

TÉCNICAS DE RESTAURO DE DOCUMENTO NO SUPORTE PAPEL – UM ESTUDO DE CASO

TECHNIQUES FOR RESTORATION OF DOCUMENTS IN PAPER FORM – A CASE STUDY

Angela Beltran da Silva¹, Professor Orientador: Egydio Colombo Filho²

RESUMO: Estudo de caso que trata da análise de restauração do 1º registro documental da elevação de Freguesia à Villa de Nossa Senhora da Conceição dos Guarulhos, que é o 1º Livro de “Actas”, datado de 1881. Aborda os procedimentos técnicos para a preservação, conservação e restauro de documentos de papel no município de Guarulhos. As etapas para conservação e posterior restauro começam pela documentação fotográfica, essencial para o acompanhamento de todos os procedimentos e pelo fichamento, necessário para elaboração da proposta de tratamento, constituída pelas seguintes etapas: numeração das folhas, desmonte, mapeamento, teste químico, limpeza mecânica, reconstituição do suporte, pequenos reparos, enxertos, obturações, aplanamento, montagem e encadernação. Os materiais necessários para a restauração de documentos são pautados na qualidade, removibilidade e neutralidade. Devido à constante pesquisa, manuseio, condições de guarda e acondicionamento inadequados e suas características intrínsecas, o suporte tende a se deteriorar com maior rapidez. Este trabalho visa analisar as técnicas de preservação, conservação e restauro adequadas, para que a vida útil do documento aumente consideravelmente, pois sua função é a estabilização do processo de degradação do suporte. Espera-se discutir o trabalho de restauração que é baseado em conhecimentos e técnicas científicas, visando uma estabilização físico-química a fim de minimizar os danos causados pelo processo de degradação e também divulgar a documentação de valor informativo relevante, visando criar um novo tipo de relacionamento entre o Estado e a comunidade constituindo essa documentação um elo fundamental para o conhecimento da história da cidade e da identidade de um grupo social.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação. Restauro. Preservação. Patrimônio. Papel e seus derivados.

ABSTRACT: Case study that deals with the analysis of restoration of the 1st documentary record of the elevation of the Town Villa of Our Lady of Conception of Guarulhos, which is the 1st book of “Minutes”, dated 1881. Discusses the technical procedures for the preservation, conservation and restoration of paper documents in Guarulhos. The subsequent steps for conservation and restoration begin with photographic documentation is essential for the monitoring of all procedures and the BOOK REPORT needed to develop the proposed treatment, consisting of the following steps: numbering of the sheets, disassemble, mapping, test chemical, mechanic cleaning, reconstitution support, minor repairs, grafts, fillings, flattening, assembly and bookbinding. The materials needed for restoration of documents are based on quality, re-movability and neutrality. Due to constant research, handling, storage and packaging conditions and inadequate intrinsic characteristics, the support tends to deteriorate faster. This work

¹ Aluna graduada em Educação Artística - Artes Visuais, pela Universidade Guarulhos.

² Professor Arquiteto pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Especializa-se em Museologia e Arte-Educação pela Escola de Comunicações e Artes da USP. Mestre em Artes Visuais pela Universidade Estadual Paulista. Professor de História da Arte e da Arquitetura.



analyzes the techniques of preservation, conservation and restoration appropriate for the life of the document to increase considerably, because its function is to stabilize the degradation process of the support. Expected to discuss the restoration work that is based on scientific knowledge and techniques, aiming at a physical-chemical stabilization to minimize the damage caused by the degradation process and also disclose the information value relevant documentation, to create a new type of relationship between the state and community was a key link in this documentation to the knowledge of the city's history and identity of a social group.

KEYWORDS: *Conservation. Restoration. Preservation. Heritage. Culture Material. Paper and its derivatives.*

Introdução

Os documentos são retratos de uma época e de um povo, demonstrando a forma do ser humano de agir e pensar. Geralmente são peças únicas e de caráter probatório. Portanto sua preservação é essencial para a História da Humanidade.

O presente trabalho trata da análise da restauração do primeiro registro documental da elevação de Freguesia à Villa de Nossa Senhora da Conceição dos Guarulhos, que é o 1º Livro de Actas que foi escrito entre os anos de 1881 a 1905, com a instalação da Villa de Guarulhos, a eleição dos primeiros vereadores e do primeiro Intendente Municipal.

A preservação de documentos é um conjunto de medidas capazes de proteger o patrimônio cultural, impedindo ou minimizando fatores responsáveis pela sua degradação física e química, que previnem contra a perda de conteúdo da informação. O objetivo primeiro da preservação é prolongar a existência do patrimônio cultural.

A conservação de documentos visa o prolongamento da vida útil destes materiais através de conhecimentos e técnicas científicas que irão proteger o futuro dos acervos, por meio de medidas de tratamento superficial, não invasivo, para assegurar a estabilização, sobrevivência e proteção, mantendo desta forma a integridade da informação estética e histórica do patrimônio cultural.

A restauração é um conjunto de medidas tomadas para recuperar um bem deteriorado. São invasi-

vas, mas respeitando as características originais da obra. Aumentando assim sua vida útil.

Para a análise do estado de conservação do referido documento foi necessário um profundo conhecimento dos materiais utilizados como suporte, ou seja, como base para a informação relevante, de suas características intrínsecas, extrínsecas, visíveis e invisíveis destes materiais. Além de um senso crítico baseado no conhecimento sobre a história e a ética da arte, da conservação e do restauro pelo mundo.

Em toda a história da humanidade foram utilizados vários tipos de suporte para a escrita como a argila, o papiro, o pergaminho, o bambu, a seda e finalmente o papel.

O papel foi inventado na China no ano de 105 d.C., era constituído de cascas de árvores e restos de cânhamo, mais leve que o bambu e mais barato que a seda.

O papel é proveniente principalmente de duas árvores: Eucalipto (Folhosas) composto de fibras curtas, utilizado na fabricação de papel para embalagem e para impressão e o Pinus (Coníferas) com fibras longas, utilizado na fabricação de papéis especiais para impressão e fins sanitários. Entre outros tipos de árvores utilizadas, há aquelas provenientes de sementes como o algodão, o Sisal, o bagaço de cana e o bambu, de trapos de roupas como o linho, o cânhamo e algodão e nos países Orientais utilizam-se fibras de Gampi, Matsumata, Kozo.

Os conceitos éticos de restauração moldavam-se de forma diferente em cada período histórico de

acordo com as conveniências da sociedade.

Na Idade Média (Séc. III ao XV), as obras de arte representavam a divindade e estavam destinadas a veneração, atribuindo-lhes poderes milagrosos. Neste período surgiu o Critério Devocional em que a Igreja determinava a maneira de realizar as intervenções de forma a se ajustar ao seu contexto.

No Renascimento (Séc. XV ao XIX), surgiu o Critério de Decoro no qual a Igreja estabelece uma moral para representação e execução das obras. Adequando os figurinos e feições conforme o dogma cristão, onde os corpos foram cobertos, itens acrescentados e expressões modificadas.

Na segunda metade do século XVII acontece uma rápida difusão do colecionismo que fez com que a restauração das obras se tornasse um procedimento habitual. Surgiu o Critério de Galeria em que as intervenções são definidas pelo mercado de arte ou pelos clientes particulares. No século XIX, surge a Restauração Estilística onde o restaurador procura a perfeição formal desconsiderando os aspectos históricos. Seu maior representante foi Viollet-le-Duc.

Contrapondo-se a restauração estilística, surge a Restauração Romântica, representada por John Ruskin que defende a não intervenção, valorizando o aspecto histórico em detrimento do aspecto estético. Somente realizando a conservação preventiva.

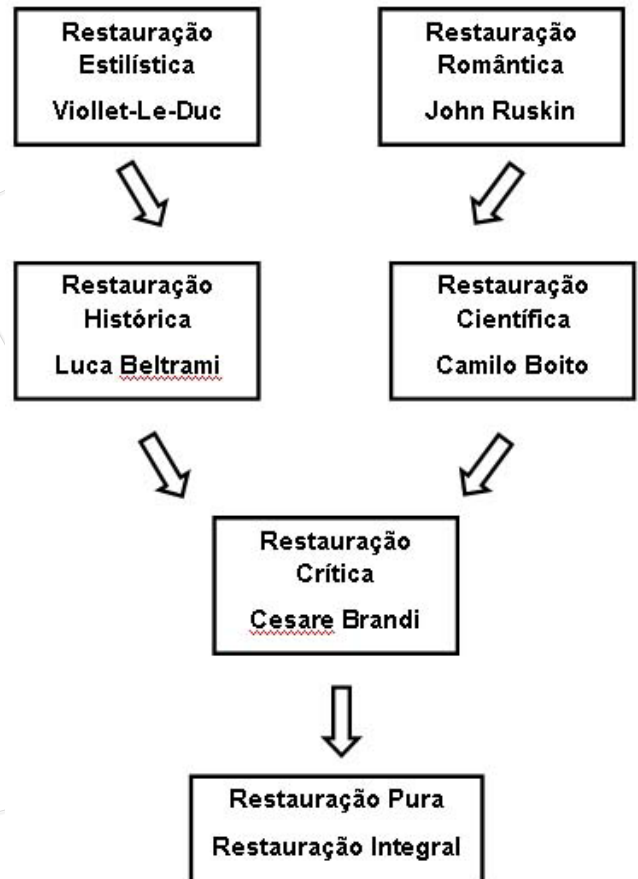
A Restauração Histórica, representada por Luca Beltrami, defende que se prevaleça o valor estético e descarta a ação do tempo como fonte de valor à obra.

Na Restauração Científica, defendida por Camilo Boito, tenta uma conciliação entre a teoria romântica e a necessidade de intervenção, sobressaindo nesta tentativa à linha da conservação.

A Restauração Crítica, representada por Cesare Brandi, tenta uma conciliação entre a científica e a histórica. Defende a eliminação de partes adicionadas ao longo do tempo, determinando limites para que as intervenções não se tornem falsificações.

Na Conservação Integral ou Pura defende-se

que o valor histórico é muito mais importante que o valor estético, desta forma, o patrimônio artístico é reduzido à condição de documento histórico.



As principais causas de degradação observadas para traçar um projeto de restauração incluem os fatores ambientais como a umidade relativa do ar (UR) e a temperatura. Por ser um material higroscópico, o papel tem a capacidade de liberar água caso a umidade do ambiente esteja muito baixa. Se a UR estiver muito alta, o papel acaba absorvendo o excesso. O ideal para a conservação de documentos é que a UR fique entre 50 e 60% e a temperatura fique entre 18 a 21 C°.

Devem-se evitar a variação brusca da temperatura e umidade, estes dois fatores são os principais responsáveis pela aceleração de todas as reações químicas de degradação do papel. A luz também é um fator de degradação, ela é energia. Pode ser natural e artificial. É cumulativa. A ação da luz sobre a poeira em cima do documento vai escurecendo o papel e acelerando o processo de acidificação e conseqüente deterioração.



Os principais fatores biológicos para a deterioração dos papéis são: os insetos, isto é, indivíduos sociais que atacam o acervo em busca de alimento (cola, amido) presentes nas fibras; já as baratas atacam a superfície do documento comendo a cola e acabam comendo o tecido da capa; as brocas por sua vez, geralmente atacam a lombada do livro, fazem seu ninho dentro deste; os ratos comem os papéis inteiros, deixando a marca de seus dentes e excrementos; os fungos são organismos que se desenvolvem através do excesso de umidade e calor, não conseguimos eliminá-los, somente controlá-los e finalmente o homem que é o responsável pelo acondicionamento e manuseio inadequados, uso intenso, negligência, vandalismo, roubo, guerras, intervenções, montagens e encadernações inadequadas.

A restauração envolve alguns equipamentos básicos de proteção individual, isto é, máscaras cirúrgicas, luvas de látex e avental de tecido ou descartável, são utilizadas em todos os procedimentos enquanto o documento estiver sujo, depois da limpeza mecânica, podem ser retiradas às luvas e a máscara.

Os materiais necessários para a restauração de documentos são pautados na qualidade, removibilidade e neutralidade. Os papéis devem apresentar pH neutro ou levemente alcalino, sua composição química deve lhes dar resistência mecânica e durabilidade.

As colas e adesivos devem ter capacidade de adesão suficiente para que a intervenção seja firme e durável, sem manchar ou deformar a obra, mas deve ser passível de remoção total sem danificá-la. Seu pH deve ser neutro, ou seja, igual a 7.

A água utilizada no processo de restauro deve ser deionizada ou destilada.

A água da torneira tem uma quantidade elevada de potássio, sódio, magnésio, ferro, cloretos, carbonatos e sulfatos que interferem na cor, no pH entre outros.

Há dois sistemas de limpeza da água: a destilação e a deionização.

A destilação é feita com um destilador elétrico, no qual a água é transformada em vapor que arrasta consigo os sólidos dissolvidos, o gás carbônico e traços de amônia, purificando a água.

A deionização acontece através da passagem da água por um filtro de carvão que realiza a troca de resinas ácidas por resinas básicas, purificando a água.

Após esse procedimento o pH da água está em 05, ou seja, uma água ácida. Para aumentá-lo é utilizada uma solução saturada de $Ca(OH)_2$, isto é, Hidróxido de Cálcio. O pH é conferido com uma fita medidora.

Com base em todas estas informações, foi realizado um fichamento para traçar a proposta de tratamento constituída de numeração das folhas, desmonte, mapeamento, testes químicos, limpeza mecânica, reconstituição do suporte, pequenos reparos, enxertos, carcelas, montagem e encadernação.

Tratamento realizado Documentação fotográfica

O primeiro passo para a restauração de um documento é a realização da documentação fotográfica, isto é, o registro do livro no seu atual estado de conservação, seus principais danos e características relevantes. Esta documentação foi realizada durante todos os procedimentos de restauro. As fotos são tiradas em diagonal para que a obra não perca a sua real dimensão.

Fichamento

É realizado a partir da análise do documento, registrando na ficha de identificação e diagnóstico todos os dados do livro, como seu tamanho, tipo de escrita, número de folhas, proprietário, danos no suporte e nos elementos sustentados. É preenchida também uma ficha referente à encadernação contendo a descrição da capa, revestimento, pastas, cantos, lombo, guardas, cabeceado, costura e cortes.

Durante o fichamento foi observado que o primeiro livro Acta da Câmara Municipal da Villa da Conceição dos Guarulhos é constituído de 300 folhas numeradas e rubricadas pelo Intendente Municipal Capitão Rabello e está manuscrito com tintas ferrogálica.

Com relação ao suporte, foram verificadas: zonas perdidas, perfurações, rasgos, bordas quebradiças, folhas separadas, sujidades, manchas, presença de fitas adesivas e dobras. Com relação aos elementos sustentados: em alguns pontos a tinta estava escurificada e em outros havia empalidecimento, na maior parte do livro ocorreu à ação corrosiva característica da tinta ferrogálica. Há também a presença de carimbos em algumas folhas.

Observou-se que o revestimento da encadernação é constituído de papel e está bem desgastado em várias partes. Os cantos e a lombada são de tecido. Contém uma etiqueta da lombada até o começo da capa com dois grampos. A inscrição da lombada está ilegível. A etiqueta é de couro bordô e está com perda de suporte na parte esquerda (fig.01). A parte da trás da capa está totalmente desgastada (figura 01).

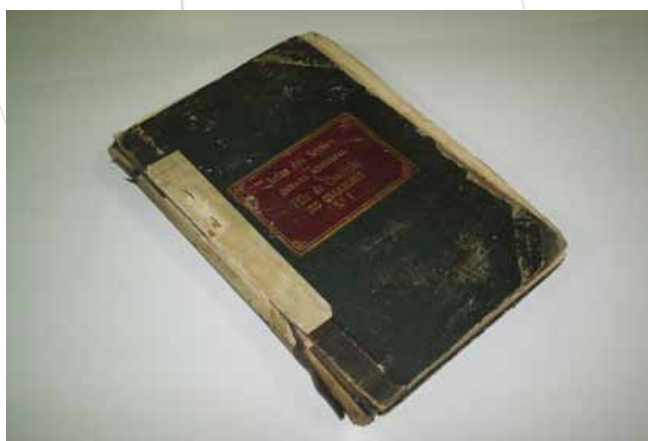


Figura 01 - Encadernação Original

A encadernação está presa apenas por uma parte da costura e pelos cadarços de tecido utilizados entre as costuras.

Na folha de guarda volante está o termo de abertura do livro. Na região central da folha de guarda aderida há o selo da Typographia Jorge Seckler. No

canto superior esquerdo há outro selo onde o Intendente escreveu "Intendência M. Villa C. Guarulhos" e rubricou embaixo (figura 02).

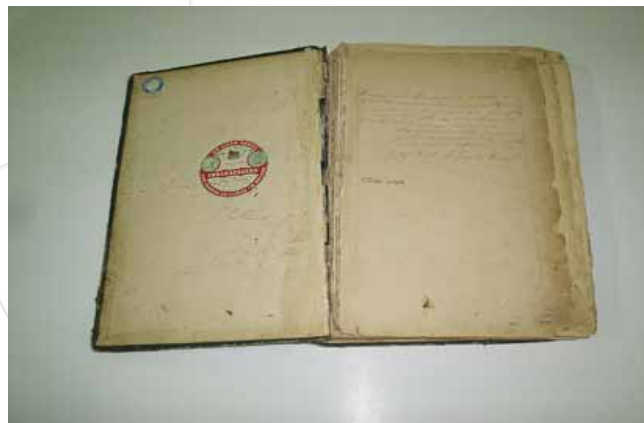


Figura 02 - Folha de guarda aderida

Numeração das folhas

A numeração das folhas é feita no centro da parte inferior da página com lápis macio 2B, começando pela folha de guarda. Ela é necessária, pois o livro nem sempre tem a sua numeração impressa, ou no caso das folhas de guarda elas não são numeradas. Essa numeração é realizada somente na parte da frente da folha.

Desmonte e mapeamento

O desmonte foi feito a partir da costura já desfeita. Retirou-se a costura primeiramente com a tesoura e após com o bisturi. Conforme foram sendo separados os cadernos, foi sendo realizada a anotação na ficha de mapeamento. O mapeamento consiste na verificação dos bifólios, ou seja, a ligação da cada fólho com seu fólho correspondente. Pode-se verificar que algumas folhas que rasgaram com o tempo estavam coladas com folhas não correspondentes como as folhas 01 com 02 e folha 290 com a folha 291.

Verificou-se no desmonte que o livro é constituído de 30 cadernos com 05 bifólios cada. Um bifólio é constituído de duas folhas. Nos sete primeiros cadernos, os primeiros bifólios estavam colados.

Teste químico

Os bifólios colados foram levados para o Núcleo de Conservação e Restauro Edson Motta da Escola SENAI Theobaldo de Nigris para análise e diagnóstico da cola. Foi verificado que os bifólios estavam aderidos com cola branca e, após alguns testes conseguiu-se retirar o excesso da cola com uma solução de carboximetilcelulose e clorofórmio a 10%.

Os testes químicos são realizados num ambiente controlado, isto é, com um kit de emergência ao lado constituído de papel mata-borrão, entretela, espátula térmica ligada, dentro da capela de exaustão, pois os produtos químicos utilizados são voláteis e tóxicos. Esta capela suga o gás exalado pelos produtos químicos e expõe num ambiente aberto, evitando-se assim a contaminação do restaurador por estes elementos. Estes testes são realizados em partes pequenas do documento.

No caso das colas nos bifólios foi testado primeiramente uma solução de carboximetilcelulose e álcool a 20%. Protegeu-se o documento com entretela e colocou-se a solução sobre ele, deixou-se agir por 20 minutos. Não surtiu efeito, pois a cola continuou firme. Testou-se um produto mais forte.

Sempre é iniciado pelos produtos mais fracos para os mais fortes, dos menos abrasivos para os mais abrasivos. No segundo teste foi utilizada uma solução de carboximetilcelulose e clorofórmio a 10%. Esta solução foi aplicada por vinte minutos. A cola original começou a amolecer.

O mesmo teste foi realizado para a retirada da folha de guarda, somente com o cmc, pois este sozinho já proporcionou o resultado esperado.

Limpeza mecânica

É a remoção do excesso de sujidades superficiais, incrustações, dejetos de insetos e pontos de oxidação. São utilizados trincha, mata-borrão, bisturi, espátula de metal, papelão branco, borracha *click eraser*.

ser, borracha vinílica.

A encadernação foi separada do miolo, passando o bisturi entre eles onde ainda havia costura.

A retirada da etiqueta foi feita com o bisturi passando-o um pouco mais fundo para não danificá-la, após a retirada da etiqueta com a espátula de metal, foi desbastado o papelão até restar somente a etiqueta.

Para a folha de guarda aderida, a solução adotada foi desbastar com a espátula de metal o máximo possível sem danificar a folha, retirando o miolo da pasta e os cadarços de tecido. Num determinado momento, não foi possível retirar mais sem prejudicar o original, por isso, optou-se em usar a carboximetilcelulose, isto é, o cmc em pó que é misturado à água destilada pH 7 e levada à geladeira, quando adquirir uma consistência de gel, a cola está pronta para ser utilizada.

Numa cuba coloca-se uma camada de mata-borrão seguida de entretela e pelo documento. Por cima foi colocada mais uma entretela. Foi passado o cataplasma por cima e deixou-se agir por cinco minutos. Apesar de ser usada como cola o CMC amolece a cola utilizada anteriormente na folha. Em seguida retirou-se o excesso de cataplasma com uma espátula de plástico, foi retirada a entretela e o miolo da pasta já amolecido. Após este procedimento foi verificada a existência de duas folhas. Retirou-se a folha sem informação e utilizou-se somente a folha de guarda que foi colocada sobre o papel mata-borrão para que este puxasse a umidade presente na folha.

A seguir foi realizada a limpeza mecânica da folha com trincha e borracha *click eraser*.

Para o processo de limpeza dos bifólios iniciou-se com a montagem de uma caixa de papelão branco, dobrando seus cantos para cima. Este procedimento é necessário para que as sujidades retiradas do livro não se espalhem pelo ambiente.

O bifólio é colocado no centro da caixa, a trincha é passada com firmeza, mas não com força, começando da parte inferior do documento até a parte superior de uma só vez. Este procedimento é realizado dos dois



lados do bifólio e em todos eles.

A retirada da fita adesiva foi feita com o auxílio do bisturi esquentando-o na espátula térmica. É possível retirar somente o filme plástico, pois a cola existente já aderiu ao papel. Em alguns casos o local fica grudando. O reparo na parte grudada é feito imediatamente, colocando um pedaço de papel japonês *Maruishi* 9g/m² com *Tylose* e secado rapidamente com a espátula térmica.

Conforme se verificou nos testes químicos a melhor solução para a retirada das colas dos bifólios foi a carboximetilcelulose e clorofórmio a 10%. Para este procedimento os bifólios foram colocados sobre uma camada de papel mata-borrão e entretela. Sobre ele colocou-se um mata-borrão até a região da margem e por cima a entretela. Este procedimento é utilizado para que na hipótese da solução avançar sobre a margem, o mata-borrão impedirá que esta umidade chegue até a informação. Os sete bifólios estavam colados uns nos outros. Além dos mata-borrões por cima e por baixo, foi colocada uma camada destes materiais entre cada fólio. Em seguida foi aplicada a solução de carboximetilcelulose e clorofórmio a 10% por cima do lombo formando uma grossa camada. Aguardou-se vinte minutos para que a solução amolecasse a cola.

Ao realizar esta etapa, deve-se ficar atento, pois mesmo com a realização dos testes, na hora da aplicação podem surgir adversidades. Passado os vinte minutos, foi retirado o excesso da cola e as entretelas. Nem todos se descolaram, foi preciso aplicar a solução por mais dez minutos e repetir o processo de retirada. Em seguida os bifólios secaram sobre papéis mata-borrões secos. Alguns bifólios se separaram completamente sendo necessário fazer carcelas e enxertos.

Reconstituição do suporte

É realizada para eliminar as perdas do papel e fazer reforços nas zonas frágeis, devolvendo a integridade física ao suporte. Foram utilizados três métodos:

pequenos reparos, enxertos e carcelas.

Os bifólios são separados por tipos de reparos: pequenos reparos, enxerto e carcelas.

Antes do início dos reparos, separam-se os materiais necessários, a água é preparada, os papéis são previamente cortados, uma mesa de luz, uma cuba de plástico contendo pinças, espátulas de osso, de metal, bisturi, pincel e brocha, além de vários mata-borrões, e entretelas do tamanho das folhas do documento ou um pouco maiores, espátula térmica, cola de amido, tylose, copo com água destilada neutra.

No processo de fabricação de papel, ao passar pela esteira, as fibras do papel se agrupam num mesmo sentido. No momento do corte este sentido pode ser horizontal ou vertical. Ao fazer reparos com o papel japonês, deve-se seguir o mesmo sentido da folha a ser reparada, ou seja, quando o reparo tiver que ser feito no sentido do fio o japonês utilizado também será neste sentido.

O corte do papel japonês é feito com um swab (palito de madeira grande com as pontas envoltas em algodão) ou um pincel. É molhada sua ponta na água destilada pH 7 e passado no papel japonês com o auxílio de uma régua. Neste processo as fibras do papel ficam aparentes, longas. No caso do corte com um estilete, as fibras ficam curtas prejudicando a integração deste papel com o documento a ser reparado.

O sentido do fio do livro estava na horizontal, portanto para reparos na horizontal usamos o papel japonês cortado no sentido do fio, para reparos feitos na vertical, utilizamos o papel japonês cortado no sentido do contra-fio.

A *tylose* foi utilizada para reparos onde não havia manuscrito ou onde estes não corriam perigo de borrar e também nos casos em que o reparo a ser feito era pequeno. Seu poder de fixação não é tão grande quanto o da cola de amido, mas o suficiente para estas determinadas áreas. A cola de amido foi utilizada para enxertos, ou seja, em áreas maiores, pois seu poder de fixação é maior e a umidade contida nela é menor

do que a presente na *tylose*.

Os pequenos reparos são aqueles em que o papel está com pequenos rasgos ou falta de suporte, mas que se não forem reparados podem comprometer a integridade da obra.

Foi colocada no centro da mesa de luz uma entretela grande, por cima desta entretela foi colocada a primeira folha a ser reparada.

Nas regiões onde a fita adesiva foi retirada, foi realizado o reparo com papel japonês *Maruishi* 9 g/m². Passou-se um pouco de *tylose* na parte de trás do rasgo e em seguida foi colado o papel japonês, passando-se a espátula de metal para deixar o reparo bem liso, sem bolhas de ar. Colocou-se por cima uma entretela e um mata-borrão e passou-se a espátula térmica para acelerar o processo de secagem.

Na folha 218 havia um rasgo de um lado ao outro, decorrente da utilização da tinta ferrogálica, ou seja, a base de ferro, extremamente destrutiva para o papel. O reparo foi realizado pela parte de trás da folha, passou-se a *tylose* sobre o rasgo e em seguida foram aplicados vários pedaços de papel japonês. Logo após, foi colocado uma entretela e um papel mata-borrão por cima e passou-se a espátula térmica. Foram utilizados vários pedaços de papel japonês e não um inteiro, porque o rasgo era muito grande e ondulado. Se fosse colocado somente um pedaço grande ele enrugaria, pois a pressão exercida pelo japonês é muito grande e poderia rasgar o documento original.

Todos os pequenos reparos foram realizados da mesma maneira, sempre se observando o sentido do fio do documento e do papel japonês.

Os enxertos foram realizados nos locais com grande perda de suporte, como nos cantos e no meio dos bifólios.

Na folha 02 optou-se por fazer uma carcela no corte da frente, ou seja, foi colada, pela parte de trás da folha com *tylose* uma fita inteira de papel japonês, neste caso pode-se utilizar a fita inteira, pois a parte a ser recuperada é reta.

As carcelas são feitas de papel japonês e inseridas entre os fólios para torná-los bifólios.

Um pedaço do suporte da folha de guarda volante estava grudado na folha de guarda aderida. Retirou-se o pedaço com o bisturi e enxertou-o no seu lugar original colocando um papel japonês atrás da folha, pela parte da frente passou-se a *tylose* e por cima do suporte recolocado, passou-se um pouco de cola de amido.

Na parte da frente foi realizado o enxerto, isto é, a reconstituição do suporte com papel feito da MOP (Máquina Obturadora de Papel). Este papel é escolhido de acordo com a gramatura do documento original e meio tom abaixo da cor original, para que o reparo não destoe muito do original, se o papel da MOP for da mesma cor do documento original dará a impressão de que este está sujo.

Este procedimento foi realizado colocando-se um pedaço de filme de poliéster por cima da perda de suporte, com a mesa de luz acesa, colocou-se um pedaço de papel da MOP previamente escolhido por cima e molharam-se as bordas deste papel com a água destilada e com a espátula de metal foi sendo feito o mapeamento da região a ser reconstituída. Após foi retirado o poliéster e passou-se a cola de amido, mais grossa e resistente que a *tylose* e colocou-se o papel da MOP no local. Foi feita a secagem com a espátula térmica. Neste caso as rebarbas foram cortadas posteriormente. Quando o enxerto é no meio da folha, o reparo é exatamente do tamanho da falta de suporte. O enxerto não ficará sobre a folha original e sim ao lado, sendo sustentado pelo papel japonês que foi fixado na parte de trás da folha.

Com a retirada da cola do lombo do livro, alguns bifólios foram separados. Sendo necessária sua reconstituição, a qual foi orientada através do mapeamento. Se o bifólio a ser reparado é o que fica na parte de fora do caderno, o reparo é feito por fora, se o bifólio fica na parte interna do caderno, a carcela é feita na parte de dentro. Tanto o bifólio de dentro quan-



to o de fora são os mais tencionados devido à cola e a costura, sendo necessária esta distinção na hora da realização da carcela.

Para determinar a largura da carcela, foi utilizado um bifólio inteiro para a medição correta. Este bifólio foi colocado por baixo dos a serem reparados.

Os dois fólhos correspondentes são colocados em cima da entretela, sobre a mesa de luz, lado a lado, nivelando-os pela parte de cima, ou seja, pela cabeça. Passou-se a *tylose* sobre as laterais e colou-se o papel japonês *Maruishi*. Protegeu-se com uma entretela e um mata-borrão e foi passada a espátula térmica para acelerar o processo de secagem.

Após a realização de todos os reparos, foram retirados os excessos. Colocou-se um bifólio de cada vez sobre o *Cutting Matt* (base de corte) sendo a régua de aço responsável por delimitar a área que será retirada com o auxílio do bisturi ou estilete.

Este procedimento foi realizado em todos os bifólios com excesso de papel japonês ou papel da MOP. Após esta etapa, os bifólios foram para o aplanamento.

Aplanamento

Consiste na retirada das ondulações devido ao longo tempo acondicionado erroneamente e a umidade utilizada no tratamento. É feito com entretela, mata-borrão, tábuas e peso.

Ordenaram-se os bifólios abertos, um sobre os outros. Foi colocada primeiramente uma entretela por cima e por baixo, após foi colocado uma camada de mata-borrão e uma tábua da mesma maneira que a entretela, formando uma espécie de sanduíche que foi colocado na prensa e pressionado levemente. Este sanduíche ficou na prensa por dois dias.

Montagem

Depois de prensados, os bifólios foram dobra-

dos com a espátula de teflon e remontados seguindo a ordem do mapeamento, montaram-se os cadernos com 05 bifólios cada e foram colocados novamente na prensa na forma de sanduíche, com peso moderado, por mais dois dias.

Encadernação

O primeiro passo da encadernação foi a confecção das folhas de guarda, necessárias para a proteção do miolo do livro.

Foi realizada primeiramente a medição dos bifólios. As folhas de guarda serão confeccionadas de acordo com o tamanho do bifólio maior. Foi feito um gabarito e a partir dele foram cortadas quatro folhas, duas para a parte da frente e duas para a parte de trás.

Para realizar os furos da costura levaram-se em conta os furos originais, somente sendo acrescentados os necessários para a sustentação do livro. A costura escolhida foi a cruzada. Nesta costura utilizaram-se quatro cadarços de *tyvek*, para reforçar o lombo do livro. Foi feito um gabarito em forma de L, marcaram-se neste gabarito os furos existentes e os novos.

Pegou-se um caderno, abriu-se no meio e foi colocado o gabarito. A furação foi feita com uma espátula de metal bem fina. A furação foi feita em todos os cadernos da mesma maneira.

Para a realização da costura foi utilizada uma linha de algodão nº 04. O comprimento da linha é feito através do somatório da quantidade de cadernos, neste caso são 34 cadernos, contando com os dois cadernos de folhas de guarda, sendo uma medida de linha para cada altura de caderno. Trabalhou-se com 05 medidas por vez. A costura é feita sobre uma tábua e um mata-borrão para que os cadernos não escorreguem.

Pegou-se o caderno da folha de guarda com a parte do lombo virada para fora e iniciou-se a costura pelo primeiro furo de baixo, ou seja, do pé do livro, de fora para dentro, fazendo um movimento de zigue-zague por todos os furos terminando do lado de fora do



último, isto é o da cabeça do livro. Pegou-se o primeiro caderno do livro, colocou-se por cima do caderno já alinhavado e fez-se o ziguezague neste caderno, quando a linha chegou ao furo do pé, foi feito um nó com a linha sobressalente do caderno de baixo.

Neste momento, colocaram-se os cadarços de tyvek entre os segundo e terceiro, quarto e quinto, sexto e sétimo, oitavo e nono furos. Nos dois furos das pontas não foram colocados cadarços, pois estes são considerados pontos de cadeia, ou seja, pontos de ligação entre os cadernos.

Colocou-se o terceiro caderno sobre os já costurados, a linha foi passada primeiro pelo furo de baixo de fora para dentro, saiu no segundo furo e cruzou a linha do furo de baixo e voltou para o terceiro furo do caderno de cima. Esse cruzamento foi realizado em todos os furos com cadarço. Chegando ao ponto da cadeia, fez-se uma volta por dentro da costura de baixo para depois subir para o próximo caderno. Este procedimento foi realizado em todos os cadernos. Para a finalização da costura, no último furo do último caderno foram executados dois nós.

Chegando ao final da costura de cada caderno, foi passada sobre o lombo a espátula de teflon para que o lombo não aumentasse excessivamente.

Após a finalização da costura, bateu-se a cabeça, o lombo e o pé do livro, para deixá-lo o mais reto possível e após foi passada uma camada de cola de amido bem fina no lombo para selar a costura e deixou-se secar. Na parte das cadeias passou-se o pincel de dentro para fora.

Estando seco, umedeceu-se o lombo com um pano úmido de algodão. Com as mãos foram sendo empurradas as partes de cima do lombo para dentro, ficando arredondado. Este procedimento foi realizado nas duas extremidades do lombo. Após, mediu-se o lombo, cortou-se um pedaço de papel japonês Tengujo 10 g/m² um pouco maior que esta medida. Passou-se a cola de amido sobre o lombo e aplicou-se o papel sobre ele. Com o papel ainda umedecido, retirou-se o excesso.

Cortou-se um pedaço de morim com a mesma medida do lombo e outro pedaço de morim um pouco além dos cadarços e 3,5cm por cima do livro.

Com o lombo seco, passou-se a mistura da cola branca neutra com a cola de amido a 30% sobre o papel japonês *Tengujo* e colou-se o primeiro morim, isto é, aquele com o mesmo tamanho do lombo. Recortou-se um pedaço de papel off-set 180 g/m² do mesmo tamanho do lombo até um pouco acima do cabeceado. Colou-se o segundo morim sobre o papel off-set somente na parte do lombo, deixando a parte solta sobre o livro, colou-se o cabeceado na cabeça e no pé do lombo com cola branca neutra.

Em seguida foi feita a sanfona, isto é, um pedaço de papel off-set com três vezes a medida da altura do lombo e dobrou-se em três partes, colando-se a primeira com a terceira dobra. Esperou-se secar e após, a sanfona foi colada com a mistura da cola branca neutra e cola de amido a 30% sobre o segundo morim.

Com o lombo pronto, passou-se para a confecção das pastas, ou seja, o material que fica entre o revestimento e as folhas de guarda. Iniciou-se pela medição da altura e da largura do miolo. Esta medição foi feita em quatro pontos, dois na horizontal e dois na vertical, além de mais dois para saber a altura do lombo. Usou-se a maior medida. Cortaram-se quatro pastas de papelão Kappa, usando-se o esquadro para que estas pastas não ficassem tortas. Cortou-se também um retângulo de papelão Kappa, com 0,2 cm a mais da medida do lombo. Neste retângulo, foram feitos veios não muito profundos de 0,5 cm no sentido da largura, para que ele se acomodasse melhor ao lombo.

Foi verificado que o miolo do livro não estava esquadrado, isto é, os cantos não tinham ângulos de 90° dificultando assim a confecção da capa. Para resolver este problema, ao invés de colar a pasta a 0,3 cm de distância do lombo, colou-se a 0,4 cm, disfarçando o problema.

Colocou-se a primeira pasta sobre o miolo distanciando-a do lombo em 0,4 cm, colaram-se com cola



branca neutra os cadarços de tyvek e o morim sobre esta pasta. Por cima colou-se a outra pasta. O mesmo procedimento foi realizado do outro lado do miolo. O livro foi colocado entre tábuas e peso até secar.

Para cortar o revestimento, foi feito um molde com um papel de rascunho. Colocou-se o livro sobre este papel que já foi esquadrado, deixou-se um espaço de 05 cm em cada lado, cortou-se o papel. Recortou-se o papel *Frankonia*. Centralizou-se o miolo sobre o *Frankonia* e marcaram-se os quatro cantos dos dois lados e o espaço para o lombo também.

Colou-se o retângulo de papelão Kappa no revestimento com os filetes para baixo. Com um pano umedecido foram sendo dadas batidinhas no lombo. Com um cabo de vassoura colocou-se o revestimento por cima e foi sendo arredondado. Colou-se o lombo do revestimento no lombo do livro com cola branca neutra. Colocou-se uma entretela por fora, um pedaço de papelão por cima e peso.

Depois de seco, passou-se cola branca neutra com um rolinho sobre as pastas, puxou-se o revestimento com a mão e foi sendo passado um pano seco, após passou-se a espátula de teflon para tirar as bolhas e fixar bem o revestimento. Este procedimento foi realizado dos dois lados, deixou-se secar bem entre entretela, papelão e peso.

Para fazer a virada do revestimento, verificou-se se os quatro lados do revestimento estão do mesmo tamanho. Marcaram-se as quinas em 02 mm além do papelão, cortou-se o excesso do revestimento das quinas, passou-se a espátula de teflon para marcar as bordas. No lombo cortou-se um pedaço em forma de U, não chegando até o miolo. Passou-se a espátula de osso para verificar se existe um espaço entre o miolo e o papelão.

O miolo foi segurado em pé, passou-se cola branca neutra na parte em U feita no revestimento e com a ajuda da espátula de metal esta parte foi colocada para dentro, ou seja, entre o miolo e o papelão Kappa.

Colaram-se as abas menores do revestimento,

isto é, a da cabeça e do pé do livro, sempre com a cola branca neutra e passou-se em seguida a espátula de teflon para evitarem bolhas. Com a espátula de osso e de teflon foi feita uma dobra nas quinas, colocando a rebarba para dentro e colou-se a aba maior do revestimento.

Ficou um degrau entre a pasta e o revestimento, sendo necessário fazer a compensação da pasta. Para este procedimento foi esquadrado o revestimento já colado por dentro do livro. Tiraram-se as medidas internas. Transferiram-se estas medidas para um papel *off-set* que igualasse a altura da pasta com a do revestimento. Passou-se cola e a espátula de teflon. Colocou-se uma entretela entre a pasta e o miolo para proteger, fechou o livro, deixou sobre peso e esperou secar.

Passou-se cola na parte mais firme, ou seja, na pasta, e desceu a primeira folha de guarda passando a espátula de teflon para tirar as bolhas.

Para dar maior sustentação entre a pasta e o miolo e uma finalização ao trabalho, foi confeccionada outra folha de guarda chamada de Guarda Fantasia ou Francesa. Foi realizado primeiramente um molde do tamanho exato da pasta e 03 cm maior que o miolo. Passaram-se estas medidas para a folha Mi-teintes de 180 g/m², utilizando o papel sempre no sentido do fio. Passou-se a cola na pasta e foi abaixando a parte menor sobre a pasta passando um pano seco sobre ela. Na dobra da capa, levantou-se a capa à 45° e foi abaixando até fechar o livro, sempre passando a espátula de teflon. Colocou-se uma entretela, mata-borrão dentro do livro e tábuas e peso por fora e deixou-se secar. Após foram cortadas as sobras da folha de guarda fantasia.

Para utilizar a etiqueta original foi preciso fazer um reforço. Cortou-se um pedaço de papel Tiziano bordô, ou seja, numa cor aproximada da cor da etiqueta, na mesma medida da etiqueta e foi colado com cola de amido. Colocaram-se entre entretela, tábuas e peso moderado e esperou-se secar.

Para colar a etiqueta no livro, dividiu-se o comprimento em três partes e a largura em duas partes. A

etiqueta foi colada com cola branca entre a primeira e segunda parte do comprimento e no meio das partes da largura (figura 03).



Figura 03 – Livro pronto

Considerações Finais

O restauro teve seu início na Idade Média e através do tempo sofreu muitas modificações, tornando-se uma disciplina no século XIX, a partir de uma visão crítica da história e para impedir o crescente vandalismo após a Revolução Francesa e revolução Industrial, na França e na Inglaterra. Na Itália a restauração visava à afirmação de sua arqueologia.

Ela surge num momento crítico quando a memória corre o risco de se perder, sendo esta, um instrumento de conscientização coletiva que por meio de releituras e reinterpretação dos acontecimentos nos ligam ao conhecimento do passado e a identidade do presente.

Para a realização deste trabalho científico foram utilizados todos os procedimentos mais modernos estabelecidos através dos códigos de ética e por meio da realização da documentação fotográfica em todas as etapas do trabalho, foi possível verificar a utilização de todos estes critérios.

Após o término do trabalho, foi realizada a digitalização e a impressão de um fac-símile do livro, para que este material esteja sempre acessível para a população e seu original se mantenha preservado, pois esta é a fun-

ção do trabalho, colocar a disposição da população a sua memória, para que esta sirva como base de conhecimento do seu passado e para a construção do seu futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUADA, Fernanda Mokdessi. **Conservação e restauro de documentos**. São Paulo: Escola SENAI Theobaldo de Nigris, 2004.
- ABRUNHOSA, J.J Ana Cristina de Freitas Griebler. et al. **Coletânea Sobre Preservação & Conservação de Acervos em Bibliotecas Brasileiras**. Nova Friburgo: Êxito Brasil, 2008.
- BALDINI, Isis. **Ética e História da Conservação/Restauro**. São Paulo: Escola SENAI Theobaldo de Nigris, 2007.
- BRANDI C. **Teoria da Restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.
- CASSARES, Norma Cianfone (org.); TANAKA, Ana Paula Hirata (org.). **Preservação de acervos bibliográficos: homenagem à Guita Mindlin**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008.
- MILEVSKI, Robert J. **Manual de pequenos reparos em livros**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997.
- MOTTA, Glória Cristina. **Preservação e Conservação de Livros e Documentos**. São Paulo: SENAI, 2006.
- OMAR, Elmi El Hage. **Guarulhos Tem História**. Questões sobre história natural, social e cultural. Guarulhos: Ananda Gráfica e Editora, 2008
- RANALI, João. **Cronologia Guarulhense**. Guarulhos: [s.n.], 1945.
- ROMÃO, Gasparino José & NORONHA, A. V. **Guarulhos: 1880-1980**. Guarulhos: PMG, 1980.
- SANCHES, Cristina; MAGANINI, Ellen. **Higienização de acervos em suporte papel**. São Paulo: SENAI, 2007.
- SANTOS, Carlos Jose Ferreira dos. **Identidade Urbana e Globalização: a formação dos múltiplos territórios em Guarulhos-SP**. São Paulo: Annablume; Guarulhos: Sindicato dos Professores de Guarulhos, 2006.