigmento acinzentado claro na face frontal da matriz é mostrado na Figura 59.

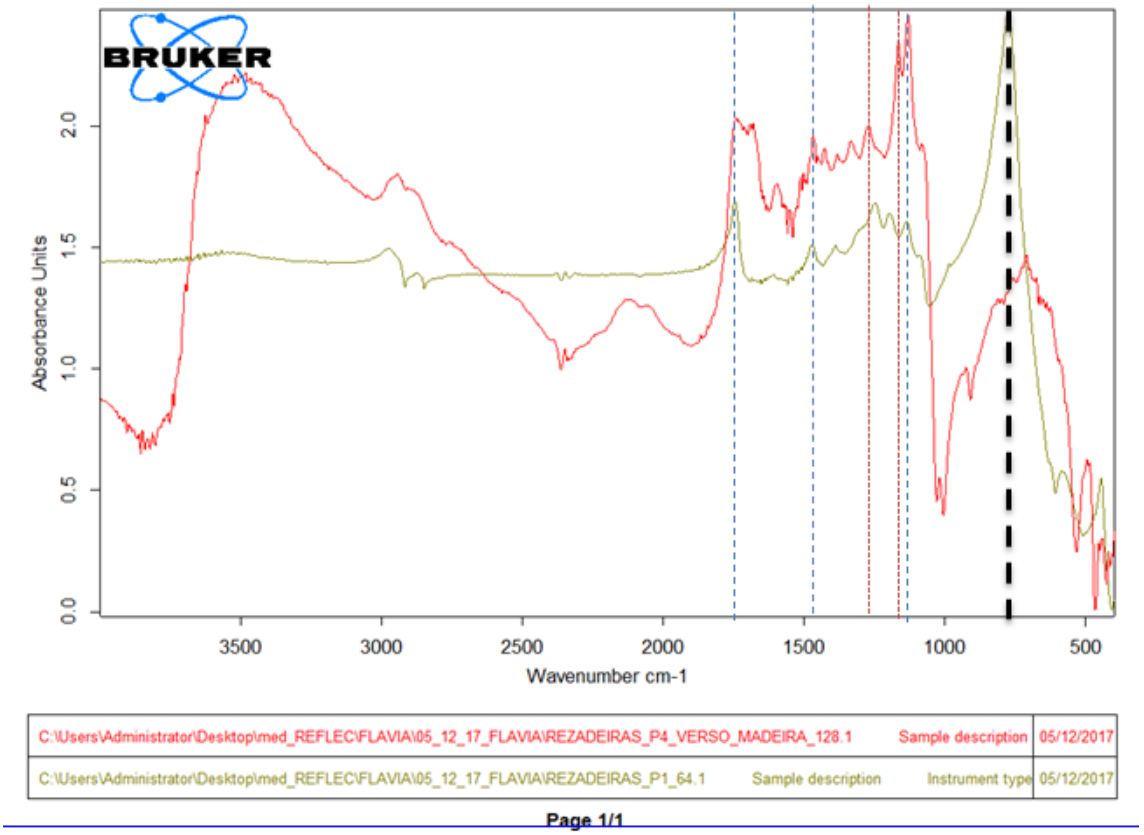


Figura 59: Espectro FTIR obtidos para matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893, comparando o ponto P4 referente à madeira limpa no verso (linha vermelha) e o ponto P1 referente à tinta acinzentada clara na face frontal da matriz de xilogravura (linha verde).

Podemos observar da Figura 59 acima que o espectro FTIR da pigmentação cinza difere do espectro FTIR da madeira, principalmente pela existência de uma banda intensa em ~750-800cm^{-1}. Algumas bandas identificadas no espectro da Figura 58 estão semelhantes entre a madeira e a tinta (linhas tracejadas azuis) e algumas bandas são diferentes (linhas tracejadas vermelhas).

O espectro FTIR referente à tinta acinzentada clara da matriz “As Resadeiras” sob número de registro 2893 mostra-se diferente do espectro dos demais espectros de FTIR das tintas pretas das demais matrizes.

Como comparação ao espectro da tinta, a Figura 60 a seguir mostra uma comparação entre o espectro FTIR da tinta acinzentada clara da matriz de

xilogravura “As Resadeiras” com o espectro FTIR da tinta preta da matriz de xilogravura “Quixaba para dores e contusões” sob número de registro B-22-1091. Percebe-se neste gráfico da figura que as tintas são completamente diferentes nesta Figura 60. Quando comparamos este espectro FTIR do pigmento cinza com o pigmento branco de titânio do banco de referência (Figura 61) vemos que nesta faixa espectral não temos uma banda característica.

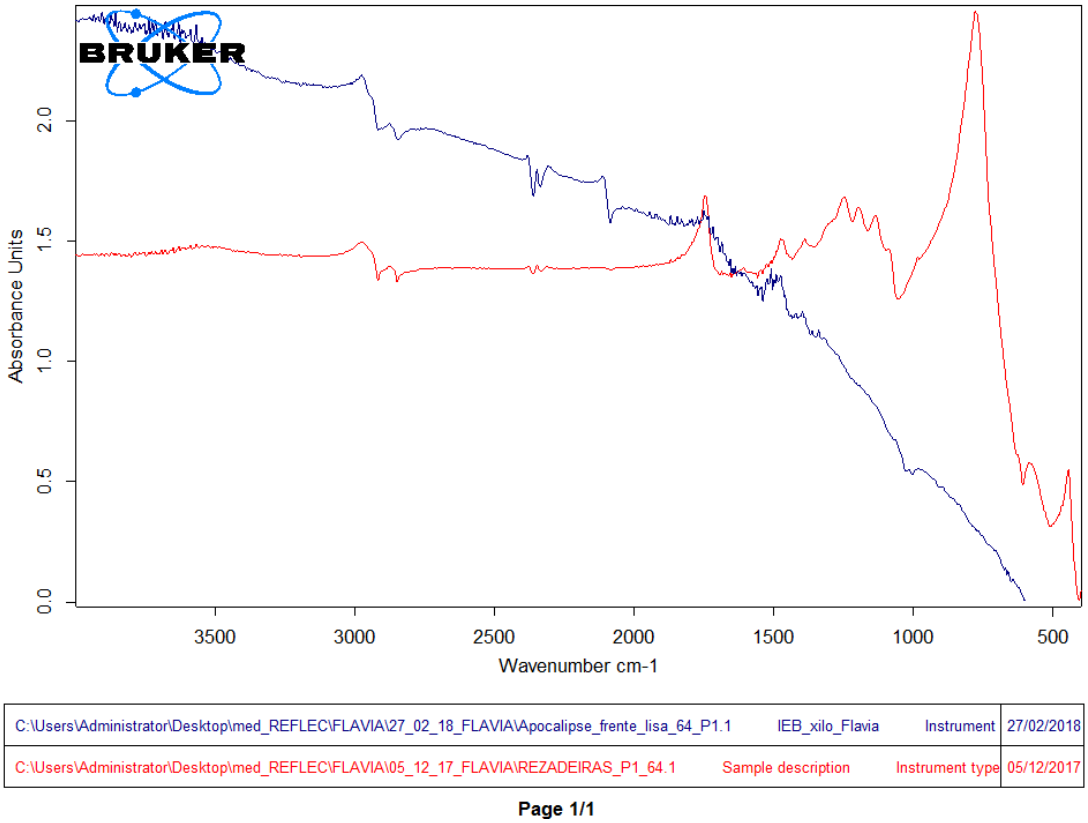


Figura 60: Espectros FTIR obtidos da matriz de xilogravura “As Resadeiras” sob número de registro 2893, comparando o ponto P1 referente à tinta acinzentada clara na face frontal da matriz de xilogravura (linha vermelha) e o ponto P1 referente a tinta preta da matriz de xilogravura “Quixaba para dores e contusões” sob número de registro B-22-1091.

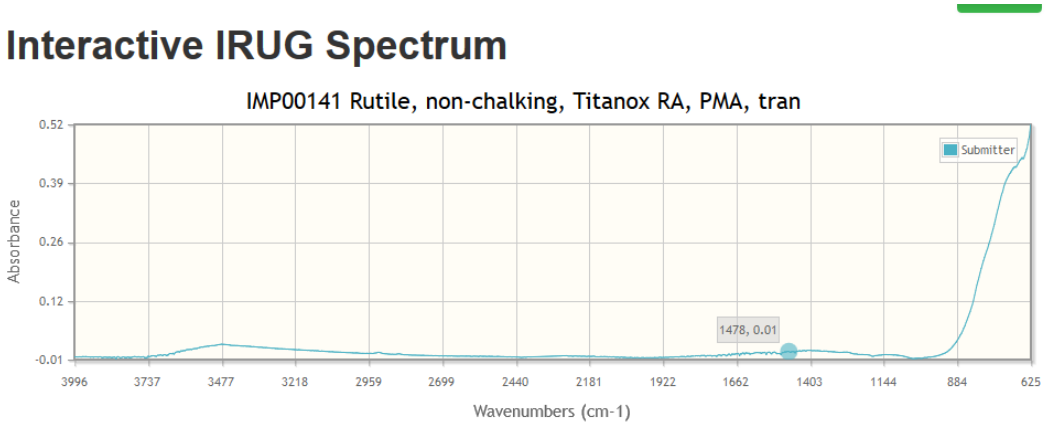


Figura 61 : Espectro FTIR de referencia para o material óxido de titânio (forma rutilo). Espectro obtido do site: http://www.irug.org/jcamp-details?id=920

Considerações Finais

Esta dissertação de mestrado visa amplificar o conhecimento sobre a coleção de matrizes de xilogravuras pertencentes em caráter provisório do Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo, discorrendo sobre sua relevância como objeto cultural para memória e identidade e frisando a importância em gerar documentação quanto à sua materialidade, sobretudo se tratando de uma coleção incorporada após a quebra do Banco Santos S/A e consequentemente do Instituto Cultural Banco Santos e, por fim, após a inundação na reserva técnica do ICBS proveniente de chuvas torrenciais na cidade de São Paulo. Segundo Marilúcia Botallo:

> "(...) os registros sobre o histórico dos objetos podem orientar processos de conservação e restauração, ajudar no gerenciamento e monitoramento dos acervos e orientar curadorias que seja o de divulgar o acervo por meio de exposições e das ações educativas orientadas para as demandas diferenciadas do público de museus". (BOTALLO, 2010).

Sendo assim, a responsabilidade em salvaguardar bens culturais não se limita apenas às medidas de conservação preventiva. É preciso documentar, investigar e promover conhecimento além da preservação e proteção desses signos culturais. Esta dissertação de mestrado se propõe a levantar e organizar informações acerca da coleção de matrizes de xilogravura provenientes da massa falida do Instituto Cultural Banco Santos desde sua ascensão de objeto ilustrativo da Literatura de Cordel a obras de arte comercializadas por grandes merchands do Brasil e da Europa Ocidental a partir da década de 1950, envoltos na construção constante de uma identidade nacional forjada e inventada simultaneamente em diversas camadas sociais brasileiras, até seu resgate pelo IEB-USP e sua irradiação com Cobalto-60 no Instituto de Pesquisas Nucleares (IPEN).

A decisão em irradiar com radiação gama as coleções vindas do ICBS foi tomada em conjunto por profissionais e cientistas das mais diversas áreas de atuação, incitando maior segurança para a realização do procedimento, sobretudo ao inaugurar esse tipo de tratamento em massa em coleções de obras de arte no Brasil. Essa decisão permeou debates intensos envolvendo conservadores, engenheiros nucleares, coordenadores de acervo e diretores de instituições a fim de eliminar sujidades tóxicas e agentes de degradação provenientes do cenário em que a coleção permaneceu três meses inserida num contexto úmido e sujo após a inundação causada em 2005 na Reserva Técnica do ICBS, após decretada a falência do Banco Santos S/A. Nesse período, foram discutidas três outras metodologias para desinfecção e desinfestação de bens culturais que eram mais conhecidas por conservadores. Todavia, a irradiação por Cobalto-60 se mostrava mais eficaz, mais rápida e menos custosa que outras técnicas. Mesmo com o debate intenso e responsável entre os profissionais e com a aparente eficácia da irradiação com Cobalto-60, depois de um ano do procedimento ser concluído, no simpósio 1º LASMAC em 2007, diversos profissionais de outras instituições questionaram o real risco para a coleção ao passar por um procedimento ainda pouco usual no Brasil e inédito em larga escala. Sendo assim, essa pesquisa também adentrou na área da arqueometria a fim de investigar possíveis danos causados à coleção irradiada por Cobalto-60 após dez anos do procedimento a partir de medidas não-destrutivas realizadas *in situ* com microscopia óptica, ED-XRF e FTIR em parceria com LACAP do Instituto de Física da USP.

As análises arqueométricas foram realizadas em parte da coleção de matrizes de xilogravuras irradiadas com Cobalto-60, sendo um total de 28 matrizes atribuídas à subcoleção do artista Amaro Francisco Borges natural da cidade de Bezerros (PE). Além disso, cabe ressaltar que o aparelho portátil de FTIR havia sido recém adquirido pelo LACAP, de forma que os espectros gerados nessa pesquisa devem ser revisados com o tempo e com maior domínio sobre o equipamento. De qualquer maneira, o tratamento com radiação gama se mostrou eficaz dada a proposta de eliminar agentes de degradação sem

promover danos macroscópicos na estrutura e na estética das matrizes de xilogravuras, reforçando o procedimento como um caso de sucesso.

Todavia, cabe relembrar que devido à característica atóxica do tratamento com a radiação gama, a coleção não permanece imune a novas possíveis proliferações de fungos e insetos. Por conta disso, é indispensável o funcionamento das ferramentas de conservação preventiva das reservas técnicas do IEB-USP e o acompanhamento periódico do estado de conservação das obras pelos funcionários responsáveis pelo acervo. Treze anos após o resgate, a coleção não voltou a sofrer nenhum tipo de ataque ou proliferação de agentes de degradação biológicos, de maneira que as matrizes de xilogravura encontram-se estabilizadas até a conclusão dessa pesquisa.

A importância do aprofundamento acerca da história da arte, conceitos identitários e trajetória da coleção de matrizes de xilogravura do antigo ICBS, assim como o processo, até então inédito, de medidas de salvaguardas, se estende para toda comunidade científica e museológica a partir do momento que as ações propagam conhecimento e geram debates, seja por publicações, workshops ou pesquisas acadêmicas. Como pode ser visto no Capítulo 3 desta dissertação, foi a partir do workshop de 2012, fomentado e organizado pela equipe que realizou a salvaguardada das matrizes de xilogravura, xilogravuras e folhetos de cordel, que outras diversas coleções em massa puderam ser salvas com o tratamento da radiação gama (MACHADO; VASQUES, 2012).

Nesta presente dissertação, cabe ressaltar também a importância do recolhimento de relatos de pessoas que participaram do processo de salvaguarda e irradiação por Cobalto-60, sendo elas Ma. Lúcia Elena Thomé, coordenadora do Laboratório de Restauro do IEB-USP na época do resgate das coleções e Dr. Paulo Rela, coordenador do Centro Tecnológico das Radiações do IPEN na época do tratamento com radiação gama. Além disso, a entrevista realizada com o artista Severino Borges em Olinda-PE, filho de Amaro Francisco, deu luz à trajetória artística e política de seu pai junto ao merchand Giuseppe

Baccaro e ao renomado defensor da cultura popular nordestina, Ariano Suassuna, enriquecendo a profundidade dessa pesquisa.

Por fim, a trajetória e metodologia desta presente dissertação pode-se caracterizar como inédita para ciência da conservação, arqueometria e museologia em seu caráter interdisciplinar. Circundando uma subcoleção de matrizes de xilogravura acondicionada numa reserva técnica, foi possível trazer à tona delineações históricas, ideológicas, políticas, econômicas, científicas e inovadoras que a cultura material fertiliza no cotidiano ordinário e acadêmico acerca da sociedade brasileira.

Referências Bibliográficas

ALAMBERT, Clara Correia d'; MONTEIRO, Marina Garrido; FERREIRA, Silvia Regina. **Conservação:** postura e procedimentos. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 1998.

ALBUQUERQUE Jr, Durval Muniz. **A feira dos mitos:** A fabricação do folclore e da cultura popular (Nordeste – 1920-1950). São Paulo: Intermeios, 2013.

ALBUQUERQUE Jr, Durval Muniz. **A invenção do Nordeste e outras artes.** 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.

ALMEIDA, Thais Helena de; BOJANOSKI, Silvana. Tratamentos químicos aplicados à biodeterioração de acervos documentais na cidade do Rio de Janeiro. In.: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONSERVADORES E RESTAURADORES DE BENS CULTURAIS, 13, 2009, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: [s.n.], 2009, p. 387-393. Disponível em: <https://www.bn.gov.br/sites/default/files/documentos/producao/comunicacao/tratamentos-quimicos-aplicados-biodeterioracao-acervos/xiii_congresso_internacional_da_abracor_comunicacao_thais_silvana_2009_anais.pdf> . Acesso em janeiro 2018.

ARTIOLI, Gilberto. **Scientific methods ans cultural heritage:** An introduction to the application of materials science to archeometry and conservation science. Oxford: University Press. 2010.

ALVES, Rejane Costa. **Elaboração de um atlas e de uma chave para identificação das principais madeiras comercializadas no Estado do Espirito Santo**. Monografia aprovada em 19 de nov. de 2010 para obtenção de grau em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Espírito Santos, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Florestal. 2010. 64 fls. Disponível em: <https://florestaemadeira.ufes.br/sites/florestaemadeira.ufes.br/files/RejaneCostaAlves.pdf>. Acesso em novembro 2018.

ANDRÉS, Margarita San; ÁGLIO, Isabel Báez; BALDONETO, Juan Luis. La microscopia Eletrónica de Transmisión para el análisis de bienes culturales. In:

La Ciencia y ela Arte: Ciencias experimentales y conservación del Patrimônio Histórico. Madri: Intituto del Patrimonio Histórico Epañol, 2008. pp: 81-96.

APPOLONI, Carlos R. Física Nuclear aplicada: os desafios e as realizações da inter e multidisciplinaridade. In: **LFNATEC: publicação técnica do Laboratório de Física Nuclear Aplicada.** Volume 11, nº 02. 1ª edição. Londrina: Setembro 2007.

APPOLONI, Carlos R.: Estudos de cerâmicas arqueológicas brasileiras por metodologias nuclear-atômico-moleculares não destrutivas. *Arqueometria para Bens Culturais.*Volume 28. Nº 43. Dezembro de 2015. Revista online: http://bell.unochapeco.edu.br/revista/index.php/roc . Acesso em agosto 2017.

ASHLEY-SMITH, Jonathan. **Risk assessment for object conservation.** Oxford: The Board and Trustees of the Victoria and Albert Museum, 1999.

BERTOLOSSI, Leonardo Carvalho. **Arte enquadrada e gambiarra:** identidade, circuito e mercado de arte no Brasil (ANOS 80 E 90). Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2014.

BITTENCOURT, José. Cada coisa em seu lugar. *Anais do Museu Paulista,* vols. 8/9, 2001.

BOTALHO, Marilúcia: Diretrizes em documentação museológica. In: **Documentação e conservação de acervos museológicos:** diretrizes. ACAM Portinari/Governo do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. 2010.

BUENO, Lilian. Irradiação ajuda a preservar bens históricos e culturais. *Órbita Ipen.* Nº70. Maio/Junho 2012. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/conteudo/jornalIPEN/mai_jun_2012_ocr.pdf . Acesso em: dezembro 2017.

CANCLINI, Nestor García. **Cultura Híbrida:** Estratégia para entrar y salir de la modernidad. Miguel Hidalgo, México: Grijalbo. 1990.

CHAUÍ, Marilena. **Conformismo e Resistência:** aspectos da cultura popular no Brasil. 2ª edição. São Paulo: editora Brasiliense, 1987.

CHUVA, Márcia. Por uma História da noção de Patrimônio Cultural no Brasil. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.* n. 34, 2012. p. 147-165.

CHARTIER, Roger. *Cultura Popular:* revisando um conceito historiográfico. Apresentado no seminário Popular Culture, an Interdisciplinary Conference, realizado no Massachusetts Institute of Tchnology de 16 a 17 de outubro de 1992. Trad.: Aone-Marie Milon Oliveira.

CORTELLA, L.: Desingection of the Mummy of Ramses II (France, 1977). In: **Uses of Ionizing Radiation for tangible Cultural Heritage Conservation.** IAEA Radiation Technology Series. Nº 6. Viena. Novembro de 2018. Disponível em:https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/16-17821_PUB1747_web.pdf . Acesso em: junho 2018.

CUNHA E SILVA, Richard M. da; NASCIMENTO FILHO, Virgílio Franco do; APPOLONI, Carlos R.: Fluorescência de raios X por dispersão de energia. IN: **LFNATEC: publicação técnica do Laboratório de Física Nuclear Aplicada.** Volume 08, nº 01. 1ª edição. Londrina: Março 2004.

DERRICK, Michele; Stulik,Dusan; LANDRY, James M. **Infrared Spectroscopy in Conservation Science.** Série: Scientific Tools for Conservation. Los Angeles: The Gatty Conservation Institute. 1999.

DESVALLÉS, André; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de museologia.** Tradução e comentários: Bruno Burlon e Marília Xavier Cury. São Paulo:Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (IBRAM); Conselho Internacional de Museus (ICOM); Pinacoteca do Estado de São Paulo; Secretaria de Estado da Cultura. 2013. Disponível em http://icom-portugal.org/multimedia/Conceitos-Chave%20de%20Museologia.pdf . Acesso em: dezembro 2017.

DUTRA, Karyna; VIEIRA; Márcia.: A Institucionalização do Patrimônio Cultural. *Múltiplo Olhares em Ciência da Informação.* Volume: 04. Nº 1. Março de 2014.

FERREIRA, Claudia Márcia. Cultura Popular e Políticas Públicas. Seminário Patrimônio Culturak e Identidade Nacional. Org.: Frente Parlamentar de Apoio à cultura Popular Brasileira; Frente Parlamentar de Defesa do Patrimônio Histórico, Artistico e Natural Brasileiro; Frente Parlamentar de Defesa de Língua Portuguesa. Iphan/Minc, setembro, 2011. Disponível em: https://centrodepesquisaeformacao.sescsp.org.br/uploads/BibliotecaTable/9c7154528b820891e2a3c20a3a49bca9/138/13767633911715480676.pdf

FONSECA, Maria Cecília Londres. Registro. In: REZENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural.** 1. ed. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015. ISBN 978- 85-7334-279-6.

FRANÇA, Conceição Linda de; BARBOZA, Kleumanery de Melo. Uso da Radiação gama como fonte de Cobalto-60 nas desinfestações de acervos documentais. *Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação – arc.* Volume 3: Edição Especial. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Introdução a Conservação e Restauro de Acervos Documentais –CICRAD. 2011.

FRANKLIN, Jeová. **Xilogravura popular na Literatura de Cordel.** Brasília: LGE. 2007.

FREYRE, Gilberto. *Manifesto Regionalista.* 7ª ed. Recife: FUNDAJ, Ed. Massangana, 1996. p. 47-75. Diponível em: http://www.ufrgs.br/cdrom/freyre/freyre.pdf . Acesso em junho de 2017.

GARCÍA, Clodoaldo Roldán; BARBER, David Juanes. Fluorescencia de Rayos X memdiante equipo portátil aplicada al estúdio y conservación del patrimônio cultural. In: **La Ciencia y ela Arte:** Ciencias experimentales y conservación del Patrimônio Histórico. Madri: Intituto del Patrimonio Histórico Epañol, 2008. pp: 140-151.

GIORDANO, Patrícia de Almeida; CASSARES, Norma Cianflone; MOTTA, Gloria Cristina. Diálogos : conservação de acervos de bibliotecas / Sistema Integrado de Bibliotecas da USP São Paulo:Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. 2008.

GONÇALVES, Janice. *Pierre Nora e o Tempo presente*: entre a memória e o patrimônio cultural. *Historiae,* Rio Grande,Vol. 3, n. 3, p. 27-46, 2012. Disponível em: https://www.seer.furg.br/hist/article/view/3260

GONÇALVES, José Reginaldo Gomes. O Templo e o Fórum: Reflexões sobre museu, antropologia e cultura. In: **A invenção do patrimônio:** Continuidade e ruptura na constituição de uma política oficial de preservação no Brasil. Rio de Janeiro: IPHAN, 1995. p. 55-66. (Série Debates 2).

GONZAGA, Armando Luiz. **Madeira:** uso e conservação. Cadernos Técnicos nº 6. Brasília: IPHAN/MONUMENTA, 2006.

HAVERMANS, J.B.G.A; PONTA, C.C: Biodeterioration of a tangible cultural heritage. In: **Uses of Ionizing Radiation for tangible Cultural Heritage Conservation.** IAEA Radiation Technology Series. Nº 6. Viena. Novembro de 2018. Disponível em: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/16-17821_PUB1747_web.pdf . Acesso em: junho 2018.

HAVERMANS, J.B.G.A; PONTA, CC: Uses of Ionizing Radiation tangible Cultural Heritage Conservation. In: **Uses of Ionizing Radiation for tangible Cultural Heritage Conservation.** IAEA Radiation Technology Series. Nº 6. Viena. Novembro de 2018. Disponível em: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/16-17821_PUB1747_web.pdf . Acesso em: junho 2018.

HAVERMANS, J.B.G.A; PONTA, C.C.; TRAN, Q.K.; CORTELLA, L. Effects of Ionizing radiation on materials. In: **Uses of Ionizing Radiation for tangible Cultural Heritage Conservation.** IAEA Radiation Technology Series. Nº 6. Viena. Novembro de 2018. Disponível em: https://www-

pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/16-17821_PUB1747_web.pdf . Acesso em: junho 2018.

HOBSBAWM, Eric & RANGER, T. (org.) *Invenções das tradições*; Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1984. Introdução – p. 9-24.

HUYSSEN, Andreas. Em busca del tiempo futuro*. Revista Puentes*. Buenos Aires, año 1, n. 2, 2000.

JONG-IL, Choi; SANGYONG, Lim. Inactivation of fungal contaminants on Korean traditional cashbox by gamma irradiation. *Radiation Phisics and Chemistry* .**Nº** 118, 2016. (70-74).

JUANES, David; HIJAS, Carmen Martín; MORAN, Auxiliador Gómez. Aplicaciones de la Microscopia óptica y eletrônica de barrido. In: **La Ciencia y la Arte:** Ciencias experimentales y conservación del Patrimônio Histórico. Madri: Intituto del Patrimonio Histórico Epañol, 2008. pp: 68-81.

KATUŠIN-RAŽEM, Branka; RAŽEM, Dusan; BRAUN, Mario. Irradiation treatment for the protection and conservation of cultural artefacts in Croatia. *Radiation Physics and Chemistry.* Nº 78, 2009. 729-731.

KATUŠIN-RAŽEM, Branka; RAZEM, Dusan; BRAUN, Mario; MIHALJEVIĆ; PUCIĆ, I.: The State of the art in radiation processing for cultural heritage in Croatia. **Uses of Ionizing Radiation for tangible Cultural Heritage Conservation.** IAEA Radiation Technology Series. Nº 6. Viena. Novembro de 2018. Disponível em: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/16-17821_PUB1747_web.pdf . Acesso em: junho 2018.

MACHADO, Luci D. B; VASQUEZ, Pablo. The use of radiation for preservation of cultural objects in Brazil: Radiation Technology Center – CTR/IPEN – São Paulo. Paper in International Atomic Eenergy Agency. Vienna, 2013.

MAGAUDDA, Giuseppe. The recovery of biodeteriorated books and archive documents through gamma radiation: some considerations on the results

achieved. *Journal of Cultural Heritage.* Nº 15. 2004. (113-118). Artigo recebido em Outubro de 2002 e aceito em julho de 2003.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. A Problemática da identidade cultural nos museus: de objetivo (de ação) a objeto (de conhecimento). *Anais do Museu Paulista.* Nova Série. São Paulo. MP/USP, 1993, vol 1.

MINCHUL, Yoon; DAE-WOON, Kim; JONG-IL, Choi; YONG-JAE, Chung; DAI-ILL, Kang; GWANG, Kim hoon; KWANG-TAE, Son; HAE-JUN, Park, JU-WOON, Lee. Effect of gamma irradiation on Korean traditional multicolored paintwork. *Radiation Physics and Chemistry.* Nº 115. 2005. (112-118).

MORESCHI, João Carlos. Biodegradação e preservação da madeira. 4ª edição. Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da Universidade Federal do Paraná. 2013. Vol. I. Disponível em: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasmoreschi/BIODETERIORACAO.pdf . Acesso em junho 2018.

NASCIMENTO, Maria Fátima. **Madeira do agreste para uso em habitação.** Dissertação de mestrado em Arquitetura apresentado à Escola de Engenharia de São Carlo. Universidade de São Paulo, 1998.

NORA, Pierre. Memória: da liberdade à tirania. *Revista Musas*. Brasília. IBRAM, 2009, n. 4, p. 6-10 (Disponível em pdf no endereço Revistas Musas Volume 4 IBRAM).

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Fisica para ciências biológicas e biomédicas.** 2ª Edição. São Paulo: Editora Habra, 1986.

ORTIZ, Renato. **Cultura brasileira e identidade nacional.** 4ª edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

PASTORE, Tereza Cristina Monteiro. **Estudos do efeito da radiação ultravioleta em madeiras por espectroscopias RAMAN (FT-RAMAN), de Reflectância difusa no Infravermelho (DRIFT) e no Visível (CIE-L*a*b*)**. Tese de doutorado em Química Analítica apresentada no Programa de Pós-

Graduação em Química no Instituto de Química da Universidade de Brasilia. Brasília: 2004.

RAMOS, Everardo. **Do mercado ao Museu:** a legitimação artística da gravura popular. Natal: UFRN. 2008 .

RELA, Paulo R.; GOMES, Fátima Faria; THOMÉ, Lúcia Helena; KODAMA, Yasko. Recuperação de um acervo: uso da Radiação Gama (Cobalto 60) na descontaminação de objetos do acervo do Instituto de Estudos Brasileiros – USP. *Revista do IEB.* São Paulo. Nº 45. Setembro de 2007.

RELA, P.R.; FARAH, J.P.S; SCHUMACHER, R.I. Effects of gamma rays on a restored paiting from the XVIIth century. *Radiation Physics and Chemistry.* Nº 63. 2002. (259-262).

RIZZO, M.M. Rizzo; MACHADO, L.D.B.; BORRELY, S.I; SAMPA; M.H.O; RELAP.R.; FARAH, J.P.S; SHCUMACHER, R.I. Effects of gamma rays on a restored paiting from the XVIIth century. *Radiation Physics and Chemistry.* Nº 63. 2002 (259-262).

RIZZO, Márcia M.; MACHADO, Luci D.B.; RELA, Paulo R.; KODAMA, Yasko. Gamma rays irradiation processo n a restores painting from the XVIIth Century. INTERNATIONAL NUCLEAR ATOMIC CONFERENCE (INAC). Rio de Janeiro. 2009. ISEB: 978-85-99141-03-08.

ROCHA, Gilmar. Cultura Popular: do Folclore ao Patrimônio. Universidade de Londrina, Recebido em 22 de dezembro de 2008 e aceito em 14 de fevereiro de 2009. Disponível em: www.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/download/3358/2741

RUFFINATO, Flávio; MACCHIONI, Nicola; BOETTO, Guido; BAAS, Pieter; ZANUTTINI, Roberto.: Reflected light microscopy as a non-invasive identification tool for wooden artefacts. *IAWA Journal.* Volume 31. Nº3. 2010. (317-331).

SANTOS, Myrian Sepúlveda. Museu, liberalismo e indústria cultural. *Ciências Sociais Unisinos,*São Leopoldo , Vol. 47, n. 3, p. 189-198, set-dez 2011. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/view/csu.2011.47.3.01>

SANTOS, Paulo de Souza. **Estudo e otimização dos parâmetros de processamento por radiação gama em escala industrial considerando fatores operacionais.** Dissertação de mestrado apresentada no Programa de Pós-graduação em Ciências na área de Tecnologia Nuclear – Aplicações no Insituto de Pesquisas em Energia Nuclear IPEN/USP. São Paulo: 2017.

SCHÄFER, Stephan. **Desinfestação com métodos alternativos, atóxicos e Manejo integrado de pragas (MIP) em Museus, Arquivos, e acervos & Armazenamento de objetos em atmosfera modificada.** Revista da Associação Paulista de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais. Ed. 1. São Paulo, 2002.

SCHEINER, Tereza Cristina Moletta. *Cultura Material e Museologia:* considerações. In: **Museologia e Patrimônio.** Org. Marcus GRANATO. Rio de Janeiro: Museu de Atronomia e Ciências Afins, 2015. Dissertação de mestrado apresentada no Programa de Pós-graduação em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações. São Paulo, 2010.

SEVERIANO, Lúcio Cesar. **Estudo do efeito da radiação gama sobre algumas propriedades físico-mecânicas de madeiras usadas em patrimônios artísticos e culturais brasileiros.** Dissertação de mestrado para obtenção de grau de Mestre em Ciencias na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - Autarquia associada à Universidade de São Paulo. São Paulo: 2010.

SILVA, Kalina Vanderlei; SILVA, Maciel Henrique. *Dicionário de Conceitos Históricos.* São Paulo: Ed. Contexto. 2006.

SILVA, Manuela; MORAES, AML; NISHIKAWA, MM; GATTI, MJA; VALLIM DE ALENCAR, MA; BRANDÃO, LE.; NOBREGA, A. Inactivation of fungi from deteriorated paper materials by Radiation. *Elsevier.* Vol. 57, 2006. (163-167). Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964830506000321 . Acesso em novembro 2017.

SILVA, Maria do Rosário da. História ambulantes: cultura e cotidiano em folhetos de Cordel. Dissertação de Mestrado. UFPI. Teresina: 2008

SINCO, Patrick. The use of gamma rays in book conservation. *Nuclear News.* Abril 2000. (38-40).

SOARES, Anauene Dias. **A normativa de proteção ao tráfico ilícito do patrimônio cultural**: o acervo arqueológico do Instituto Cultural Banco Santos. 2015. 156 fl. Dissertação (Mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SPINELLI Jr., JAYME. **A conservação de acervos bibliográficos e documentais.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. Dep. de Processos Técnicos. 1997.

TERRA, Ruth Brito Lemos. Introdução e capítulos 1, 2 e 3: “Suporte de uma memória: o folheto” ;“Poetas de profissão”; “A trama dos textos”). In: _____. *Memória de lutas*: literatura de folhetos do
Nordeste (1893-1930). São Paulo: Global, 1983. p. 15-78.

THOMAZ, Claudete Felipe. **Caracterização anatômica macroscópica e dimensionamento de fibras de madeira folhosas com potencial para polpa celulósica**. TCC para obtenção de grau em Engenharia Florestal. Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciencias Agrárias e Ambientais, Sinop, 2019. 34 fls. Disponível em <https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1192/3/TCC-2018-CLAUDETE%20FELIPE%20THOMAZ.pdf>. Acesso em novembro 2018.

TIPLER; Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. **Física Moderna.** Tradução: Ronaldo S. Biasi. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A. 2001.

VALENTÍN, Nieves. Biodeterioro de los bienes culturales. Materiales orgânicos. In: **La Ciencia y ela Arte:** Ciencias experimentales y conservación del Patrimônio Histórico. Madri: Intituto del Patrimonio Histórico Epañol, 2008. pp: 190-198.

VIÑAS, Salvador Muñoz: **Teoria contemporânea de la Restauración.** Madri: Editorial Sintesis. 2003.

Comissão de Patrimônio Cultural. **Conservação e Restauro I** – Recomendações e Projetos em Andamento na Universidade de São Paulo. Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo. Série: Estudos CPC. 1997.

Coleção de arte – Museu de Valores/ Banco Central do Brasil. Museu de Valores. Brasilia: Banco Central do Brasil, 2014. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/htms/galeria/Catalogo/CatalogoBaixaRes.pdf

COSTA, Maria Elisabeth de Andrade. Cultura popular. In: REZENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). *Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural*. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015. (verbete). Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/26/cultura-popular

Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura. 17. 1972. Paris. **Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural.** UNESCO, 1972. 19 p. Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/cultural-heritage/

DIVERSOS AUTORES. Enciclopédia Digital do Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. ISBN: 978-85-7979-060-7. Banco Itaú Unibanco S/A. Disponível em: http://enciclopedia.itaucultural.org.br

Proteção e Revitalização do Patrimônio Cultural no Brasil: Uma trajetória. Publicação da Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Brasilia,

n. 31, 1980. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Protecao_revitalizacao_patrimonio_cultural.pdf

FOLHA DE S. PAULO. São Paulo: Mercado. 07 de julho de 2005. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0707200512.htm . Acessado em: 23 de novembro de 2016.

FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo: Ilustrada. 24 de dezembro de 2005. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq2412200510.htm . Acesso em: 07 de junho de 2018

PODER JUDICIÁRIO: 2ª Vara de Falência e Recuperações Judiciais. Processo nº 000.05.065208-7. Juiz de Direito: Caio Marcelo Mendes de Oliveira. São Paulo: 20 de setembro de 2005. Disponível em: http://www.bancosantos.com.br/wp-content/uploads/2015/03/Sentenca-Falencia-Banco-Santos.pdf . Acessado em: 28 de novembro de 2016.

CONPRESP. Resolução nº 14/CONPRESP/2005. Referente ao pedido de abertura do processo de tombamento (APT) do conjunto de obras e documentos de valor artístico, histórico e cultural que integram o acervo de propriedade, guarda ou posse do Instituto Cultural Banco Santos. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/7da08_14_APT_Instituto_Cultural_Banco_Santos_acervo_museu.pdf . Acesso em: 24 de abril de 2018.

____.Constituição Federal - Art. 216. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Constituicao_Federal_art_216.pdf

_____. EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 71, DE 29 DE NOVEMBRO DE 2012**.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc71.htm

_____.**LEI Nº 3.924, DE 26 DE JULHO DE 1961.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/1950-1969/L3924.htm

_____. **LEI Nº 6.024, DE 13 DE MARÇO DE 1974.** Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6024.htm

_____. **LEI Nº 11.101, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2005.** Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11101.htm

_____. **DECRETO-LEI Nº 25, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1937**. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Decreto_Lei_n_25_de_30_de_novembro_de_1937_pdf.pdf

_____. **DECRETO Nº 3.551, DE 4 DE AGOSTO DE 2000.** Art. 84, inciso IV, e tendo em vista o disposto no art. 14 da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3551.htm

_____. PORTARIA Nº 92, DE 5 DE JULHO DE 2012. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_23502463_PORTARIA_N_92_DE_5_DE_JULHO_DE_2012

. PORTARIA INTERMINISTRAL Nº 482 sobre o uso restrito do óxido de etileno no Brasil criada pelo Ministério da Saúde, do Trabalho e Emprego em 16 de abril de 1999. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1999/pri0482_16_04_1999.html . Acesso em: 09/09/2017.

Informações sobre Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular disponível em: http://www.cnfcp.gov.br/interna.php?ID_Secao=1

Informações sobre acervo do Instituto Cultural Banco Itaú Unibanco S/A disponível em: http://www.itaucultural.org.br/explore/espaco-olavo-setubal/colecao/

Informações sobre o Centro Cultura Banco do Brasil (CCBB). Disponível em: http://culturabancodobrasil.com.br/portal/rio-de-janeiro

Informações sobre a Massa Falida Banco Santos S/A. Disponível em: http://www.bancosantos.com.br/?p=605

Apêndice A – Matrizes de Xilogravura analisadas

Imagem 1: “Quixaba para dores e contusões”.
Nº B-22-1091.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP

Imagem 2: “[Apocalipse – anjo com livros na mão]”.
Nº A-15-0401.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 3: “[Grande Ave]”.
Nº A-15-0447.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 4: “[Fumaça dos perfumes]”.
Nº A-15-0437.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 5: “[Dois homens sentados à mesa]”.
Nº A-15-0442.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 6: “Transagem para garganta”.
Nº A-20-0829.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 7: “Judas Tadeu”.
Nº: B-37-2129.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP

Imagem 8: “[Sol, lua e 6 estrelas de 6 pontas]”.
Nº A-15-0432.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 9: “[Apocalipse – homem subindo escadas para o céu]”.
Nº: A-15-0449.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

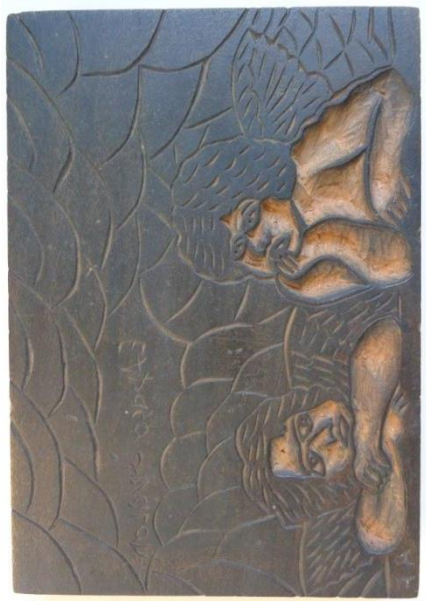


Imagem 10: “Espaço [Avalon]”.
Nº: RG_2888.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 11: “A Lapinha”.
Nº: 02.002.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP

Imagem 12: “O plantio de cana”
Nº: 02.034
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 13: “O dragão e a mulher traída”
Nº: 02.028
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 14: “Imbé para dores nos nervos”
Nº: B-23-1087
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem: 15: “[Apocalipse]”
Nº: A-15-0444
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem: 16: “Acansu para tosse”
Nº: A-20-0835
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 17: “Samaritana”
Nº: B-43-2392
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 18: “As resadeiras”
Nº: RG_2893
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem: 19: “Catingueira para dor de dentes”
Nº: A-20-0836
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 20:“[Anjo]”
Nº:A-15-0453
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 21: “Matrus para vermes”
Nº: A-22-1051
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 22: “Eva babosa para coceira de pele”
Nº: A-22-1052
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 23: “São pedro e o galo”
Nº: B-4[?]-2219
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

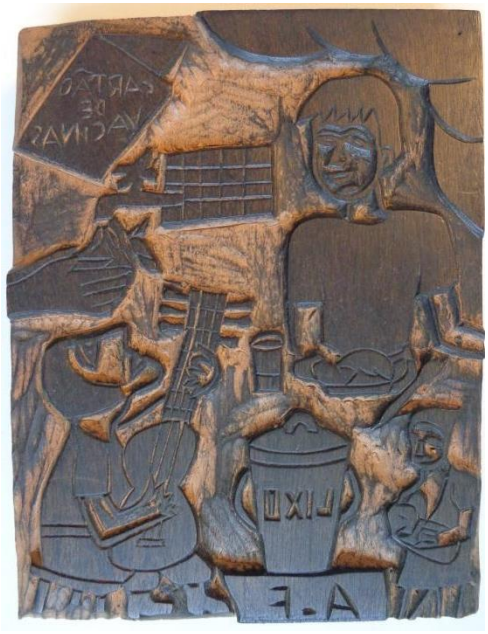


Imagem 24: “Cartão de Vacina”
Nº: RG_2887
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 25: “Pindaíba para catarro de animais”
Nº: B-23-1089.
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 26: “Capeba para rins”
Nº: B-23-1092
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 27: “Os cangaceiros”
Nº: 02.009
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Imagem 28: “Padre Cícero”
Nº: 02.062
Fotografia: Coleção de Artes Visuais do IEB-USP.

Apêndice B: Entrevista com Lúcia Elena Thomé

Entrevistada: **Lúcia Elena Thomé**

Profissão: **conservadora e restauradora**

Entrevista realizada dia **21 de maio de 2018**, na casa da entrevistada.

Lúcia Elena Thomé se aposentou em 2017 do cargo de Coordenadora do Laboratório de Conservação e Restauro do Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo e esteve a frente da salvaguarda ocorrida em 2004 da Coleção de matrizes e xilogravuras vindas do Instituto Cultural Banco Santos.

Sobre o resgate das coleções no Instituto Cultural Banco Santos, foi o Laboratório de Restauro do IEB, sob minha coordenação, ou seja, eu sou a responsável, sendo o resultado da salvaguarda bom ou ruim, e também o professor István Jancsó, então diretor do IEB, porque ele concordou. Quando o Istvan me chamou, eu já tinha escutado um "zumzumzum", mas estava tudo muito em segredo. Muito em segredo! Ai o Istvan falou "ó Lúcia, é o seguinte: tá acontecendo isso, é um barracão que alagou e tal...". A gente já sabia que isso tinha acontecido, e estava todo mundo muito apreensivo, mas não que essas coleções viriam pra Universidade. Foi quando houve o acordo com o Reitor e o governo Federal, e, até então, era tudo segredo.

Essas coleções seriam distribuídas, cada instituição ficaria com uma parte do suporte que lhe pertencia, no sentido de "fazer parzinho" com seu acervo. O Istvan descreveu a situação por cima, ai eu falei "Olha István, isso não pode ser segredo. Para nós, não pode ser segredo. Se você está querendo que a gente vá lá trabalhar, eu não posso manter em segredo, eu não posso levar gente pra trabalhar sem uma mascara. Não pode!". Porque, imagina, um acervo que estava sob o maior escândalo de lavagem de dinheiro num banco, o que também foi um avanço na política. Quer dizer, ele [Edemar Cid Ferreira] foi investigado, foi

preso, foi denunciado e foi um dos casos mais comentados do Brasil. Por outro lado, também foi através do acervo dele que a gente pode dar esse avanço.

As RT eram incríveis! Os pesquisadores também trabalhavam ali. E o que é engraçado é que ali era uma região de conhecimento de São Paulo inteira que alagava. Nós cansamos de ver melancia boiando ali no CEAGESP. O alagamento foi uma situação que não foi descuido de um grupo de conservadores de nenhuma instituição. Eles tinham os esquemas de bombeamento de água e tecnologia para manter o espaço. O problema é que a gente só foi chamada depois de três meses. Era um acervo ali, naquele local de risco, que estava sob responsabilidade do Estado. Acredito que o juiz que tomou a decisão para esses acervos virem pra Universidade não tinha saída, porque ele tinha conhecimento de toda a burocracia e foi fazendo. Mas ele estava esperando uma resposta de outras instituições e etc, e essa resposta demorou muito.

Na Reserva Técnica, havia policiais o tempo inteiro. Eram eles que abriam, nos dias que nós podíamos ir, que não eram todos, e nos horários marcados. Eu não lembro se era alguma polícia federal ou estadual, mas não usavam uniformes nem nada. Eles impediam que a gente entrasse até de bolsa. Ai também tinha que brigar um pouco com essas imposições, sabe? Eu falava "olha, desculpa, mulher não anda sem bolsa. E outra coisa, nós estamos aqui fazendo um trabalho." Então também tem que estabelecer normas de trabalho. Mas, ninguém sabia o que tinha lá dentro. Eu lembro que a gente ficava conversando com os policiais, oficial de justiça e tal, e a gente mostrava as coisas pra eles e eles também não tinham ideia da importância das coisas que tinham ali. Então quando a gente fala que eles ficavam invocando com a gente para não levar a bolsa, eles também tinham razão. Tinha que ter, de um jeito ou de outro, um controle. Tinha coisa muito valiosa, desde obras grades até objetos pequenos.

Tinha uma porta enorme que a polícia não deixava abrir. Então, você não conseguia ficar dentro desse barracão. Era um cheiro de podre constante

quando a gente trabalhava. Nós tínhamos que levar água potável, luva descartável, máscara descartável, os aventais descartáveis, lanterna, todo material de trabalho: uma condição super precária. Acabava o trabalho, jogava tudo no lixo e depois pegava outros EPI's. Todo mundo procurava ir de sapato bem velho para depois descartar, e mesmo assim muita gente colocava proteção no sapato. Era um lugar extremamente fedido, com um calor insuportável, sem a mínima condição, sem nenhum conforto.

Todos os resgates feitos pelos museus da USP aconteceram ao mesmo tempo, cada um com sua equipe. No caso do IEB, eu acho que tinham umas quinze pessoas, funcionários e muitos estagiários do Laboratório de Restauro. Imagina, o Rubens e o Zé Roberto enfiaram a mão na massa. Trabalharam, tiraram coisa, encaixotaram, anotaram, tiraram foto. Então foi uma dificuldade imensa também para você fazer o resgate até pelo corpo físico, porque, independente de todos os bichos e não sei o que, às vezes eu ia pra lá e passava o dia todo cortando os plásticos de documentos que estavam dentro dos envelopes de plásticos, esparramava numa mesa, para na outra semana aquilo estar seco pra conseguir levar embora. E tem muita coisa lá que você não consegue mais ler. Porque eram documentos com uma tinta solúvel em água, dentro de um saco plástico e que virou um grande borrão.

O que estava no chão, molhou. E estava cheio de lama. O acervo de xilogravura, especificamente, estava no chão quando a polícia chegou. Tinha muita coisa no chão. Deveria ser um acervo que estava chegando de alguma exposição, ou tinha sido comprado recentemente e que estavam tendo suas caixas abertas.

O Baccaro disse numa entrevista que fiz com ele há alguns anos que ele vendeu umas coisas pro Banco Santos, mas que nunca recebeu. Não sei. Mas o Baccaro foi quem deu um avanço na xilogravura no nordeste, comprava inclusive a madeira para eles fazerem as xilos. Financiava de cabo a rabo. E não era uma arte comerciável, não ganhava dinheiro com isso. Ele era incrível. Foi um dos primeiros galeristas em São Paulo. Depois ele fundou a Casa das

Crianças em Olinda que tinha de tudo: médico, homeopata, as plantinhas de chá para cuidar das doenças; as crianças saiam da escola e ficavam lá. Ele tinha uma ideia da pobreza, das mulheres principalmente grávidas ou com filhos sem pai, das prostitutas e etc. Tanto que todo mundo falava "os bacarinhos" que eram os menininhos bebês das famílias que ele ajudava.

Mas, enfim, a coleção de xilogravura ficou no chão do ICBS. Imagina o ambiente, ainda tinha comida dentro da geladeira, tinha comida no fogão depois de tantos meses. Porque assim, a diferença desse salvamento foi que: na teoria, se você entrou num lugar que está com água, você coloca ventiladores e desumidificador. Lá não tinha como ter isso, não tinha energia elétrica e a porta não podia ficar aberta. Ali tinha uma quantidade de fungos que a gente conseguia identificar que não eram os mesmos pela coloração. Poderia ter coisas gravíssimas, poderia ter coisas leves, poderia ter de tudo. Além da broca, do cupim, do xixi de rato. O que eu acho também interessante é que num acidente desse porte, os diretores dos museus poderiam aproveitar para treinar sua equipe, transformar isso num conhecimento, ainda mais se não tem um curso dentro da Universidade que te proporcione uma formação. Eu falo que a gente aprendeu, eu aprendi muito de conservação, com o aprendizado real e imediato. Porque mesmo que exista um embasamento teórico, você chega numa situação dessas de emergência e é impossível seguir apenas o teórico para salvar um acervo.

Enfim, fizemos uma lista, foi conferida e levamos para o IEB. O acervo ficou numa sala secando por alguns dias. Então, a gente chegou a colocar numa parte do acevo, fosfina. A fosfina é até proibida hoje, porque ela é para colocar em silos de grãos. É uma pastilha que você compra em tubo de metal e tem que ter receita para comprar nas lojas de produtos agrícolas, mas a gente viu na internet e você consegue comprar. O que ela faz, na verdade, é queimar oxigênio e mata alguma coisa que está ali. Mas, ela não mata fungo. Mesmo assim, naquela situação, a gente cogitou e fez numa parte do acervo e viu que não tinha resultado. Então, a gente tinha que tomar uma decisão muito rápida. Foi tudo muito rápido e tudo muito junto. E o István viu a quantidade de fungos, ele viu a

quantidade de bichos, quer dizer, todo mundo viu. Então essa visualização se torna importante para toda a instituição, né? Então, essa sensibilidade, o István teve, porque foi realmente a questão da saúde que preocupava. Mas, claro que, pra você tomar uma decisão, você tem que ter várias alternativas.

Pensamos então no congelamento, porque a gente salvava muito papel com essa técnica. O problema é que você tem que fazer um tipo de congelamento que não gere água no momento de descongelar. E mesmo sendo um acervo que continha madeira, a gente achava mais arriscado botar, por exemplo, na radiação que nós não tínhamos conhecimento prático, do que fazer uma técnica já conhecida e aplicada para papel. Vamos dizer assim, qual era a pior, quer dizer, a menos pior? A gente procurou tudo de imediato, freezers ou caminhões que pudessem congelar isso. Eu me lembro que eu cheguei a ligar para o Porto de Santos. Porque o porto de Santos possui contêineres climatizados para congelamento. A referência que a gente tinha de lá era para congelamento de carne, frango, e etecetera para exportação. Mas era um absurdo tão grande, a logística de transporte e o custo. Era carésimo manter um acervo por algum tempo congelado. E mesmo assim, o congelamento não mata fungo e tínhamos medo da leptospirose, tinha que tomar muito cuidado porque o acervo era altamente contaminante.

Eu sabia que havia a possiblidade de irradiar o acervo porque já tinha lido alguns artigos a esse respeito, mas muito pouco. E eram coisas que todo mundo falava que estragava o suporte, que o risco era imenso, eram coisas boas e coisas ruins e eram textos antigos. Quando a gente fez o curso sobre tinta ferrogálica no IEB, em 2000, veio uma argentina e eles estavam começando a fazer testes com radiação gama. Então, eu falei com o István que do jeito que estava não dava para prosseguir um trabalho e uma das soluções era irradiar, falei: "olha, o único lugar que eu sei que tem na Universidade é em Piracicaba", por conta dos alimentos, na ESALQ. É nisso que eu reconheço a importância do Istvan, porque ele, como gerente de uma instituição, assegurou e priorizou os funcionários e pôs sua conta em risco, porque os diretores das instituições são responsáveis pelo acervo. Então, ele falou "não, vamos enfrentar essa situação

juntos". E, na verdade foi ele que ligou na USP de Piracicaba e o pessoal da ESALQ têm uma câmara pequena voltada para alimento e indicou o IPEN.

Eu nunca poderia imaginar que tinha uma câmara desse tamanho aqui na USP São Paulo. E o Paulo Rela foi uma pessoa fundamental. Porque, quando o Istvan ligou pro IPEN, mal se passou dez minutos e o Paulo apareceu no IEB. Isso também, pra mim, foi incrível, eu sempre conto. Levei maior susto, porque não precisou cartinha, não precisou de uma formalidade. Foi uma coisa de muita generosidade e isso conta muito num trabalho de equipe. É importantíssimo você ter as parcerias e as pessoas estarem disponíveis. Então, quando o Paulo chegou, ele explicou os possíveis riscos e indicou como seria a embalagem e topou a parceria na hora: "Para acontecer isso, tem que embalar, tem que aplicar tanto de radiação". Então ele sempre falou "teoricamente a gente tem um controle disso". E, na minha opinião, a gente teve um pouco de sorte também, sabe? De estar envolvida com as coisas e tentando resolver. Parece que as possibilidades foram abrindo. E a gente não tinha custo!

Então o acervo ficou em sala ventilada durante alguns dias, né? E nós tivemos que mexer no material, mesmo sendo um trabalho de poucas horas e com todo mundo muito bem paramentado: eram duas ou três máscaras, cabelo protegido, e etecetera. E era muito rápido, só para separar e numerar porque precisaria depois achar a imagem com a matriz. Mas assim, não era um trabalho de você ficar limpando, fazendo uma análise, nada disso. Até porque a gente não podia ficar em contato com acervo, mas por orientação do IPEN, também pela experiência deles, orientaram a separar a madeira do papel porque a madeira já tinha um estudo mais aprofundado. E a intenção era colocar uma dosagem menor no papel e uma maior na madeira. Na madeira, tinha muito ovo de broca, muito cupim, além do fungo. Foram 5 kGy para o papel e 10 kGy para madeira. Então foi tudo embalado e pré-classificado, o que é uma das coisas mais vantajosas na irradiação já que o acervo não fica exposto e não entra em contato com quem está trabalhando,. O problema maior, quando a gente assumiu essa questão, era que a gente não sabia o que ia acontecer. Então essa angústia " e se perder tudo? E se estragar tudo? Como é que nós vamos

justificar isso pra Polícia Federal?" E também era a primeira experiência do IPEN em irradiar um acervo em massa.

Para irradiar foi um mês tudo, menos de um mês, eu acredito. Entre tirar do IEB e colocar na câmara, 15 ou 20 dias, posso até estar exagerando. Eu imaginava que demorava meses pra fazer a irradiação e que o material fosse colocado aos poucos. Mas, foi tudo muito rápido e a gente colocou quase tudo de uma vez no irradiador. Não houve uma autorização da Polícia Federal. Acho que talvez a gente possa ter comentado, mas não pedimos autorização. O que sustentou muito essa decisão foi realmente a questão da saúde e a decisão do Instituto. Até porque foi só esse acervo que era pro IEB que estava num estado desses. Tiveram outros acervos que não precisou fazer nada disso. Por exemplo, a coleção de mapas não molharam, mas provavelmente estava com fungo, mesmo não sendo tão visível. Mas, gente não teve coragem de mandar irradiar. Porque tinha pele e tinha tinta ferrogálica.

Quando essa coleção sai do IPEN irradiada e volta para o IEB e temos que fazer esse trabalho imenso de higienização, restauro e acondicionamento, eu escrevi um projeto pra Caixa Econômica Federal, que possibilitou a recontratação de estagiários e outros profissionais. Bom, eu adoro trabalhar com dinheiro porque a gente sempre consegue fazer uma coisa decente, né? E com esse edital deu para fazer o projeto muito bem. Deu pra restaurar todas as matrizes e as xilogravuras: banho, análise, ficha técnica para cada uma, reestruturar todo o suporte, velaturas... foi um trabalho grandioso. Claro que se a gente não tivesse ganhado o edital, o István iria resolver o problema porque ele gostava de resolver problemas. não era um peso para ele. Ele gostava do desafio, ele ficava orgulhoso, era um prazer. Ele era uma pessoa sensível. Acho que eu tive sorte de trabalhar com ele e com o Murilo Marques que foram duas pessoas fundamentais para o IEB dar um avanço.

Quem fez esse trabalho de restauro das matrizes de xilogravura foi a Fátima Farias Gomes, que foi contratada, já que ela tinha mais experiência com restauro que a gente ajudou mas ela que tinha mais experiência. Ela usou cola

branca neutra, que para restauro de madeira tem uma garra boa e pó de madeira. Então, por exemplo, tinha matriz que só tinha a parte de cima, estava muito comido por dentro.

Quando à presença de arsênio que você [Flávia Santos] comentou que encontrou em algumas matrizes, é bem provável que venha do Baccaro. Porque você não tem ideia da reserva do Baccaro. Além de ser uma coisa imensa, era uma sujeira que era até bonita. Era uma camada de teia de aranha, quase tomando a sala inteira, parecia uma escultura. E era comum fazer fumigação anos atrás.

Então foi um movimento, que apesar de todo o medo que a gente teve e viveu, a gente teve que enfrentar a comunidade de conservadores do Brasil.E foi um horror! Praticamente a comunidade inteira de conservadores nos atacaram violentamente. O Paulo Rela apresentou esse trabalho na LASMAC (Latin-American Symposium on Physical and Chemical Methods in Archaeology, Art and Cultural Heritage Conservation) de 2007, também foi citado o trabalho que a Marcia Rizzo realizou com irradiação um pouco antes de irradiar o acervo do Banco Santos. E quando o Paulo Rela estava no meio da apresentação, dois restauradores de grande nome no Brasil levantaram e acabaram com a gente, alegando que aquilo era um absurdo, que era uma coisa antiga dos anos 1960, que isso era um crime que nós estávamos praticando dentro de um acervo público e etecetera. E o auditório estava lotado de gente. Mas você sabe como eu sou né? Levantei com o microfone na mão e raivosamente comecei a falar com eles, não foi uma coisa tranquila. E disse todos as questões envolvidas: que nós cuidávamos de acervos em massas, o que não é muito comum na conservação e restauro do meio privado; que nós fomos obrigados a assumir esse acervo sem nenhuma infraestrutura, sendo o acervo extremamente contaminado, que nós não tínhamos saída e optamos por fazer isso. Eu também escancarei a situação para eles e fui aplaudida de pé por um grupo imenso de pessoas. No final do evento, várias pessoas vieram falar comigo que eu estava correndo um risco grande, inclusive pessoas de outros países, já que a irradiação

era uma coisa completamente fora do comum na nossa área e que a gente tinha que arcar com as consequências. Eu falei "com certeza absoluta!".

Foi difícil botar a cara a tapa, tanto que a gente demorou para fazer o workshop. E eu acho que o workshop foi o divisor de aguas. Ele financiado pela IAEA (Agência Internacional de Energia Atômica), CBE EBRAART – tecnologia de esterilização. E tem alguma coisa com a ONU que eu não sei o que é

E esse workshop foi imenso! A gente distribuiu cartazes para todos os lugares. Então, quem organizou o workshop foi o IEB-MAC-IPEN, toda a organização logística ficou para o IEB. E a gente enviou convites para o Brasil inteiro e para o exterior. Nós fizemos nós fizemos uma ficha e mandamos pra todo mundo. Então eu ligava nas cidades no interior e pedia para as prefeituras telefones de arquivos e bibliotecas existentes, e montamos um banco de dados com endereços que está no IEB. E veio gente da África também. E de repente o negócio explodiu, tanto que tivemos que mudar o encontro para o auditório do IPEN que comporta em torno de trezentas pessoas, porque a quantidade de inscritos foi um absurdo, tivemos que selecionar os inscritos. Até os funcionários do IPEN estranharam a movimentação de pessoas no auditório. Fizemos um cerimonial e convidamos o então secretário da Cultura, que compareceu ao evento. Enfim, os discursos, os protocolos, a gente que organizou tudo tudo tudo. Fizemos convites, por parte do IPEN, claro, de dois pesquisadores de ponta, o Laurent Cortella do Nuclart, da França e o John Havermans da Holanda. Então, por exemplo, na França eles têm uma experiência muito intensa com madeira. Eles fazem muita coisa com destroços de navios históricos. E, o John Havermans é da Holanda, a cidade do papel, então, a experiência dele era no papel. Portanto, a gente tinha dois grandes pesquisadores, tanto de papel como de madeira, dando a palestra. E quando, mais uma vez, os conservadores começaram a questionar a técnica, o John Havermans falou assim "mas o fungo não estraga o papel?". Ai ficou aquele silencio. "Se você esta dizendo que a radiação estraga o papel, e com o fungo ela estraga o papel e mata e contamina pessoas, como é que você vai resolver essa questão? Ainda mais numa massa documental num país tropical como o Brasil".

Então, a irradiação não é a melhor coisa do mundo, mas é também uma opção. E num país que se tem essa possibilidade, tem que ser estudado, tem que desenvolver. Ainda mais para um tratamento em massa. Logo em seguida, depois do workshop, não sei, acho que uma semana depois, fizeram uma escavação no Rio de Janeiro e acharam uma capsula do tempo, que o pessoal da Biblioteca Nacional mandou irradiar. E dai, saiu na Rede Globo. Então foi tudo assim uma coisa interessante.

Agora, também tem a questão após a irradiação que é: de um jeito ou de outro, elas ficaram dentro de uma Reserva Técnica, dentro de caixas apropriadas e com uma temperatura minimamente controlada. E a Bianca Dettino que é um pouco mais cuidadosa porque ela tem um espaço pequeno então ela está sempre atenta pra manter a temperatura e a umidade. Não sei se tivesse mais num local mais quente se esse fungos não poderiam ter proliferado.

Eu acho que a importância dessa pesquisa e desse histórico mudou a visibilidade do Brasil no exterior, porque ela quebrou esse paradigma. Ao introduzir uma cultura desconhecida para todo mundo, por exemplo, no Brasil ninguém sabia, inclusive, que os alimentos eram irradiados, e isso só não está no rótulo porque não é lei. Então, foi uma abertura não só pras artes plásticas ou pros conservadores, como também foi ampliado, se tornou "pop", vai! E a Universidade pegar um acervo apreendido pela Massa Falida foi algo inédito. Eu não tenho conhecimento de pegar uma quantidade tão grande de obras dessa natureza. Acho que uma coisa ou outra, pode ser que tenha dentro dos museus, mas um acervo tão grande desse jeito também foi a primeira vez, tanto que isso foi tratado com alto sigilo.

Apêndice C: Entrevista Severino Borges

Entrevistado: **Severino Borges**

Profissão: **xilogravador**

Entrevista realizada dia **14 de janeiro de 2018** na feira “Fenahall” em Olinda, Pernambuco.

Severino Borges é filho de Amaro Francisco Borges, artista que teve parte de sua coleção estudada nesta pesquisa de mestrado.

Eu comecei, assim: eu comecei fazendo. Eu vim de Bezerros pra morar aqui, pra trabalhar com Amaro. Em 1994. Aí pai disse: “Por que você não faz a sua? Eu vou lhe dar três meses trabalhando; três meses eu lhe sustento. Faço a feira tudinho e você faz suas gravuras”. Ai eu comecei fazendo. Peguei vinte desenhos, coloquei na madeira e comecei a talhar. Nessa época ele [Amaro] estava no governo, ai fiz exposição lá na Fundarte e estou até hoje. Vai fazer 22 anos.

Pai ficou seis anos com Ariano [Suassuna], do movimento Armorial, na Secretaria de Cultura. De 1994 a 1998, quatro anos e depois mais dois. Foi uns seis anos que ele ficou. E pai nem queria, pai disse que não ia não, porque pai era analfabeto. Ai Ariano disse “não, você vem e você não vai ensinar a ler não; você tem sua arte, você tem seu trabalho”. Ai ele ficou.

Tudo o que foi feito em relação a pai, foi Baccaro. Acho que ele trabalhou com ele de 1965 a 1978, 1980, essa média. Porque quando foi 1977 pai mudou para Bezerros. E também em 1980, porque a gente já começou a fazer gravura para decoração. A gente foi participar da feira de Caruaru e já levava só as copias para vender, passamos a vender no varejo. E a gente vendia mais impressão, essas matrizes vendia mais para Baccaro, dessa época em diante as matrizes ficou com o pai, ficou com a gente. Mas essas matrizes [da pesquisa] eu nem conheço porquê, acho que eu não tinha nem nascido, eu nasci em 1968. Tem matriz aí que eu não tinha nem nascido. Da época que ele morou em Escada.

Mãe também faz. E muitos desenhos dele. Os desenhos de pai eram mais grosseiros, né? Mais pesadão. E o dela, ela tem o "Retirantes", que é mais arredondado, que é o traço dela. Ela ajeitava o desenho dele mas não queria assinar. Era. "A.F.C", Amaro F. C. Agora esta fazendo o dela, está fazendo e assinando. Cilo, meu irmão, faz também. Cilo começou a fazer tinha 10 anos. Depois parou de fazer, foi ser militar. Quando é agora de cinco anos pra cá, voltou a fazer de novo. Muito bom o trabalho dele.

Lá no comecinho que era usada a amburana. Amburana é muito macia. Quando você entalha e tira cópia, ela fica quase como se fosse uma borracha. Bem macia do jeito que ela é. Muito boa de trabalhar, de vez em quando aparece. Agora a gente compra ou prancha de cedro ou de louro. A amburana é muito difícil de achar, a gente compra quando aparece. E pai, era as madeiras da construção. Ele ia na construção, achava e fazia. Era todo tipo de madeira, na nossa época ninguém sabia qual era o tipo não. Trabalhava duro batendo madeira bruta também, madeira de construção, qualquer madeira que viesse. Lá em Bezerros tem muita olaria, ai vem os caminhões de lenha para queimar o tijolo e no meio vinha as amburanas. Nisso a gente começou a garimpar, porque a amburana não queima o tijolo, ela tem muita fumaça e fumaça interfere na cor do tijolo. Aí eles jogam para o canto, aí a gente resgatava. Hoje a gente compra a prancha e não faz tratamento nenhum para talhar. Isso aqui esbranquiçado, [mostrando para foto da matriz do Instituto Cultural Banco Santos] é a casca da madeira. A parte amarela é miolo. Quando pega madeira que tem casca, aí ela fica branca. E os bichos comem mais.

A colorida veio a partir de 1987. Porque, na realidade, quem começou com colorido foi pai. Ele veio para uma feira aqui de centro de convenções, e uma mulher pediu uma colorida, ele não tinha tinta, e ela disse "eu trouxe tinta pra você". Aí ele pintou duas coloridas pra essa mulher. Depois meu tio [J. Borges] começou a fazer Aí caiu na graça do povo, porque antes era só preta. As Resadeiras, é... [vendo foto da matriz "As Resadeiras"], aqui tentaram tirar uma cópia com tinta branca, aí ficou. : Isso aqui já foi impressão lá de Baccaro. Porque isso não é impressão dele [Amaro] não. Porque Baccaro também comprava a

matriz e imprimia. Tem um vizinho meu aqui de Olinda e ele não sabia o que eu fazia. Aí ele esteve lá em casa e viu minhas matrizes e falou "Oxe, isso aí foi tirado direto de Baccaro lá pra Itália". Ele tirava uma cópia, vendia a cópia, a matriz e duas cópias. Vendia junto. Cada matriz tinha uma ou duas cópias. Até porque, acho que para ele armazenar, né? Cada matriz com sua cópia, para não se perder. A gente não, a gente tira a cópia, pendura, no caso eu penduro, e vou sempre refazendo.

Eu uso essa tinta gráfica, Off-set. A off-set demora três dias para secas, para imprimir com a normal não dá certo. Eu imprimo com colher e com carrinho, quando meu irmão Cilo veio pra cá, ele ensinou a fazer nos carrinhos que é um pedaço de madeir com três eixos. Ajuda bastante, porque a colher demora. E a gente já bota a mão, segura e equilibra. Porque a impressão foge de acordo com a tinta. Quando bota muita tinta, ela vai embora. Agora com a matriz pequena é mais difícil de tirar, porque ela tem pouco contato pra se segurar. E toda matriz: a gente trabalha o dia, aí lava ela com querosene, depois água e sabão, se não ela vai fechando os detalhes todinho.

A gente ta com um acervo dele também trancado em Bezerros, e a gente vai tentar fazer uma fundação, Fundação Amaro Francisco, mas está parada. Meu irmão parou de mexer nisso, agora ano que vem quero ver se pelo menos dá pra fazer: alugar uma casa, deixar o material exposto pra visitação mostrando a obra dele. Pai fazia muito dragão. Briga de dragão, festa de dragão. Mas, essas coisas aqui [apontando para foto das matrizes do ICBS] a gente não tem. Eu tenho mais as grandes. É uma luta, né? Na FENEARTE, que é outra feira aqui que acontece em julho, dá muita gente daqui também. Mas eu também tenho um público muito bom fora: São Paulo, Rio, de outro país. Pessoal sempre vem. Quando vem gente de fora, a gente vende demais. Para ir para o atelier ou na loja da Casa da Cultura, não vão não. Só esperam pela FENEARTE.

Pai faleceu aqui, no Hospital de Misericórdia de Anápolis em 2006 e enterrou-se em Bezerros. Pai teve câncer na medula. Mas é assim, né? Cada qual tem seu tempo. E ele foi uma luz que passou na vida da gente. Tenho 8

irmãos e ele deixou todo mundo organizado. Todo mundo unido. A gente se encontra sempre toda vez que a gente vai lá em Bezerros. E ele era analfabeto. Analfabeto pra um mundo de hoje, imagina, muito mal escrevia o nome. Mas ele já falava em teatro. Queria muito fazer teatro, música. Eu escuto música diariamente no trabalho, amanhece eu já ligo o som. Hábito dele, de escutar música antiga, música boa. Quer dizer, ele já tinha isso, mesmo sendo analfabeto, mas ele já tinha essa cultura. Essa cultura já no espírito dele. Já veio iluminado. Muito bom. E a arte dele, né. Ele começou a fazer, autodidata mesmo, na necessidade. Meu merchand foi Amaro mesmo. "Faz e te vira". Mas Baccaro veio na vida dele na hora certa, na hora que precisava. Trabalhando na construção civil e doente, né? Ele veio na hora certa.

Apêndice D – Questionário Dr. Paulo Roberto Rela

Questionário realizado por e-mail dia **05/06/2018**.

Nome Completo: **Paulo Roberto Rela**

Profissão: **Engenheiro Mecânico e Físico**

Local de trabalho atual: Consultor da empresa Companhia Brasileira de Esterilização- CBE Sterigenics do Brasil.

Dr. Paulo Roberto Rela foi um dos responsáveis pela construção do Irradiador Multipropósito de Cobalto-60 tipo Compacto no Centro de Tecnologia das Radiações (CTR) no Instituto de Pesquisas em Energia Nuclear (IPEN) e esteve a frente no processo de irradiação da coleção de matrizes de xilogravuras abordada nesta pesquisa de mestrado.

---

1) Em qual período você trabalhou no IPEN? :

P.R.R: *1975 a 2012*

2) Como foi o processo de montar o Irradiador Multipropósito com Cobalto-60?

P.R.R: *Foi projetado e construído por nós do CTR-IPEN com recursos da FAPESP*.

3) O IPEN possuía outro equipamento emissor de raios gama com a finalidade de esterilização?

P.R.R: *Sim uma unidade pequena tipo gamacell com canister com capacidade para apenas 2 litros e outra tipo panorâmico com baixa atividade radioativa utilizados apenas para experimentos.*

4) Você ou o IPEN já havia realizado irradiações em objetos ou coleções patrimoniais móveis antes da irradiação das matrizes de xilogravura?

P.R.R: *Não no IPEN mas na empresa CBE da qual fui fundador e sócio . A primeira irradiação de obra de arte no Brasil foi na CBE em 1999, quadro pintura cuzquenha se não me engano do século XVII*

5) Como aconteceu o contato pela equipe do IEB para realizar a irradiação?

P.R.R: *Fui procurado pela Sra. Lucia Tomé do IEB. A Lucia apresentou a dificuldade que estava enfrentando na recuperação das xilogravuras com técnicas convencionais e também do risco de seus colegas colaboradores na manipulação das obras com alta carga microbiana.*

6) Você acompanhava as exposições recorrentes do ICBS?

P.R.R: *Não*

7) Como foi receber e ser um dos responsáveis pela irradiação desses grandes acervos patrimoniais?

P.R.R: *Foi a de me sentir útil e de que as atividades desenvolvidas na aplicação da radiação ionizante estava permitindo a recuperação e preservação dos trabalhos de pessoas talentosas que merecem ser apreciados.*

8) No que a equipe se baseou para estabelecer um limite de 10KGy para o acervo?

P.R.R: *Já tínhamos realizado previamente pesquisas sobre a irradiação de madeiras e verificado que o limite para iniciar a sua degradação induzida pela radiação era superior a 100kGy. E também na rotina de irradiação de produtos industriais em larga escala sobre pallets de madeiras na CBE tinha realizado avaliações da resistência dos mesmos.*

9) Como foi a recepção da comunidade de conservadores durante o LASMAC 2007?

P.R.R: Foi acima da expectativa quanto ao público, puderam ter conhecimento da técnica e das irradiações já realizadas no Brasil e de outros pesquisadores da França , Holanda com vasta experiência na aplicação da radiação ionizante na preservação de obras de arte.

10) Hoje em dia, qual a frequência conhecida por você de número de irradiações em coleções patrimoniais feitas no Brasil?

P.R.R: *Sei que o IPEN vem realizando grande quantidade de irradiações de obras de arte. Melhor informação pode ser obtida com o Sr. Pablo atual chefe do irradiador*.

11) Os profissionais de CNEN ou de outros locais com Irradiadores com Cobalto-60 discutem sobre irradiação de bens culturais?

P.R.R: *Acredito ser o IPEN a instalação mais atuante nesta aplicação da irradiação no Brasil. Quanto aos irradiadores industriais somente a CBE presta serviços para terceiros e é focado na esterilização produtos médicos e embalagens , na redução da carga microbiana de especiarias etc., . As geometrias dos seus tres irradiadores não permitem a entrada de produtos volumosos.*

12) Você acredita que esse procedimento realizado em parceria com o IEB foi um divisor de águas para irradiação de coleções patrimoniais no Brasil?

P.R.R: *Sim foi , a credibilidade do IEB na preservação e recuperação/restauro de obras de arte foi um avalizador da tecnica.*