



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências da Arte
Faculdade de Artes Visuais
Curso de Museologia

Bianca Cristina Ribeiro Vicente

Conservação Preventiva na Reserva Técnica Curt Nimuendajú

Monitoramento de macro e microambiente

Belém
2016

Bianca Cristina Ribeiro Vicente

Conservação Preventiva na Reserva Técnica Curt Nimuendajú

Monitoramento de macro e microambiente

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em Museologia, Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal do Pará.

Área de Concentração: Conservação Preventiva
Orientador: Profª Drª Sue Anne Regina Ferreira da Costa

Belém
2016

Bianca Cristina Ribeiro Vicente

Conservação Preventiva na Reserva Técnica Curt Nimuendajú

Monitoramento de macro e microambiente

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
para obtenção do grau de Bacharel em
Museologia, Faculdade de Artes Visuais,
Universidade Federal do Pará.

Área de Concentração: Conservação Preventiva
Orientador: Profª Drª Sue Anne Regina Ferreira da
Costa

Data de Aprovação:

Banca Examinadora:

Dra. Sue Anne Regina Ferreira da Costa
Museologia – UFPA

Dra. Flávia Olegário Palácios
Museologia - UFPA

Me. Marcela Cabral
Museologia – UFPA

Para minha família

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pois, sem a proteção e força por Ele concedidas, teria sido impossível chegar até aqui. Aos meus pais, Edilene e Antônio, agradeço pelo imenso apoio que recebi, principalmente nas dificuldades. Às minhas amadas irmãs, Clarissa e Letícia, meu agradecimento por todo companheirismo e ajuda é inexpressável.

À professora Ida Hamoy, a primeira que me incentivou na vida acadêmica e permanece ao meu lado durante seu desenvolvimento. À minha orientadora, professora Sue Costa, por todos os seus ensinamentos, sua dedicação, paciência e por ser o alicerce deste trabalho.

A todos os meus professores que compartilharam seus conhecimentos, os quais se refletem na conclusão deste trabalho, especialmente Isis Molinari, Luzia Gomes, Marcela Cabral, Flávia Palácios, Jerônimo Silva, e Thaís Sanjad.

Aos meus amigos e familiares, principalmente Paulinha, tia Elô, tio Paulo e Luísa pelo grande incentivo durante todos esses anos. Às companheiras de curso, Taynara Sales, Bruna Castor e Carlena Anjos, que tornaram os quatro anos mais fáceis, divertidos e produtivos, obrigada por todo companheirismo.

Um agradecimento especial à equipe da Reserva Técnica Curt Nimuendajú Claudia López, Suzana Primo, Leonardo Lopes e Fábio Jacob. Eles foram fundamentais para a realização deste trabalho. Agradeço ao CNPq que financiou a bolsa de iniciação científica a qual possibilitou o desenvolvimento da pesquisa.

RESUMO

O objeto etnográfico é produzido de forma manual por diversas culturas ao longo do tempo. Dentro do museu esse material é base para estudos antropológicos e culturais e, ao passar pelo processo científico da musealização, estes devem ser preservados. O Museu Paraense Emílio Goeldi salvaguarda na Reserva Técnica Curt Nimuendajú um enorme acervo de Etnografia com mais de 14 mil objetos de origem indígena, africana e regional. Nesta reserva técnica há um sistema alternativo de climatização que controla com uso de ventiladores insufladores, exaustores e desumidificadores a umidade relativa. Para a preservação de objetos museológicos, uma das práticas correntes nos museus é a Conservação Preventiva a qual visa prolongar as boas condições físicas e químicas do acervo, atuando na prevenção contra os agentes de deterioração, tais como temperatura e umidade relativa inadequadas. Baseando-se nesta disciplina, realizou-se o monitoramento das condições ambientais da reserva técnica objetivando analisar a temperatura e umidade relativa (UR) dos ambientes macro (sala) e micro (armários, gavetas e embalagens) durante cinco meses. Três dataloggers foram programados para coleta a cada duas horas, em dez diferentes lugares da reserva para o macro ambiente e doze para o micro. Também foram utilizados um termo higrômetro e um termômetro infravermelho durante cinco dias. A média de temperatura do macro foi de 30,25 °C e UR de 55,90%, com variações de 1,34°C e 5,31%, respectivamente. O micro ambiente obteve a média 29,97°C de temperatura e 54,82% de UR, com variações de 1,28°C e 4,64%. As médias de umidade relativa, tanto no macro quanto no micro ambiente se encontram de acordo com os padrões internacionais de Conservação Preventiva, por outro lado a temperatura mostrou-se muito elevada. Entretanto, as variações apresentaram valores baixos o que proporciona maior estabilidade às peças as quais sofrem menores alterações de dimensionais. Porém, deve-se ressaltar que a Amazônia apresenta características peculiares e que estes padrões considerados inadequados na literatura podem não ter o mesmo efeito em materiais acostumados as altas temperaturas amazônicas, portanto, percebe-se a necessidade da realização de estudos mais aprofundados direcionados ao reconhecimento dos constituintes dos objetos, para acompanhar se estão ocorrendo reações químicas e em quais velocidades. Destaca-se a importância de pensar medidas de conservação preventiva que reflitam e respeitem a realidade climática e museológica da região.

Palavras chave: Conservação Preventiva; Museologia; Monitoramento ambiental; Reserva Técnica.

ABSTRACT

The ethnographic object is produced manually by many cultures over time. Inside the museum is the material basis for anthropological and cultural studies, and when went through the scientific process of musealization, they must be preserved. The Museu Paraense Emilio Goeldi safeguard at the Curt Nimuendajú Storage Room a great Ethnography collection of more than 14,000 objects of indigenous, African and regional. This storage room has an alternative acclimatization system that is controlled with the use of supply fans, exhaust fans and dehumidifiers the relative humidity. For the preservation of museum objects, one of the current practices in museums is Preventive Conservation which aims to extend the good physical and chemical conditions of the collection, acting in preventing the deterioration of agents such as unsuitable temperature and relative humidity. Based on this subject, there was held the monitoring of the environmental conditions of the storage room aiming to analyze the temperature and relative humidity (RH) of the macro environment (room) and micro (cabinets, drawers and containers) for five months. Three dataloggers were programmed to collect every two hours in ten different places in the reserve for the macro environment and twelve to the micro. Also were used a term hygrometer and an infrared thermometer for five days. The macro average temperature was 30,25 °C and RH of 55,90%, with variations of 1,34°C and 5,31%, respectively. The micro environment averaged 29,97°C and 54,82% RH, with variation of 1,28 °C and 4,64%. The averages of relative humidity in both the macro and the micro environment are in accordance with international standards of Preventive Conservation, on the other hand the temperature was very high. However, variations had low values which provides greater stability to parts which suffer minor dimensional changes. However, it should be noted that the Amazon has unique characteristics and that these patterns considered inadequate in the literature may not have the same effect on materials used with the high Amazonian temperatures therefore it is noticed the need to carry out further deeper studies directed at recognition the constituents of the objects to monitor whether they are occurring chemical reactions and in which speeds. There is the importance of thinking Preventive Conservation measures that reflect and respect the climate and museological reality of the region.

Keywords: Preventive Conservation; Museology; Environmental monitoring; Storage Room.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Esquema simplificado das etapas de musealização.	20
Figura 2 - Esquema explicativo sobre a Conservação Preventiva.....	22
Figura 3 - Localização do Campus de Pesquisa do MPEG.....	26
Figura 4 - Localização da RT Curt Nimuendajú em relação aos pontos cardeais. ...	27
Figura 5 – (A) Lateral externa da RT protegida com o uso do beiral; (B) Parte traseira e lateral da reserva cercada por vegetação.	28
Figura 6 - Croqui ilustrativo da RT Curt Nimuendajú. Sem escala.	29
Figura 7- Design do sistema alternativo de climatização da RT Curt Nimuendajú ...	30
Figura 8 - Exemplo de identificação dos armários deslizantes.	31
Figura 9 - Croqui de distribuição das predominâncias de materiais.	33
Figura 10 - Mobiliário da RT. (A) Armários deslizantes; (B) Armários fechados; (C) Gaveteiros; (D) Armários fechados com porta de correr; (E) Prateleiras abertas.	36
Figura 11 - Exemplos de armazenamento. (A) Moldes de polietileno específico para as peças; (B) Gaveteiros forrados com mantas de polietileno; (C) arcos com armazenagem personalizada; (D) vestes cerimoniais sobre suportes específicos. ...	38
Figura 12 - Exemplos de acondicionamento. (A) materiais posicionados no chão; (B) materiais colocados sobre o gaveteiro; (C) materiais variados dentro de embalagens plásticas; (D) sementes sobre embalagem plástica e fita gomada; (E) plumária dentro de embalagem plástica com fita gomada.	39
Figura 13 - Substituição de suporte. (A) Placas de isopor; (B) Moldes de polietileno.	41
Figura 14- Distribuição na RT Curt Nimuendajú das médias de temperatura e umidade relativa do macro ambiente em relação ao acervo.	45
Figura 15- Reserva Técnica em relação ao seu entorno.....	46
Figura 16- Ambiente da RT em relação a área externa.....	48
Figura 17- (A) Peça do armário 16 apresentando sinais de degradação; (B) detalhe da perda de material de peça.....	50
Figura 18- Microambientes em embalagens. (A) TNT; (B) plástico.	52

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MUSEOLOGIA E CONSERVAÇÃO PREVENTIVA	16
2.1. “ <i>WHAT IN HEAVEN’S NAME IS MUSEOLOGY?</i> ”	16
2.2. DE COISA À OBJETO DE MUSEU: MUSEALIDADE E MUSEALIZAÇÃO...18	
2.3. <i>LESS IS MORE</i> : CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM ACERVOS	21
3. RESERVA TÉCNICA CURT NIMUENDAJÚ	26
3.1. ESPAÇO E ORGANIZAÇÃO	26
3.2. MOBILIÁRIO E ACONDICIONAMENTO.....	34
4. MONITORAMENTO AMBIENTAL: MACRO E MICROAMBIENTE	43
4.1. MACROAMBIENTE	43
4.2. MICROAMBIENTE.....	48
5. CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	56

1. INTRODUÇÃO

Na região norte do Brasil, as preocupações de estudar e produzir conhecimentos científicos sobre as riquezas locais levou um grupo de intelectuais a se reunirem para formar a Associação Filomática, em 1866, que nasceu com fins de fundar e manter um museu de história natural e etnografia o qual se nomeou Museu Paraense, embrião do que no futuro seria o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Entretanto, desde o início o Museu tinha como interesse o estudo da natureza amazônica: sua flora e fauna, aspectos geológicos, geográficos e históricos, até – e especialmente – os povos indígenas tanto no passado quanto no presente (CUNHA, 1986).

A princípio o Museu sofreu com grandes dificuldades e a mudança do regime Imperial para a República ajudou a manter vivo o desventurado estabelecimento. Apesar dos esforços de homens como Ferreira Pena (1818-1888) e José Veríssimo (1857-1916), foi sob a gestão do suíço Emil August Göldi (1859-1917) que o Museu granjeou os aspectos pelos quais é conhecido como, por exemplo, o parque zoológico e o incentivo ao estudo científico (SANJAD, 2010). Até hoje o Museu Paraense apresenta importantes contribuições em pesquisa e na expansão de suas coleções¹, sejam estas de interesse regional, nacional e internacional.

O MPEG atua nas áreas de “pesquisa, comunicação científica e formação de recursos humanos”, além de estruturar quatro coordenações nas áreas de: Ciências da Terra e Ecologia, Botânica, Zoologia e Ciências Humanas (antropologia, arqueologia e linguística indígena).² Nestas são encontradas as diversas coleções da instituição, as quais em geral estão salvaguardadas em reservas técnicas, locais que devem abrigar de forma adequada os acervos, especialmente porque são nessas áreas que eles ficam a maior parte do tempo (FRONER, 2008). Dentre as

¹ Coleção é definida por Desvallés e Mairesse (2013, p.32) como: “um conjunto de objetos materiais ou imateriais [...] que um indivíduo, ou um estabelecimento, se responsabilizou por reunir, classificar, selecionar e conservar em um contexto seguro e que com frequência, é comunicada a um público mais ou menos vasto, seja esta uma coleção pública ou privada.”

² Dados disponíveis no site oficial do Museu: <<http://www.museu-goeldi.br/portal/content/%C3%A1reas-de-atua%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 27 de setembro de 2014

três linhas de pesquisa supracitadas pertencentes à Coordenação de Ciências Humanas (CCH), destaca-se a de Antropologia, a qual abriga a coleção etnográfica na Reserva Técnica Curt Nimuendajú (RT), objeto deste projeto.

A RT de etnografia leva o nome de Curt Nimuendajú, etnólogo alemão considerado um dos maiores conhecedores dos indígenas brasileiros que trabalhou para o MPEG em 1921-1923 e novamente 1940-1945, ano de sua morte. Entre o grande número de publicações de autoria de Curt destaca-se o Mapa da Etno-Histórico que demonstra a distribuição das nações indígenas do Brasil naquele tempo (CUNHA, 1986).

O material etnográfico pode ser definido como “objetos e artefatos produzidos pelas diferentes culturas ao longo dos tempos” (ALAMBERT et. al., 1998, p.73). Sendo que é importante destacar que cada objeto etnográfico é “criado em um contexto particular, referente a uma sociedade humana específica onde está inserido em muitos planos: técnico, produtivo, estético, simbólico” (VELTHEM, 2012, p.53), isso demonstra a grande complexidade deste material, que assim deve ser pensado e tratado. Dentro das coleções museológicas o material etnográfico possui o papel base para estudos antropológicos e sociais que vêm a ser realizados através da cultura material dos diferentes grupos por ela representados (COSTA, 2006).

A Coleção Etnográfica do Goeldi começou a se formar desde a Associação Filomática de 1866, e apesar de ter passado por percalços em sua história foi crescendo, constituída principalmente por doações e coleta. Muitos pesquisadores ajudaram a enriquecer o acervo no decorrer do século XX, entre ele Curt Nimuendajú. Na década de 1950, Eduardo Galvão reorganiza a coleção etnográfica e passa a utilizar como critério de organização das coleções as “Áreas culturais indígenas” (VELTHEM et al., 2004).

No início do século XXI, as peças vêm sendo cada vez mais estudadas de forma minuciosa e uma documentação mais aprofundada é trabalhada (VELTHEM et al., 2004). Havendo necessidade de maior espaço e de melhores condições ambientais para o acervo, estudos foram realizados e profissionais consultados, tendo na implantação da nova reserva no Campus de Pesquisa do Goeldi, uma organização reestruturada e um novo sistema de climatização (MAEKAWA, 2007).

Anteriormente, a coleção etnográfica era alojada na sede do parque zoobotânico da instituição, com duas salas de reserva, onde funcionavam sistemas de refrigeração com aparelhos de ar condicionado. No início dos anos 2000 (2003-2006), a coleção mudou-se para o prédio onde atualmente se encontra. Para esta RT, um novo sistema de climatização foi implantado, tendo como motivação a biodeterioração, através da atividade de fungos e insetos, vista como uma das principais ameaças a ser contida. A degradação química e a mecânica não foram consideradas naquele momento (MAEKAWA, 2007). O sistema funciona a base de insufladores e exaustores que com a circulação de ar e auxílio de desumidificadores controla a umidade relativa.

De acordo com os livros de registro dos bens, encontram-se atualmente neste acervo 14.171 objetos tombados³ entre os quais se destacam material indígena de diversas etnias, uma rica coleção africana e considerável quantidade material regional.

Para estarem inseridos no contexto museológico, os objetos devem passar pelo processo científico de musealização, o qual pode ser definido como “a operação de extração, física e conceitual, de uma coisa de seu meio natural ou cultural de origem, conferindo a ela um estatuto museal” (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p.57). Este processo possui determinadas etapas dentre as quais a conservação está presente⁴ e, portanto, estes objetos devem ser submetidos a determinados procedimentos que visem sua preservação.

Entretanto, ao se tratar de coleções etnográficas, a conservação deve observar algumas características peculiares. Primeiramente o valor destes objetos está diretamente ligado aos seus contextos utilitários, sendo assim, deve-se preservar não apenas o objeto propriamente dito, mas também tudo o que fizer referência ao seu uso prévio, seja pela parte estética – evitando-se recompor o que for considerado desfigurado – ou pela parte constituinte, não sendo retirados restos de alimentos, sangue, entre outros. Estes vestígios não devem ser modificados, comprometidos ou danificados por conta daquilo que eles carregam enquanto

³ Este número encontra-se nos registros, entretanto não considera baixas recentes, nem as novas aquisições ainda não tombadas.

⁴ As etapas da musealização são: aquisição, pesquisa, conservação, documentação e comunicação (CURY, 1999). Essas etapas podem se desdobrar em subtópicos de acordo com os diferentes autores.

significado, ou seja, tudo o que representam (ROSE, 1992). Deve-se destacar, portanto que, neste contexto, o valor funcional do objeto ultrapassa o autoral (VELTHEM, 2012).

Outra característica dos objetos etnográficos que dificulta a conservação é o fato da grande maioria, pertencer a diferentes grupos culturais, logo, possuem técnicas e materiais muito diversificados. E esta diversidade torna o trabalho complexo para os profissionais responsáveis, pois há necessidade de lidar com a(s) especificidade(s) de cada objeto (ALAMBERT et. al., 1998.).

Por fim, as coleções etnográficas são geralmente constituídas de materiais orgânicos seja vegetal ou animal e, por isso, muito mais suscetíveis à degradação química e principalmente a ataques biológicos. Além disso, também é algo comum o emprego de composições mistas, o que agrava ainda mais a complexidade para obter estratégias de conservação, haja vista que não apenas reações químicas são potencializadas, como também as necessidades ambientais de cada material tende a ser diferenciado (ROSE, 1992).

Enquanto museu, o MPEG deve zelar pelas boas condições deste material, pois a conservação não apenas faz parte do processo de musealização, anteriormente citado, mas também é uma das missões da instituição Museu, de acordo com suas diversas definições, como a do Conselho Internacional de Museus (ICOM) ou do Ministério de Cultura (COSTA, 2006). Além disso:

Cabe ao Museu restaurar o elo entre o passado e o presente, projetando a ponte para o futuro, através da preservação e da ênfase à manifestação do trabalho criador do homem, de sua inteligência e sensibilidade; cabe ao museu possibilitar a leitura não do símbolo, mas do elemento simbolizado [...] (GUARNIERI, 2010a, p.55).

Um meio eficaz de preservar as coleções museológicas é através da Conservação Preventiva, prática cada vez mais recorrente nos museus (RESOURCE, 2004). Gäel de Guichen, considerado o padrinho da conservação preventiva por ter sido o primeiro a utilizar esta expressão, colocou que ela “*pode ser entendida como o conjunto de acções destinadas a assegurar a salvaguarda (ou a aumentar a esperança de vida) de uma colecção, ou de um objecto*” (ALARCÃO,

2007, p.10). Isso significa dizer que esta forma de agir procura aumentar a vida útil dos objetos, fazendo-os durar mais do que seria possível sem os devidos cuidados.

Partindo desta tendência, o foco do trabalho é a Conservação Preventiva da coleção etnográfica do Museu Paraense Emílio Goeldi, composta por objetos inestimáveis à região amazônica. Em um acervo como este, é de indubitável importância zelar por sua salvaguarda da melhor forma possível. Tendo em mente que as condições inadequadas de temperatura e umidade relativa são os fatores que mais prejudicam um acervo, em especial suas flutuações, portanto, é importante mantê-los controlados e constantemente monitorados.

Almejando descobrir se o ambiente da Reserva Técnica Curt Nimuendajú é adequado à conservação do acervo ali presente, esta pesquisa teve como objetivo analisar as condições ambientais (temperatura e umidade) nos espaços que abrigam a coleção – aqui entendidos como macro e microambiente⁵ – existentes na reserva técnica do Museu Paraense Emilio Goeldi. O acesso a este panorama proporcionará melhores instrumentos para a realização de políticas de curadoria mais eficazes, que promovam a salvaguarda deste acervo de grande valor histórico, cultural e social.

A pesquisa iniciou-se com o levantamento geral do acervo, partindo da máxima que é preciso conhecer para conservar (FRONER; SOUZA, 2008). Este levantamento considerou as características importantes da área externa do edifício, bem como a parte interna, ressaltando neste caso, o padrão de armazenagem e como os materiais se posicionam na Reserva, considerando o mobiliário, sua disposição e organização, norteando-se pelos critérios apresentados por Rosado e Froner (2008). Estes dados foram utilizados como base para a construção do mapeamento que orientou as análises ambientais.

O monitoramento ambiental foi realizado no período de setembro (2014) a início de fevereiro (2015), com auxílio de três aparelhos *dataloggers* (dois HT-500 e um HT-70). Estes coletaram dados de temperatura e umidade no intervalo de duas horas entre cada medição. Em cada lugar foram considerados cinco dias completos

⁵As zonas ambientais dentro dos museus são comumente divididas entre macro e micro ambiente. O macro ambiente engloba as condições ambientais em um espaço amplo, como uma sala ou um edifício, enquanto que o micro ambiente refere-se a espaços menores e mais específicos, como gavetas, armários, vitrines (WEINTRAUB; WOLF, 2000).

para a análise. No macroambiente (setembro a outubro de 2014), dez lugares foram escolhidos de acordo com a disposição dos móveis, onde posicionou-se o aparelho de medição em cima do mobiliário e dos dutos de ventilação. Já no microambiente (outubro de 2014 a fevereiro de 2015), doze lugares foram escolhidos de acordo com as tipologias do acervo e as diversas formas de armazenamento.

Além dos *dataloggers* também foi utilizado o termo higrômetro HT-350, com o qual durante cinco dias não contínuos do mês de maio (2015) foram medidas a temperatura e umidade relativa nos quatro cantos da RT. A medição foi realizada pela parte da tarde, com intervalo de duas horas entre cada (duas medições por dia). No mesmo período, seis peças de diferentes materiais tiveram suas temperaturas monitoradas com o termômetro infravermelho TI-860, com intervalo de uma hora entre cada (duas medições por dia).

Os resultados da pesquisa estão apresentados em três capítulos. O primeiro apresenta a base teórica sobre a Museologia e seus paradigmas, percorrendo sobre as diferentes concepções desta ciência em formação, e sobre seu objeto de estudo, discutindo principalmente a partir de Desvallées e Mairesse (2013) e Guarnieri (2010). Para em seguida, demonstrar um pouco da prática museológica abordando a musealização e sua relação com a conservação tendo como embasamento Van Mensch (1994) e Cury (1999).

Nos capítulos seguintes são apresentados os resultados e discussões da pesquisa, divididos da seguinte forma: no segundo há a contextualização do ambiente, apresentando o espaço da reserva técnica Curt Nimuendajú, sua localização, seu mobiliário, as diferentes formas de armazenagem, entre outros. As discussões foram realizadas a partir de autores como: Maekawa (2007); Gonçalves, Souza e Froner (2008); e Caple (2011). A compreensão deste espaço é fundamental para o debate realizado no terceiro e último capítulo referente às análises ambientais, este é pautado em autores como Souza (2008), Rose e Hawks (2000), Weintraub e Wolf (2000).



**MUSEOLOGIA E
CONSERVAÇÃO
PREVENTIVA**

I

2. MUSEOLOGIA E CONSERVAÇÃO PREVENTIVA

2.1. “WHAT IN HEAVEN’S NAME IS MUSEOLOGY?”⁶

Este questionamento, um tanto quanto entusiasmado, foi lançado ao fim da introdução feita pelo editor, Vinos Sofka, no *MuWoP – Museological Working Papers* – número 1, de 1980. Após mais de trinta anos, muito foi discutido, produzido, construído e desconstruído, mas, ainda hoje, ao nos depararmos com tal questão, ela apresenta sua atualidade, não pela falta de respostas, mas pela falta de consenso.

Sem ter a intenção de esgotar as possibilidades abertas pela pergunta, podemos iniciar a tentativa de observar alguns caminhos que já foram traçados a partir dela. Começando pelo dicionário, a Museologia significa etimologicamente “estudo do museu” (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013), entretanto, tal tradução literal gera uma simplificação do objeto de estudo desta, pois, o museu – da forma como tradicionalmente é pensado, ou seja, apenas enquanto instituição – não engloba a complexidade teórica da disciplina.

Portanto, poderíamos afirmar como Schreiner (1982) que assim como a medicina não é a ciência dos hospitais, nem a pedagogia a ciência das escolas, a Museologia não é ciência dos museus. O Museu como um laboratório para a Museologia (BELLAIGUE, 1992) se apresenta como uma ideia mais adequada.

Considerada como “campo científico de investigação do real (uma ciência em formação) e disciplina independente” (DESVALLÉS; MAIRESSE, 2013, p.62), a Museologia apresenta abordagens museológicas com maior amplitude e complexidade, vivenciando um processo constante de construção teórica. As principais tendências do pensamento museológico internacional foram mapeadas por Van Mensch (1994 apud CÂNDIDO, 2014, p.45):

- a- A museologia como estudo da finalidade e organização dos museus;

⁶ “O que em nome de Deus é Museologia?” (SOFKA, 1980, p. 6).

- b- A museologia como estudo da implementação e integração de um certo conjunto de atividades, visando à preservação e o uso da herança cultural e natural:
 - 1- Dentro do contexto da instituição museu
 - 2- Independente de qualquer instituição
- c- A museologia como estudo:
 - 1- Dos objetos museológicos
 - 2- Da musealidade como uma qualidade distintiva dos objetos de museus
- d- A museologia como estudo de uma relação específica entre homem e realidade

Com este breve panorama, é visível que ainda há um desacordo sobre a delicada questão do objeto de estudo de Museologia, o que afeta diretamente o entendimento sobre sua função e mesmo sua definição. Entretanto, podemos visualizar alguns caminhos, como por exemplo, o **fato museal**. Definido por Waldisa Rússio, em 1981, como a “relação profunda entre o homem – sujeito conhecedor – e o objeto, parte da realidade sobre a qual o homem igualmente atua e pode agir” (GUARNIERI, 2010b, p.123).

Este proposto objeto da Museologia dialoga com outros teóricos como Gregorová que, em pensamento semelhante, coloca em 1980 o objeto da Museologia como sendo: as relações específicas do homem com a realidade⁷ e ressalta que Stránský já havia afirmado algo análogo, com a diferença de expressar relação ao invés de relações. Bellaigue (1992) baseia-se no conceito de Gregorová, adaptando o termo realidade pelo Real, o qual abrangeria o conjunto da vida e do meio ambiente.

Logo, percebe-se que conceitos não são unânimes e estão em constante reconstrução, sendo assim, serão aqui trabalhados apenas os elementos que se destacam nesta tendência específica da Museologia. São eles: a relação, o Homem, o Objeto⁸ (Real). A relação é o ponto crucial por conectar os dois elementos através da percepção, sentimento, memória. Esta deve ser mais que superficial, pois, a relação prevista pela Museologia cria um laço profundo entre os dois elementos.

⁷ “*Specific relations of man to reality*” (GREGOROVÁ, 1980, p. 19)

⁸ Homem e Objeto ou Real serão expresso com iniciais maiúsculas para destacar o fato que estes possuem sentido mais amplo que seus significados literais.

Portanto, “Homem” e “Objeto” – também citado como Real – são indissociáveis e fundamentais para o fato museal existir. O Homem deve ser pensado dentro de suas complexidades culturais, sociais, históricas, psicológicas, etc. A necessidade intrínseca de memória do ser humano é um dos principais fatores que permitem e fortificam a relação (GUARNIERI, 2010b).

O Objeto, por sua vez, também caracteriza-se altamente complexo por ser produto do ser humano⁹ e, portanto, seu testemunho (GUARNIERI, 2010b). Ele, enquanto elemento de uma relação museológica, é substituto de parte da realidade e, portanto, precisa usar de sua polissemia para emitir informações que permitam ligações pessoais e temporais (BELLAIGUE, 1992).

2.2. DE COISA A OBJETO DE MUSEU: MUSEALIDADE E MUSEALIZAÇÃO

Independente da discussão acerca da identidade desta ciência em formação, uma coisa é certa, os Objetos, assim como o ser humano são intrínsecos as concepções museológicas. Pensando o viés mais prático da Museologia, contemplamos a ida e vinda de objetos¹⁰ permeando as metodologias museológicas e a história dos museus.

Inicialmente podemos pensar que os objetos expostos e salvaguardados nos museus são partes do universo, os quais instigam e ao mesmo tempo constituem o conhecimento humano. Porém, seria ingênuo pensar que representam o mundo de forma imparcial ou com uma única verdade (BELLAIGUE, 1992). Os objetos que adentram o museu são fruto de escolhas e sociedades particulares, além disso, conversam com o todo, mas não são o todo.

Para explicar melhor o objeto de museu e sua vida institucional, podemos percorrer o longo trajeto do objeto, que pode inicialmente não ser objeto, mas uma

⁹ Não necessariamente os objetos são produzidos fisicamente pelo ser humano, mas enquanto produtos da natureza externa são por aquele resignificados. Exemplo: coleções de ciências naturais.

¹⁰ A partir deste tópico, objeto será expresso com letras minúsculas por tratar-se do objeto material.

coisa. **Coisa** é palavra de significado amplo que pode denotar tudo o que existe¹¹ sendo qualquer tipo de realidade em geral, portanto expressa algo que não possui um significado específico, necessitando de uma intenção cognitiva para tornar-se objeto (VAN MENSCH, 1994). Todavia, a coisa possui uma relação de simpatia e simbiose com o ser humano, fazendo parte da vida concreta deste através da utilidade, continuidade (DESVALLÉES, MAIRESSE, 2013).

O **objeto**, por outro lado, não é uma realidade em si mesmo, ele é apartado do ser humano enquanto sujeito, ele está “diante” do sujeito, logo, diferenciado deste (DESVALLÉES, MAIRESSE, 2013). Ao mesmo tempo, o objeto é alguma coisa, e faz parte de relações entre outros objetos e o restante do universo (VAN MENSCH, 1994). Considerando aspecto museológico, o objeto pode adquirir diferentes concepções, sendo em entendido de forma total: cultural e natural, material e imaterial, etc (BELLAIGUE, 1992).

Entretanto, não basta ser objeto para estar adequado a possuir um caráter museológico. A partir deste ponto, ele precisa ser esquematizado enquanto **assunto** ou **tema**¹², ou seja, a proposta para este objeto deve tornar-se clara e direta, como, por exemplo, a pesquisa científica. Tal delineamento irá partir da significância do objeto e, portanto, este necessita de qualidade enquanto símbolo (VAN MENSCH, 1994).

Sendo assim, o objeto, para adentrar o espaço institucionalizado do Museu, e se tornar objeto de museu ou *musealia* deve possuir uma musealidade a qual pode ser definida como a representação da “propriedade que tem um objeto material de documentar uma realidade, através de outra realidade: no presente, é documento do passado, no museu é documento de outras relações espaciais” (MAROEVIC, 1997, s/p), objeto, portanto, enquanto **documento**. Em outras palavras, pode-se dizer que a musealidade é o aspecto imaterial dos objetos que justifica a musealização destes.

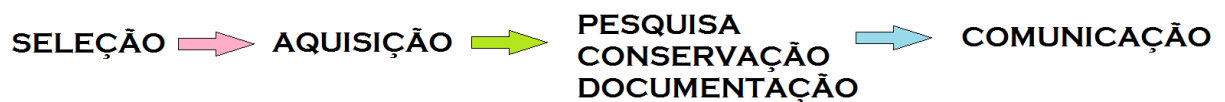
O processo científico de musealização, de forma simplificada, resume-se em retirar física e conceitualmente um objeto de seu contexto/ambiente original,

¹¹ <http://www.dicio.com.br/coisa/>

¹² *Subject* era o termo original e preferiu-se traduzi-lo por estas duas expressões visando manter seu sentido.

atribuindo-lhe um “estatuto museal” (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p.57). Tal processo pode ser visualizado através dos diferentes olhares atribuídos a algo que adentrará o museu, como o observado na sequência: “*Thing, object, subject, document and museum object*” (VAN MENSCH, 1994, p.197), anteriormente citada. Este possui diversas etapas que não estão enquadradas em fórmula única, sendo tão diferenciada quanto as instituições que a aplicam, porém, alguns passos podem servir de norteadores como:

Figura 1- Esquema simplificado das etapas de musealização.



Fonte: baseado no texto de Cury (1999).

A ação de musealizar é proveniente da necessidade humana de conhecer a si mesma e ao mundo ao seu redor, juntar as peças do quebra cabeça universal para entender o que somos. Em outras palavras “musealizar significa a ação consciente de preservação, a consciência de que certos aspectos do mundo devem ser mantidos pelos seus valores” (CURY, 1999, p.52).

Ao ser musealizado, este algo que começou como uma coisa torna-se **objeto de museu**, passando a representar a parte da realidade da qual este foi retirado. Adentrando o museu, ele perde sua função e mesmo seu contexto inicial, submergindo na ordem do simbólico (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013) e podendo vir a ser intérprete, símbolo, mensagem (BELLAIGUE, 1992).

Portanto, a musealização reforça que independente das dúvidas ainda imperantes acerca da Museologia, esta ciência em formação está intrinsecamente vinculada à necessidade do ser humano de ser relacionar com sua própria construção do mundo. Para satisfazer esta demanda humana é preciso guardar, documentar, proteger, fazer perdurar, em outras palavras, conservar.

2.3. LESS IS MORE: CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM ACERVOS

Os objetos de museus são testemunhos de diversos espaços e tempos representando de forma material seus atributos intangíveis através da sua polissemia. Uma das grandes preocupações dos profissionais de museu é prolongar o máximo possível a existência destes objetos, porém, surge então a pergunta: como fazer isso?

Neste momento, a prática museológica apresenta seu viés interdisciplinar. Não apenas a musealidade do objeto será observada, mas suas características químicas e físicas, o espaço em que os museus acondicionam seus acervos, a maneira de manuseá-los, tantos outros importantes detalhes entram nas qualificações necessárias para a preservação desses objetos (GUARNIERI, 2010b).

A conservação e restauração se apresentaram como alternativas diante desta necessidade. A conservação representando uma intervenção mínima, restrita ao necessário, para a manutenção do objeto e, por outro lado, a restauração visando garantir uma visualidade e funcionalidade ideais à peça muitas vezes através de ações mais invasivas (PAULA, 2008).

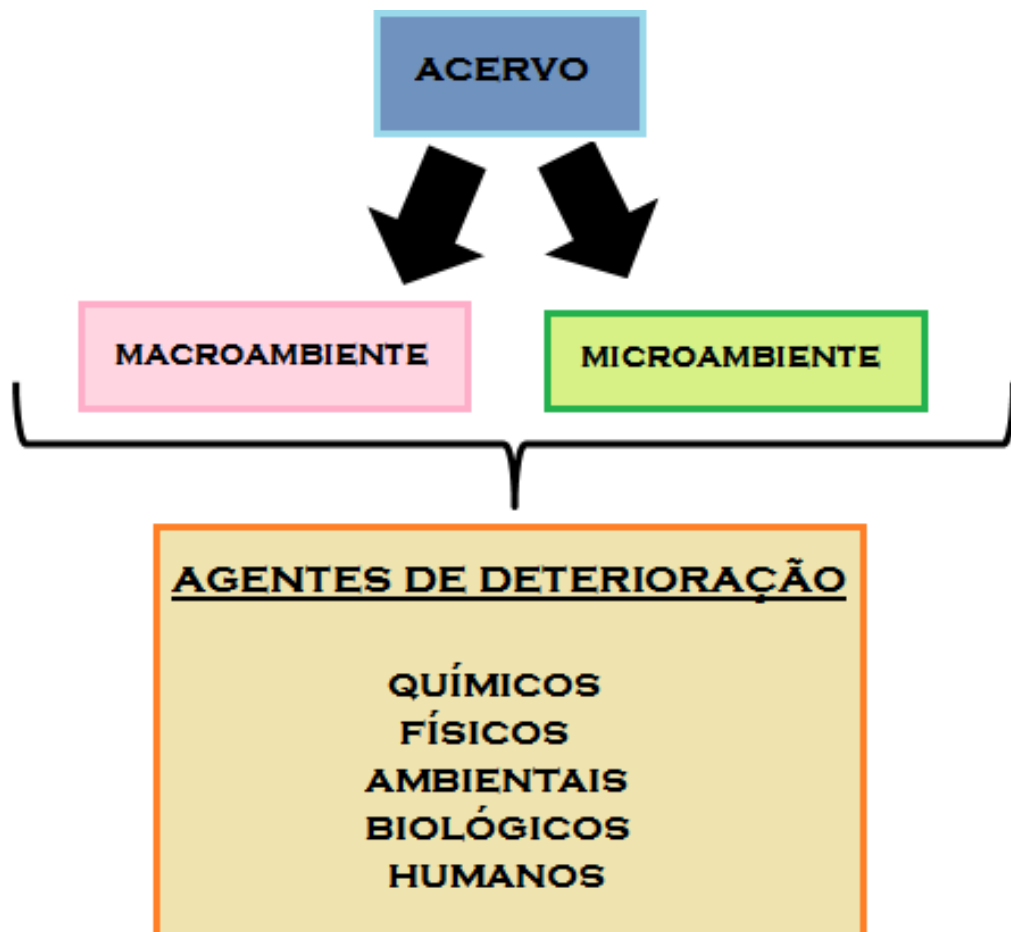
Vinculado a essas práticas, podemos observar em 1888 a criação do primeiro laboratório de museu para análise e restauração de peças nos Museus Estatais de Berlim (FIGUEIREDO, 2012) e este foi o precursor de muitos outros. A relação de museus e conservação se estreitou principalmente a partir de 1930, quando o Escritório Internacional de Museus da Liga das Nações promoveu seu primeiro encontro para abordar a questão dos princípios científicos da restauração e como resultado foi assinado um documento que confirmava a importância dos laboratórios de pesquisa (FRONER; ROSADO, 2008).

Mas foi a década de 1980 que marcou a consolidação de uma tendência que já estava presente nos museus: a Conservação Preventiva. Esta se estruturou a partir de então como campo de trabalho e pesquisa científica, nos Estados Unidos. Foi nesse período que o inglês Garry Thomson, funcionário da *National Gallery* de Londres, publicou sua famosa obra *The Museum Environment*, abordando os problemas de climatização em museus, iluminação e poluição; demonstrando como

evitar algo que afirmou: “um mau restaurador pode destruir uma obra, um mau conservador pode destruir uma coleção inteira” (FRONER, ROSADO, 2008, p. 13).

A Conservação Preventiva é uma “atividade responsável por todas as ações tomadas para retardar a deterioração e prevenir danos aos bens culturais por meio da provisão de adequadas condições ambientais e humanas” (CALDEIRA, 2005, p.99). Ela trabalha com o acervo como um todo, não intervindo diretamente sobre os objetos e afasta os possíveis agentes de deterioração, controlando-os a partir do macro e do microambiente, como pode ser observado no seguinte esquema:

Figura 2 - Esquema explicativo sobre a Conservação Preventiva.



Fonte: Sue Costa

Como disciplina, essa atua com metodologia e objetivos próprios (ALARCÃO, 2007). Ambrose e Paine (1993) definem como a forma de “garantir que as coleções dos museus são armazenadas, expostas, manipuladas e mantidas de

forma a não conduzir à deterioração”¹³ (p.162), ou seja, recebam todos os tratamentos básicos para a manutenção da integridade física do objeto da melhor forma possível. A prática da Conservação Preventiva significa “qualquer medida que reduz o potencial para, ou impede, o dano. Centra-se em coleções em vez de objetos individuais, não tratamento, em vez de tratamento”¹⁴ (CAPLE, 2011, p.1).

Essas características constituem a diferença entre Conservação Preventiva e a *remedial conservation*/conservação curativa (AMBROSE; PAINE, 1993) assim como da restauração (ALARCÃO, 2007). Ao invés de agir sobre uma peça modificando-a – mesmo que minimamente – a Conservação Preventiva visa evitar ao máximo a necessidade dessas duas ações.

Essa realidade está relacionada a diversos fatores, entre os quais a consciência de que a restauração altera o objeto da forma como originalmente ele foi concebido, como também do valor econômico que está ligado a estas questões. É inegável que controlar as condições ambientais, em geral, é muito menos dispendioso do que precisar intervir no objeto através de restaurações, que quase sempre se tornam necessárias por conta da deterioração proveniente da falta de controle da umidade e temperatura ou atividade biológica (ALARCÃO, 2007).

Tanto temperatura quanto a umidade são fatores ambientais que quando não controlados ou mantidos de forma incorreta, costumam estar atrelados à degradação físico-químico dos objetos. Estes costumam ser analisados conjuntamente, afinal uma pequena mudança de temperatura, por exemplo, pode causar uma grande mudança na taxa de umidade (WEINTRAUB; WOLF, 2000).

A temperatura incorreta pode estar muito alta, muito baixa ou flutuando. Quando muito alta acelera reações químicas de materiais instáveis, sendo que a cada 10°C a mais, estas costumam duplicar de velocidade (WEINTRAUB; WOLF, 2000); e, caso muito baixa fragiliza alguns materiais. As flutuações, por outro lado, podem causar fraturas nos objetos em decorrência da movimentação dos constituintes dos mesmos (COSTAIN, 2011).

¹³ Texto original: “ensuring that the museum’s collections are stored, displayed, handled and maintained in ways which do not lead to deterioration.”. Tradução da autora.

¹⁴ Texto original: “any measure that reduces the potential for, or prevents, damage. It focuses on collections rather than individual objects, non-treatment rather than treatment”. Tradução da autora.

A umidade está relacionada a três perigos nas coleções museológicas: alterações na forma e tamanho; reações químicas e biodeterioração (THOMSON, 1986). Costuma alterar os objetos, através da movimentação das moléculas que os constituem, o que se dá por meio da dilatação ou da retração dos materiais chamados higroscópicos, estes por possuírem afinidade com a água, a absorvem e perdem com mais facilidade. Entre estes materiais estão: madeira, fibras naturais, colas animais e naturais, entre outros (SOUZA, 2008).

Em objetos metálicos a umidade relativa elevada atrelada a reagentes deixados por limpeza, contato ou poluição também provoca a oxidação-redução (corrosão), principal forma de deterioração deste material. (FRONER; SOUZA, 2008). Além disso, o ataque biológico na maioria dos acervos, como a proliferação de fungos e outros microrganismos, costuma estar associada à umidade relativa acima de 70% (SOUZA, 2008). Geralmente a presença dos microrganismos atrai insetos e outros seres que aproveitam para se alimentar dos diferentes materiais orgânicos (TEIXEIRA; GHIZONI, 2012).

Aliada a todos estes fatores, a ideia de “menos é mais” tornou-se, a partir da década de 1990, cada vez mais difundida no que se relaciona à preservação em museus e “impôs aos profissionais, sobretudo uma postura de observação. Antes de qualquer ação, é preciso observar, observar muito, exaustivamente, exageradamente” (PAULA, 2008, p.251). Com essa nova postura sabe-se que conhecer profundamente o ambiente e o acervo no qual se está trabalhando é extremamente necessário e que ações de prevenção lhe garantem uma longevidade maior e mais amena.



**RESERVA TÉCNICA CURT
NIMUENDAJÚ**



II

3. RESERVA TÉCNICA CURT NIMUENDAJÚ

3.1. ESPAÇO E ORGANIZAÇÃO

A reserva técnica Curt Nimuendajú está no Campus de pesquisa do MPEG, localizado na Avenida Perimetral, bairro da Terra Firme (Fig.3), e ocupa uma das extremidades do prédio de antropologia (Fig.4). Sua direção é voltada para o oeste, lado do sol poente, considerado mais quente, já que a inércia térmica da noite anterior – frescor noturno – foi vencida no período da manhã.¹⁵ Esta localização pode ser propícia para aumentar a temperatura na parte interna da Reserva que recebe a iluminação solar justamente no período da tarde, ressaltando que existem janelas voltadas para esta direção, logo, favorecem o aumento da entrada de calor.

Figura 3 - Localização do Campus de Pesquisa do MPEG.



Fonte: Google Maps.

¹⁵ Informação disponível em: <http://www.cimentoeareia.com.br/orientacoes.htm>

Figura 4 - Localização da RT Curt Nimuendajú em relação aos pontos cardeais.



Fonte: Google Maps.

Apesar da localização da Reserva estar propícia a receber o sol da tarde – considerado mais quente –, algumas medidas mitigadoras estão presentes no exterior do edifício. Primeiramente é possível observar o beiral prolongado que o circunda (Fig. 5. A). Este recurso arquitetônico, na forma de sistema passivo do controle climático, ajuda a diminuir a incidência luminosa e consequentemente o calor proveniente do sol, assim como protege do contato direto da chuva sobre as paredes (GONÇALVES; SOUZA; FRONER, 2008).

Outra característica que precisa ser ressaltada com relação a parte externa do prédio, é a presença de vegetação. O edifício possui ao seu redor árvores e arbustos (Fig. 5. B) que auxiliam a controlar o teor de umidade do ar e a moderar as variações climáticas, já que, essa vegetação absorve a radiação solar para a fotossíntese (GONÇALVES; SOUZA; FRONER, 2008). Entretanto, deve-se ressaltar que a vegetação também é um espaço disseminador de agentes biológicos como, por exemplo, os cupins, devendo-se ter maior atenção à vedação das entradas como janelas, portas e frestas, assim como uma verificação periódica do acervo com relação a possível entrada e proliferação destes agentes (FONTES; BERTI, 1998).

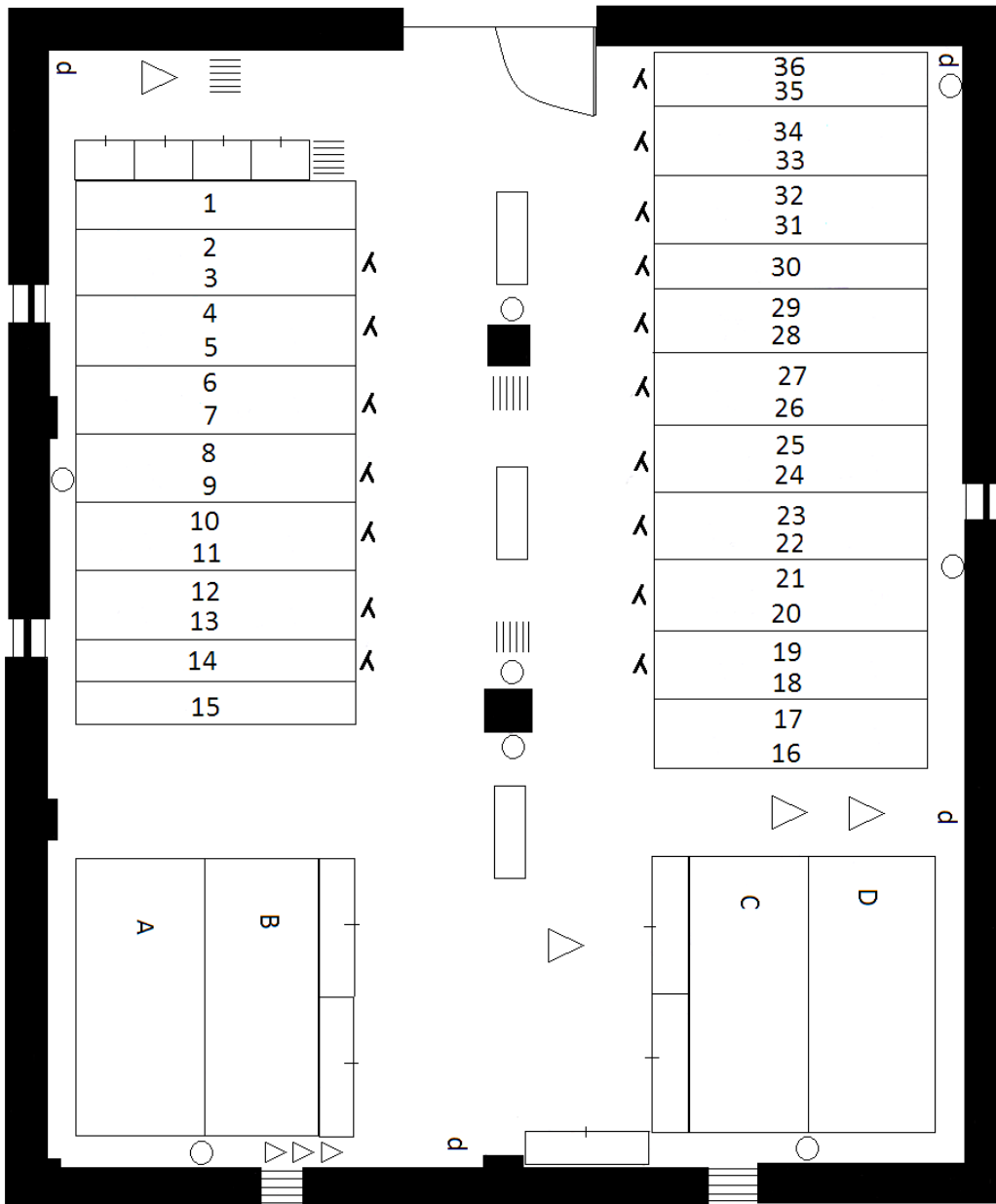
Figura 5 – (A) Lateral externa da RT protegida com o uso do beiral; (B) Parte traseira e lateral da Reserva cercada por vegetação.












Fotos: Ana Paula Fonseca.

No espaço interno, a RT possui uma área de 15 x 18m (270 m²), com pé direito de 3 metros. O piso é liso e feito de cimento; o teto tem laje de concreto, sendo a cobertura de metal corrugado. As paredes são constituídas de tijolos com argamassa de cimento e a pintura feita com tinta à base d'água na cor branca (MAEKAWA, 2007). A única via de acesso à RT é uma porta dupla de vidro controlada por sistema de segurança. A disposição do mobiliário, porta e janelas é possível de ser observada na Figura 6.

Figura 6 - Croqui ilustrativo da RT Curt Nimuendajú. Sem escala.



Legenda

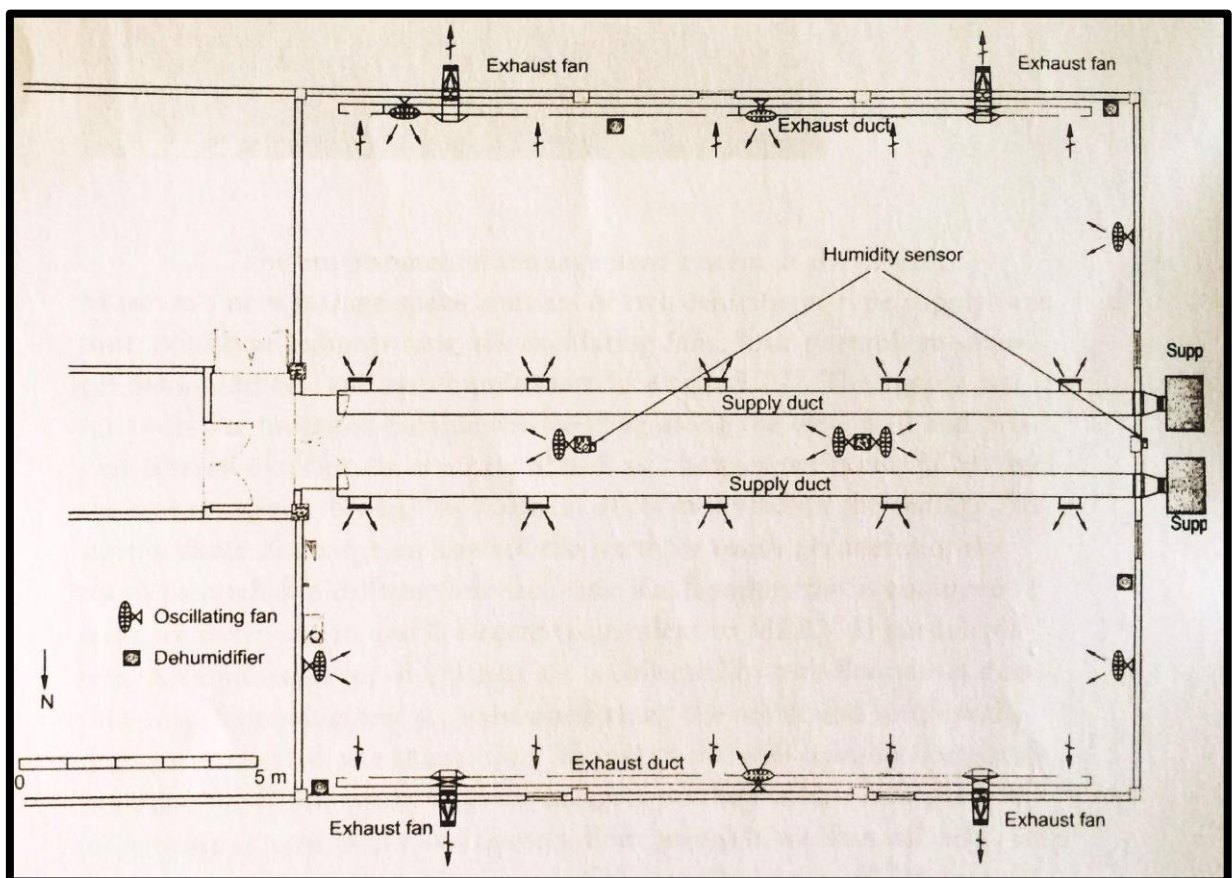
- | | | | | | |
|---|--|---|-----------------|---|----------------------|
|  | Porta de entrada e saída |  | Armário volante |  | Janela com persianas |
|  | Peças posicionadas de forma independente |  | Mesas |  | Prateleiras abertas |
|  | Ventilador |  | Janelas |  | Armário fechado |
| | | | | | ABCD - Gaveteiros |

Fonte: Elaborada pela autora

Nesta RT funciona um sistema alternativo de climatização que se constitui de dois ventiladores insufladores localizados na área externa do edifício que depositam ar filtrado no interior da Reserva através de dois dutos centrais no teto do ambiente. Depois de circular pelo ambiente, este ar é retirado através de dois dutos posicionados nas paredes laterais que se conectam com ventiladores exaustores na área externa (Fig.7). A umidade relativa também é controlada com o auxílio de quatro desumidificadores (MAEKAWA, *et al.*, 2015).

Tal sistema foi projetado para manter a UR abaixo de 70% enquanto a temperatura varia conforme o aquecimento e as variações externas. O sistema aciona também ventiladores internos que entram em funcionamento quando a UR está inferior na área externa da Reserva em relação a parte interna, visando a diminuição de umidade. Quando a UR ultrapassa a faixa de 70% os desumidificadores são acionados. Atualmente, o valor máximo para o sistema é de 60% de UR.

Figura 7- Design do sistema alternativo de climatização da RT Curt Nimuendajú



Anteriormente, quando a RT localizava-se no parque zoobotânico, Eduardo Galvão coordenou por um período as atividades da divisão de antropologia. Nesta ocasião, ele realizou mudanças, como a separação das peças etnográficas e arqueológicas, além de ter passado a ordenar o material etnográfico por Áreas Culturais. Entretanto, atualmente, o critério de organização utilizado é a Categoria Artesanal, feita de acordo com o livro de Berta Ribeiro *Dicionário do Artesanato Indígena*. (1988).

Com isso os armários deslizantes são classificados e identificados, tanto por número, quanto por categoria (Fig. 8). Assim como as gavetas destes armários que possuem numeração específica. A organização é de extrema importância em uma reserva técnica, pois “objetos devem ser ordenados de modo a que eles possam ser imediatamente localizados e são facilmente observáveis, de modo que a presença ou ausência de itens individuais seja instantaneamente reconhecida”¹⁶ (BRADLEY, 1992).

Figura 8 - Exemplo de identificação dos armários deslizantes.



Fonte: Acervo pessoal

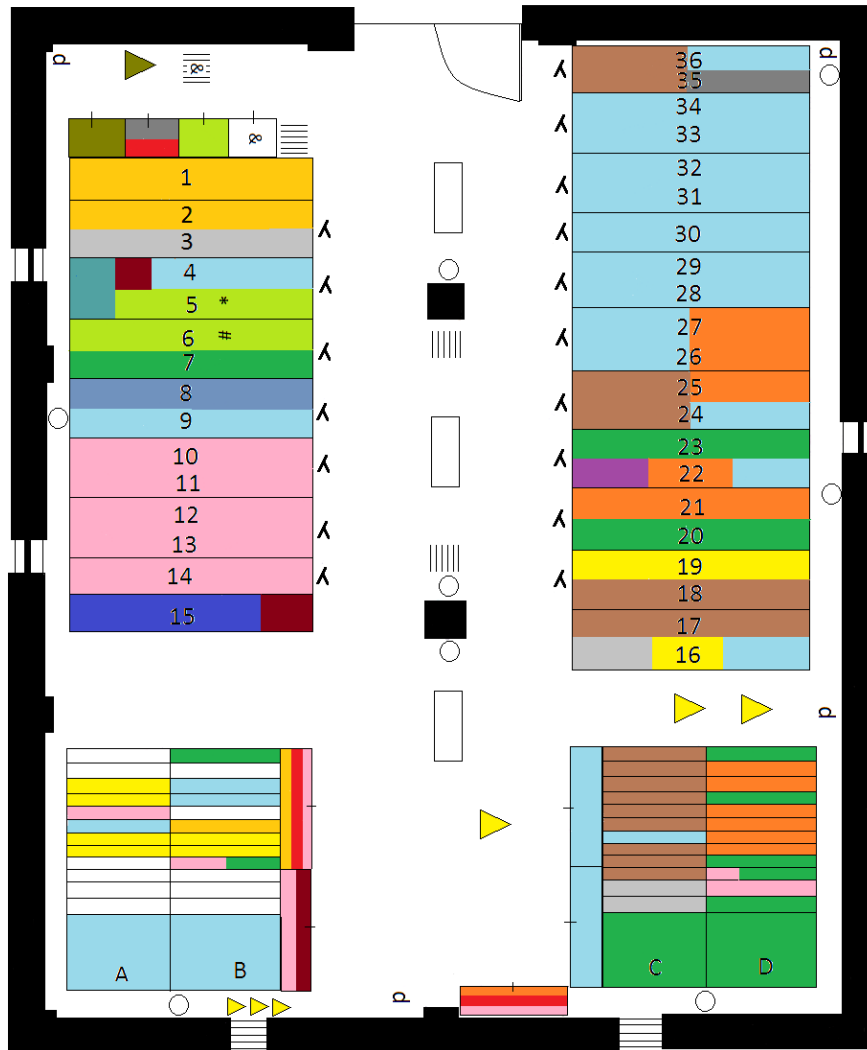
¹⁶ Texto original: “Objects should be ordered so that they can be readily located and are easily observable so that the presence or absence of individual items is instantly recognized.”. Tradução da autora.

Os principais materiais encontrados na reserva são: cerâmica, metal, plumária, madeira, fibras vegetais¹⁷, miçangas, sementes, ossos e dentes. Através de observação é possível estimar que aproximadamente 90% das peças são de material orgânico, e destas, quase 85% é composição mista seja entre diferentes orgânicos ou entre orgânico e inorgânico.


















Este croqui (Fig.9) pretende organizar didaticamente a distribuição de materiais pela Reserva Técnica, entretanto é de extrema importância frisar que ele é apenas ilustrativo da *predominância* de tipologias por área, pois seria inviável demonstrar desta forma as enormes especificidades de cada objeto. Portanto, ao considerar uma área de predominância de fibras vegetais, por exemplo, não se deve descartar a existência de diversos outros materiais que podem estar em composição mista com as fibras e outros de forma aleatória, sendo que em menor escala.

¹⁷ Fibras vegetais referem-se neste trabalho principalmente a palha – solta ou trançada – feita de qualquer composição vegetal e alguns tecidos vegetais.

Figura 9 - Croqui de distribuição das predominâncias de materiais.



Predominância de materiais por área

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Cerâmica |  | Plumária em composições mistas |
|  | Madeira e Metal |  | Madeira |
|  | Casca de árvore e outras fibras vegetais |  | Madeira, plumária e fibras vegetais |
|  | Materiais variados: miçanga, semente, cabaça, fibras vegetais, osso, madeira, etc. |  | Resina e madeira |
|  | Ossos e dentes |  | Fibras vegetais |
|  | Fibras vegetais e madeira |  | Algodão e outras fibras vegetais |
|  | Sementes variadas |  | Espaços vazios, não abrigam objetos do acervo ou possuem grande rotatividade de peças. |
|  | Miriti | | |
|  | Materiais mistos: sementes, ossos, madeira e fibras vegetais | | |
|  | Cabaça | | |
- &: Papéis e documentos da Reserva Técnica
 * gavetas V, VI, VII, da coluna E: objetos com pelo
 # gavetas VI, VII, VIII da coluna C: objetos líticos

Fonte: Elaborado pela autora

3.2. MOBILIÁRIO E ACONDICIONAMENTO

O mobiliário da RT foi planejado especificamente para o espaço. Este é composto principalmente por armários deslizantes (17) e fixos (3). Sendo a maioria frente e verso, ao todo são considerados 36 armários (compactadores). Dos 36 armários, dois – fixos – (nº 15 e 16) são fechados com portas de correr (Fig. 10. D). Além dos armários deslizantes, há dois gaveteiros (mapoteca) contendo 24 gavetas cada e mais oito armários fechados. Também há prateleiras abertas, entretanto são utilizadas apenas como apoio, tendo rotatividade de objetos. (Fig.10. E).

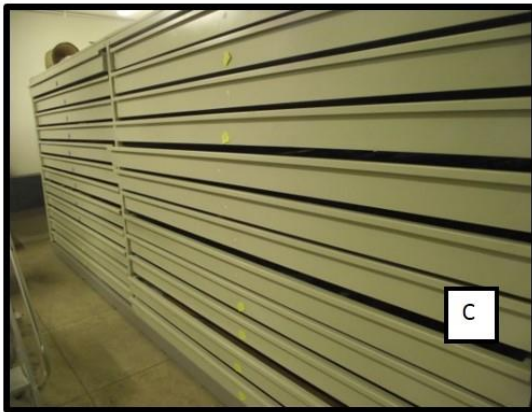
Aproximadamente 90% do mobiliário está ocupado com o acervo, o que é um sinal de alerta para ampliação, pois deste, apenas 11 gavetas do gaveteiro AB (Fig.9) não são ocupadas e os compactadores possuem aproximadamente 10% de espaço vago que permitem a inclusão de novas plataformas para abrigar objetos. Os móveis caracterizam-se por:

- Armários deslizantes/ compactadores (Fig.10. A): Neste mobiliário encontra-se aproximadamente 90% do acervo. Haja vista ter sido um mobiliário planejado para a Reserva possui adequação tanto para peças pequenas até as de grande porte. Nestes armários, o espaço das gavetas é aberto e possuem a chapa de aço lateral perfurada, o que permite uma maior circulação de ar, mesmo quando se encontram fechados (MAEKAWA, 2007). O rolamento é feito através de um volante de abertura com manípulo triplo e a movimentação dos armários acontece sobre três trilhos metálicos imbuídos no piso, o que garante maior estabilidade (ROSADO; FRONER, 2008).
Atendendo às diferentes necessidades dos objetos, este mobiliário possui espaços diferenciados em seu interior, sendo constituído de divisórias com medidas que variam entre 97x60 cm (armário dividido em cinco espaços); 255x60 cm (armário dividido em dois espaços) e 169x41 cm (armário dividido em três espaços). O número de gavetas por espaço varia de acordo com a quantidade e o tamanho dos objetos.
- Gaveteiros (Fig.10. C): Os dois gaveteiros encontram-se no fundo da Reserva. O da lateral esquerda (C e D) encontra-se completamente ocupado,

tanto em suas gavetas, como na parte superior. O gaveteiro do lado oposto estava destinado às flechas que ainda não puderam ser levadas para a Reserva e por isso possui poucas peças nas gavetas, e algumas na parte de cima. Todas as gavetas possuem fundos vazados para facilitar a circulação de ar (MAEKAWA, 2007). Entretanto, todas as gavetas que atualmente estão sendo usadas são acolchoadas com polietileno, TNT (tecido não tecido) ou tecido de algodão neutro, considerados materiais quimicamente estáveis e por isso indicado ao uso em museus (WINSOR, 2011). Deve-se, entretanto, atentar para a organização do gaveteiro da lateral direita (A e B), pois este apresenta materiais mal posicionados, e com sinais de possível degradação.

- Armários fechados (Fig.10. B): Ficam no fundo da Reserva, próximos aos gaveteiros, armazenam objetos variados sem uma ordem específica. Os armários que ficam na parte frontal da Reserva abrigam em grande parte objetos não tombados e documentos relativos ao acervo e à RT. Por serem unidades fechadas podem criar os microclimas, que quando em condições adequadas, conservam melhor além de proteger da luz (WEINTRAUB; WOLF, 2000).
- Prateleiras abertas (Fig.10. E): Estão no centro da Reserva e são um mobiliário de apoio abrigando peças que terão alguma forma de movimentação e precisam ser retiradas de seus locais específicos por um tempo maior. Uma das prateleiras da parte frontal da RT possui documentos e a outra aloja peças não tombadas junto aos armários fechados.

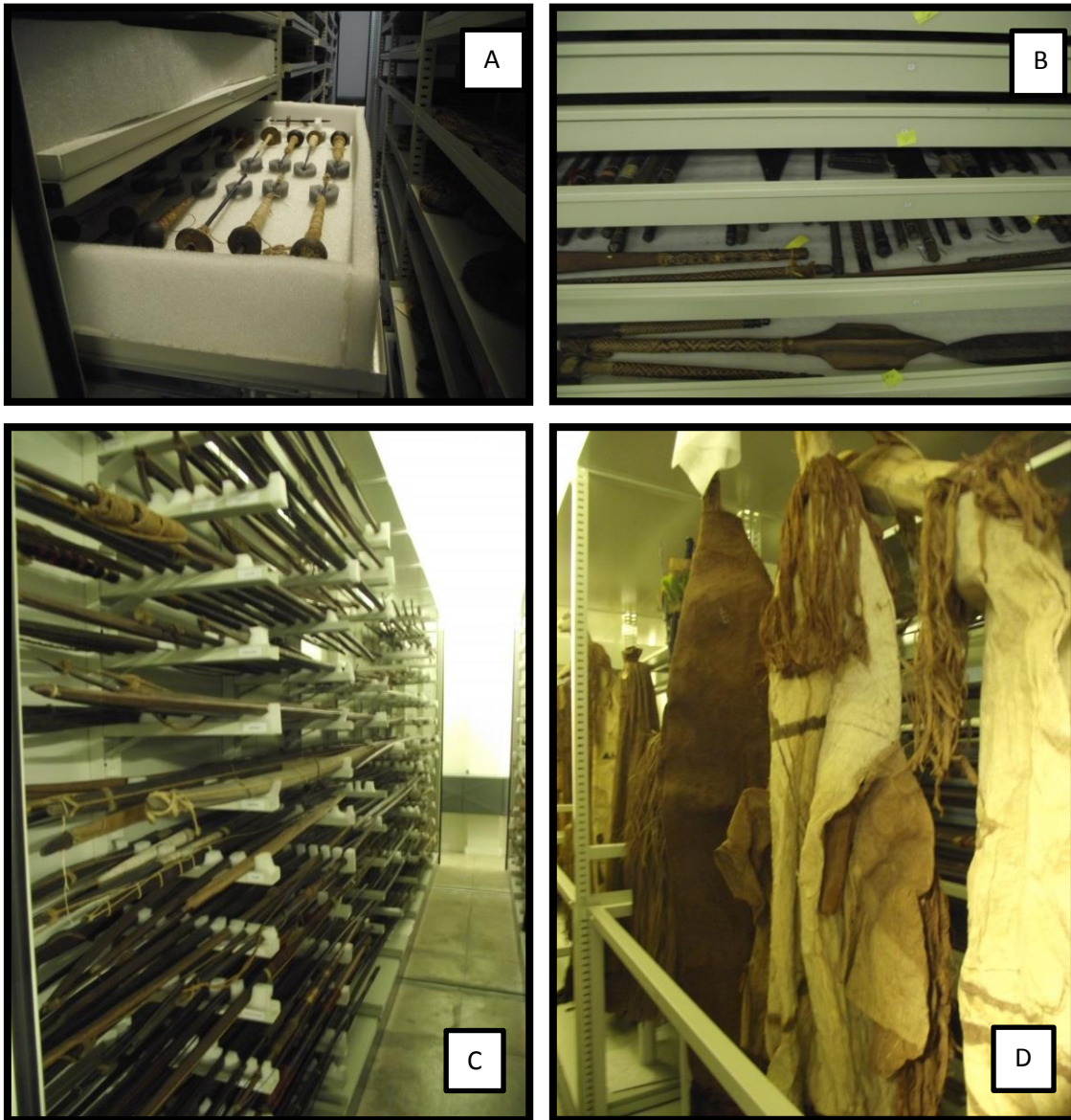
Figura 10 - Mobiliário da RT. (A) Armários deslizantes; (B) Armários fechados; (C) Gaveteiros; (D) Armários fechados com porta de correr; (E) Prateleiras abertas.



O acondicionamento dentro deste mobiliário (armários deslizantes, gaveteiros, armários fechados e prateleiras abertas) é aproximadamente 90% feito materiais indicados por serem quimicamente estáveis e duráveis (CAPLE, 2011). Destaque para a construção de moldes específicos para as peças (Fig.11.A e B), técnica muito indicada não só por manter a peça estável na plataforma e evitar atritos, como por facilitar a identificação da possível falta de objetos (BRADLEY, 1992).

As peças de formato característico, como, por exemplo, os arcos, dispõem de espaços com design próprio no mobiliário para abrigá-los, que assim como os outros também possuem proteção de polietileno (Fig.11.C). Objetos maiores como roupas cerimoniais com casca de árvore, palha, entre outros materiais, são apoiados em suportes de metal envoltos com mantas de polietileno, o que garante proteção contra sujidades, iluminação e maior estabilidade (Fig.11.D).

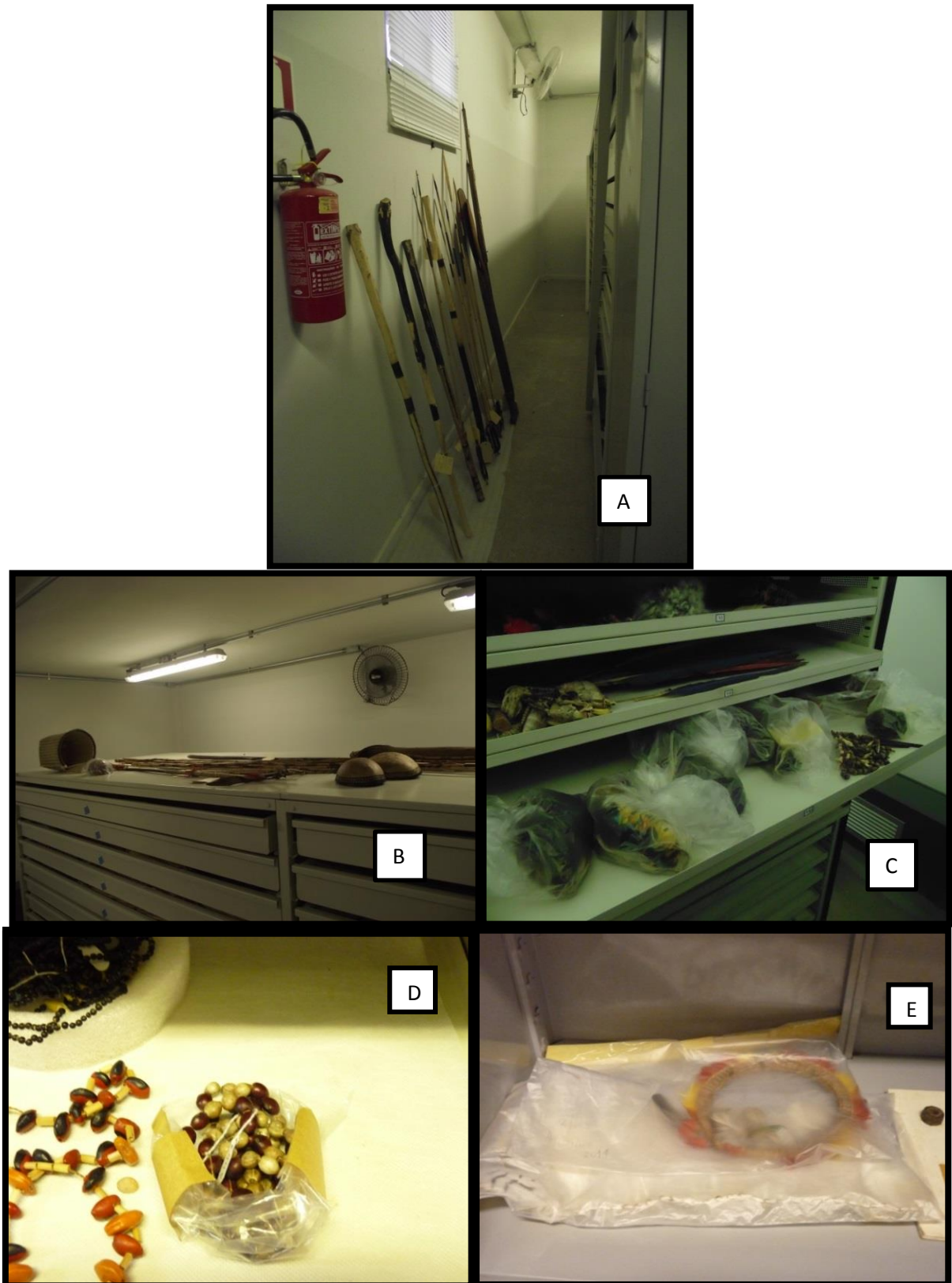
Figura 11 - Exemplos de armazenamento. (A) Moldes de polietileno específico para as peças; (B) Gaveteiros forrados com mantas de polietileno; (C) arcos com armazenagem personalizada; (D) vestes cerimoniais sobre suportes específicos.



Fonte: Acervo pessoal.

Entretanto, é possível perceber que a RT ainda se encontra em fase de adequação, pois aproximadamente 10% das peças permanecem com o armazenamento não adequado, seja por estarem diretamente sobre as plataformas, posicionados em locais indevidos ou a utilização de materiais inadequados como isopor, sacos plásticos sem reconhecimento do que os constitui, e a presença de fita gomada (materiais tidos como impróprios para o armazenamento por serem quimicamente instáveis) (Fig. 12). Todavia, este acondicionamento, está em processo de substituição.

Figura 12 - Exemplos de acondicionamento. (A) materiais posicionados no chão; (B) materiais colocados sobre o gaveteiro; (C) materiais variados dentro de embalagens plásticas; (D) sementes sobre embalagem plástica e fita gomada; (E) plumária dentro de embalagem plástica com fita gomada.



Fonte: Ana Paula Fonseca e acervo pessoal.

Não é recomendável posicionar materiais no chão da reserva (Fig.12.A), mesmo que protegidos por polietileno, pois expõe estas peças a muitos riscos. O prédio se encontra em local elevado e não há indícios de tubulação nas paredes, entretanto, estes estão posicionados abaixo da janela, e mesmo com a presença do beiral, sempre existe a possibilidade de entrada de água ou outro sinistro ainda que remota. É dever do profissional de museu que trabalha com conservação pensar em todos os riscos, mesmo os mais improváveis, para poder preveni-los (CAPLE, 2011). Além disso, no chão e sem a proteção de um mobiliário estes objetos estão mais expostos a insetos e acidentes.

Os materiais colocados sobre o gaveteiro não encontram todos os perigos supracitados, entretanto, por mais que identificados, não estão de acordo com a organização proposta pela Reserva, colocados neste lugar por falta de espaço mais adequado dentro dos mobiliários, o que demonstra a necessidade de adaptação, reorganização ou ampliação da RT. Além disso, encontram-se diretamente sobre a superfície do gaveteiro, sem o uso dos materiais de proteção indicados para a conservação preventiva.


Por outro lado, o trabalho de adequação já foi iniciado em alguns aspectos. As embalagens inadequadas (Fig.12.C.D.E) estão sendo, aos poucos, substituídas por materiais considerados mais apropriados, no caso, o TNT. Por iniciativa dos profissionais que trabalham na RT, estas embalagens estão sendo costuradas com linha branca para armazenarem objetos fragmentados e sensíveis que precisem de invólucro, evitando assim a utilização de aderentes impróprios para RT. Assim como os moldes de polietileno, anteriormente feitos com o uso da cola quente de composição não analisada, estão sendo substituídos por moldes costurados com linha branca. Alguns problemas já foram resolvidos como, por exemplo, a substituição das placas de isopor por moldes estilizados de polietileno, desenvolvidos pelos funcionários (Fig. 13).

Figura 13 - Substituição de suporte. (A) Placas de isopor; (B) Moldes de polietileno.



Fonte: Ana Paula e acervo pessoal.

Este foi um breve panorama do ambiente presente na reserva técnica Curt Nimuendajú a qual é, em muitos aspectos, um excelente espaço de guarda do rico material etnográfico. O espaço, a organização, o mobiliário e os acondicionamentos são de grande valia para a salvaguarda deste patrimônio, porém, a climatização também é um fator decisivo para a conservação do acervo, sendo assim, seguem os resultados do monitoramento ambiental realizado em tal reserva técnica.



**MONITORAMENTO
AMBIENTAL: MACRO E
MICROAMBIENTE**

III

4. MONITORAMENTO AMBIENTAL: MACRO E MICROAMBIENTE

4.1. MACRO AMBIENTE

A média de temperatura neste ambiente, durante os meses de setembro a outubro de 2014, foi de 30,25°C, enquanto que a de umidade relativa de 55,90%. Considerando os materiais presentes no acervo é possível constatar que o valor da temperatura em todos os pontos está acima do indicado pela literatura de Conservação Preventiva, enquanto que a UR apresenta um valor de acordo com os padrões (Tab.1).

Tabela 1- valores indicados pela literatura de Conservação Preventiva

MATERIAL	UMIDADE RELATIVA IDEAL NA BIBLIOGRAFIA	UMIDADE RELATIVA DO MACRO AMBIENTE	TEMPERATURA IDEAL NA BIBLIOGRAFIA	TEMPERATURA DO MACRO AMBIENTE
FIBRAS NATURAIS/ CESTARIA	45 – 65%	55,90%	ABAIXO DE 25°C	30,25°C
OSSOS	50 – 60%		25°C	
PLUMÁRIA	45 – 55%		15,55 – 23,88°C	
METAL	35 – 55%			
MADEIRA	45 – 70%		20 – 25°C	

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE (1988); ALAMBERT Et Al (1998); SOUZA; FRONER (2008); BISHOP MUSEUM (1996).

Estes valores correspondem a padrões internacionais de conservação, ou seja, consideram os materiais de forma generalizada. Entretanto, é necessário ressaltar que cada material possui peculiaridades de acordo com seus constituintes, região de origem, sua história, seu uso pretérito, portanto, estes valores são apenas norteadores e não podem ser utilizados como índices intransigentes a serem

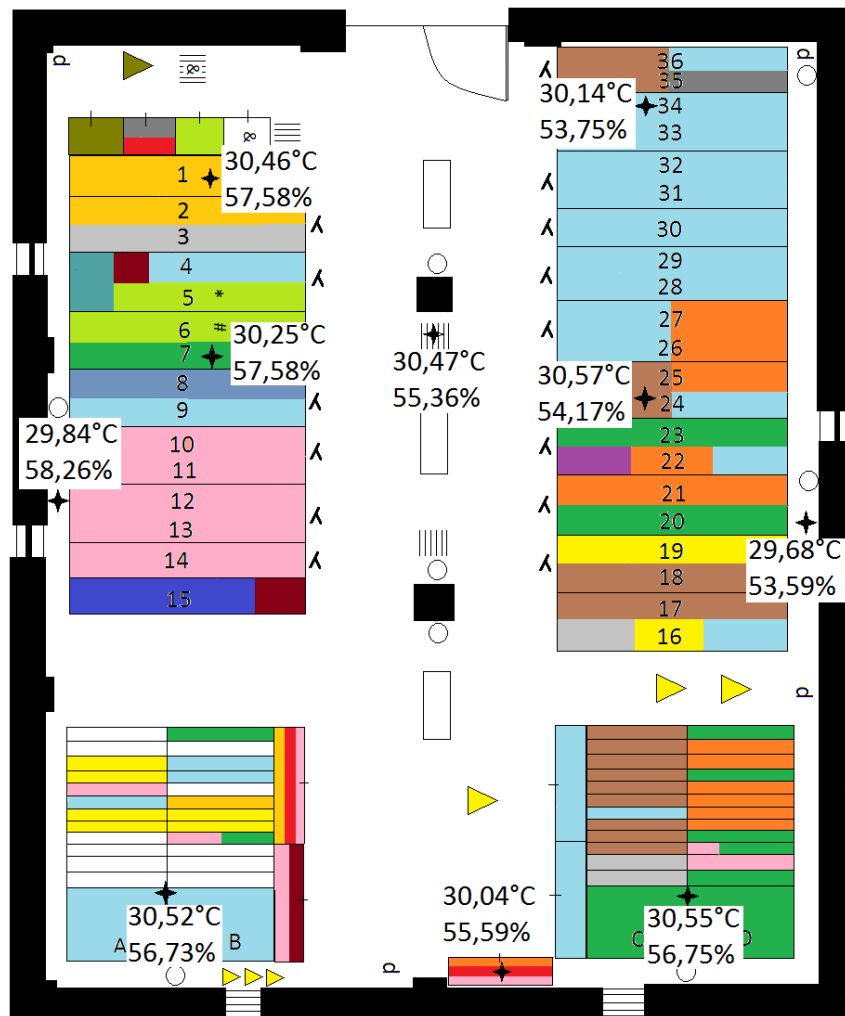
seguidos. Além disso, a coleção etnográfica possui como uma de suas características a grande presença de objetos compostos com mais de um material (orgânicos e orgânicos/ orgânicos e inorgânicos), o que pode levar a uma rápida degradação devido à diferença de expansão e contração entre os materiais (ROSE, 1992), o que também inviabiliza a utilização rígida dos parâmetros sugeridos pela literatura.

É de extrema importância destacar que a região climática, o histórico ambiental do edifício e do acervo são fatores que diferem em cada instituição e por isso devem ser analisados individualmente. Estes referenciais foram desenvolvidos, grande parte, em países de clima temperado (SOUZA; FRONER, 2008) ou baseado neles, sendo assim, apesar de considerarmos a temperatura elevada, seria de grande valia analisar especificamente o efeito de tal fator sobre as peças de forma contextualizada.

Os resultados obtidos nos diversos pontos da RT (Fig.14) são decorrentes do próprio sistema de controle climático que visa unicamente controlar a UR, haja vista não considerar a degradação química, porém, mesmo não sendo a temperatura uma variável diretamente controlada, esta é influenciada pela entrada de calor através do mecanismo do sistema. Estas altas temperaturas podem ser muito prejudiciais, pois danificam objetos com resinas, ceras e gorduras vegetais podendo amolecê-los e dispersá-los (ROSE; HAWKS, 2000).

Por outro lado, a UR considerada satisfatória é algo positivo para o acervo haja vista que caso esta ultrapasse 70%, é provável que ocorra uma proliferação de fungos e outros microrganismos (SOUZA, 2008) levando à deterioração biológica do acervo, principal fator combatido pelo sistema de climatização atual (MAEKAWA, 2007). Entretanto, temperatura e UR incorretas causam danos físicos e químicos, mesmo que de forma independente, entretanto, em geral devem ser trabalhadas de forma conjunta (ROSE; HAWKS, 2000), pois uma pequena mudança na temperatura pode causar grandes variações na UR (WEINTRAUB, WOLF, 2000). Por serem fatores interligados é importante que ambos sejam considerados no momento da implantação de qualquer sistema.

Figura 14- Distribuição na RT Curt Nimuendajú das médias de temperatura e umidade relativa do macro ambiente em relação ao acervo.



★ Localização dos aparelhos de monitoramento durante as medições

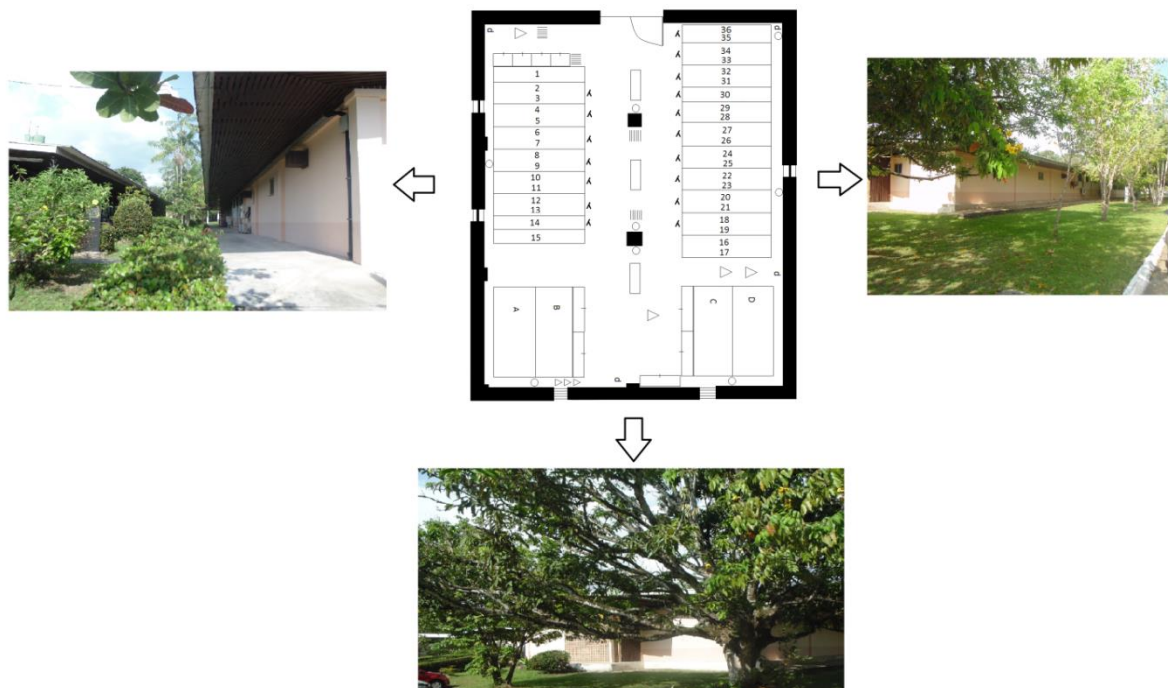
Predominância de materiais por área

- Cerâmica
- Madeira e Metal
- Casca de árvore e outras fibras vegetais
- Materiais variados: miçanga, semente, cabaça, fibras vegetais, osso, madeira, etc.
- Ossos e dentes
- Fibras vegetais e madeira
- Plumária em composições mistas
- Madeira
- Espaços vazios, não abrigam objetos do acervo ou possuem grande rotatividade de peças.
- Madeira, plumária e fibras vegetais
- Resina e madeira
- Fibras vegetais
- Algodão e outras fibras vegetais
- Materiais mistos: sementes, ossos, madeira e fibras vegetais
- Cabaça
- Sementes variadas
- Miriti

Fonte: Elaborado pela autora

É possível observar que o lado esquerdo da RT apresenta valores maiores de umidade relativa chegando até 58,26% no monitoramento feito sobre o duto que se encontra junto à parede, ultrapassando assim os limites estipulados para a conservação (Tab.1). Este é o lado que possui menos proteção por parte da vegetação, a qual no lado oposto é mais vasta (Fig.15). Provavelmente esta diferença paisagística é o fator que causa a disparidade no interior. Na parte mais úmida, é onde está localizada uma grande concentração de plumária e fibras vegetais, sendo estes materiais sensíveis a altos valores de UR. Entretanto, apenas uma análise mais aprofundada poderia afirmar de que forma estes materiais estão respondendo ao ambiente, haja vista, muitas das peças já estarem a aproximadamente uma década neste mesmo ambiente.

Figura 15- Reserva Técnica em relação ao seu entorno.



Fonte: Elaborado pela autora

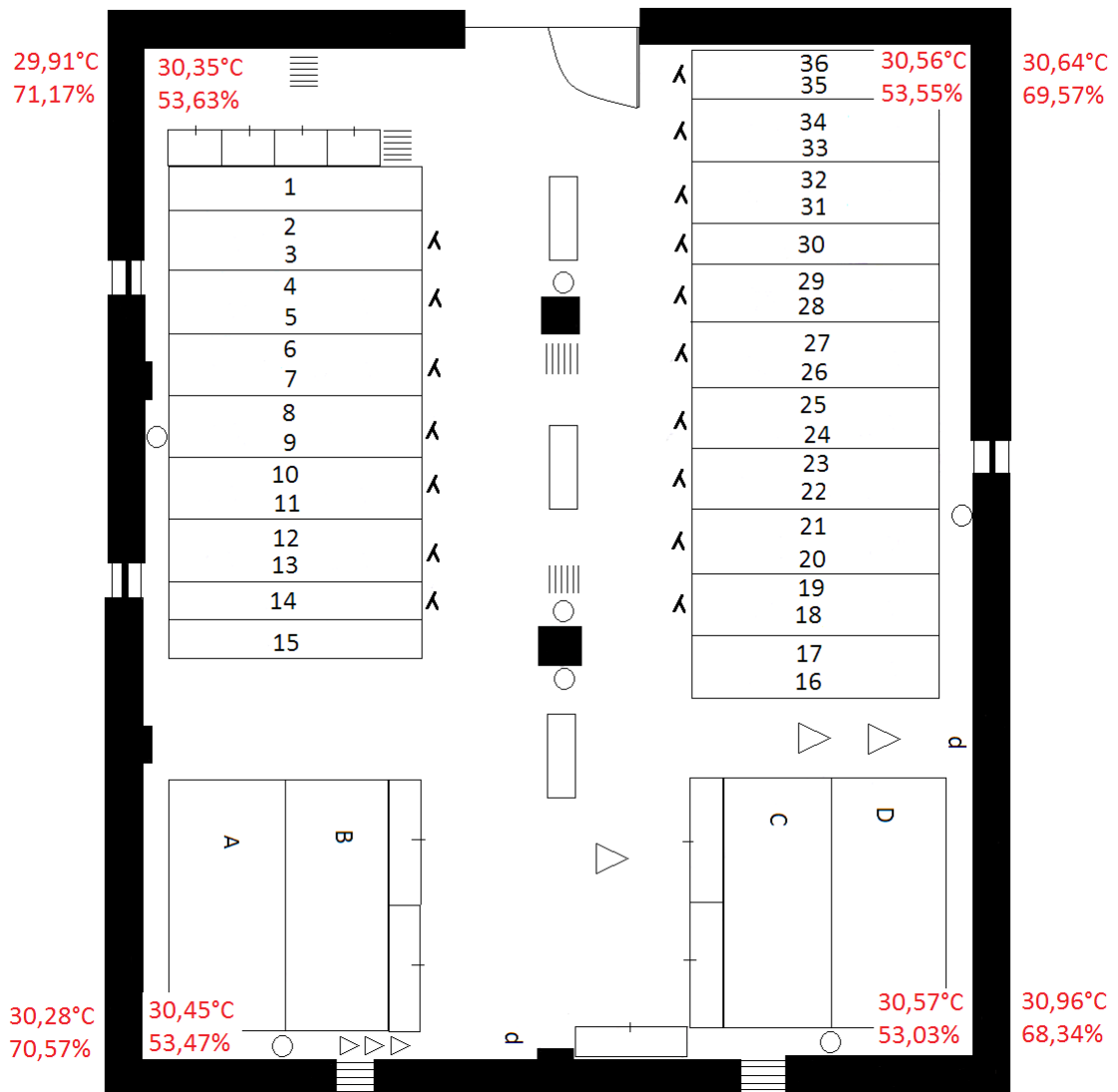
Apesar disso, um fator positivo observado na RT foram as médias diárias de variação que, ao longo dos dois meses de medição, consistiram em 1,34°C na temperatura e 5,31% na umidade. As variações são causa indireta de grande parte das degradações, por exemplo, 10°C de diferença, podem duplicar a velocidade das

reações químicas e, até mesmo pequenos valores, como, por exemplo, 3°C, podem desencadear grandes movimentações em tecido e madeira (FIGUEIREDO, 2012). Estes materiais higroscópicos, ou seja, que possuem afinidade com a água, são ainda mais suscetíveis aos processos de contração e a dilatação, devido à perda e ganho de água (SOUZA, 2008). Sendo assim, as variações, em especial a de temperatura, apresentou um valor baixo, o que, no momento, não representa grandes riscos ao acervo.

Considerando que o sistema não possui mecanismos próprios para o controle da temperatura, esta baixa variação deve ser decorrente da própria região em que a RT está inserida e a intervenção indireta do calor proveniente do sistema. O edifício, mesmo não possuindo isolamento térmico nas paredes, pois foi construído apenas com tijolo e cimento (MAEKAWA, 2007), também é um fator que auxilia na manutenção da temperatura por dificultar a troca de calor do ambiente interno com o externo.

Analisando o ambiente da RT em relação ao externo (Fig. 16), é possível perceber que a temperatura é muito semelhante, entretanto, a parte interna apresenta no mínimo 15% de UR a menos que o exterior. Este resultado, mesmo que decorrente de um curto período de monitoramento, corrobora para reafirmar a eficácia do sistema na atuação a qual este se propõe, mantendo os padrões de umidade relativa abaixo de 60% sem interferir de forma brusca na temperatura.

Figura 16- Ambiente da RT em relação a área externa.



Fonte: Elaborado pela autora

4.2. MICROAMBIENTE

A média de umidade relativa encontrada nos espaços analisados foi de 54,82% e temperatura de 29,97°C. Como supracitado para o macro ambiente, o valor de UR do micro ambiente encontra-se dentro dos limites recomendados pela

literatura corrente de Conservação Preventiva enquanto que a temperatura apresenta valores acima das médias, consideradas padrões.

Entretanto, diferentes tipologias de microambiente foram consideradas, tais como gavetas/prateleiras dos armários deslizantes, gavetas dos gaveteiros, armários fechados e embalagens de plástico e TNT. O maior número de espaços analisados foram gavetas/prateleiras dos armários deslizantes, considerando que 90% do acervo atualmente encontra-se armazenado nestes locais. As médias de UR e temperatura nestes locais foram 29,94°C e 54,74% respectivamente, valores aproximados da média geral.

Colaborando com a análise dos microambientes, também foi verificada a temperatura de cinco objetos, sendo estes constituídos de plumária, metal, dentes, cerâmica e cestaria (Tab. 2). Considerando a média geral apresentada no micro e macro ambientes, é possível perceber que os valores dos objetos não são muito elevados em relação a estas, o que pode constituir um indício de estabilidade das peças com seu ambiente. Entretanto, mais uma vez deve-se destacar que análises mais aprofundadas são necessárias para afirmações concretas sobre o grau de conservação.

Tabela 2- Médias de temperatura dos objetos na RT de etnografia do MPEG

MATERIAIS	MÉDIAS DE TEMPERATURA DOS OBJETOS (°C)	MÉDIA DE TEMPERATURA DO MICRO AMBIENTE (°C)	MÉDIA DE TEMPERATURA DO MACRO AMBIENTE (°C)
PLUMÁRIA	30,71	29,97	30,25
METAL	30,53		
CESTARIA	30,39		
CERÂMICA	30,4		
DENTE	30,57		

Fonte: Elaborada pela autora

No armário 15, onde estão diversos objetos principalmente de fibras vegetais e madeira, as médias foram de 29,87°C e 53,93%. No armário 16 as médias foram de 30,66°C e 54,50%. Neste último, uma peça de fibras vegetais apresenta sinais de degradação com perda de material (Fig. 17), este pode ser um indicativo de hidrólise, reação química que ocorre a quebra de moléculas com a presença de água o que libera um ânion ou um cátion, gerando como resultado a formação de moléculas diferentes das iniciais. Nos objetos este tipo de reação acaba fragilizando e ressecando os materiais e pode, inclusive, caracterizar-se como hidrólise ácida, a qual causa a desagregação das estruturas proteicas e dos compostos de celulose (SOUZA; FRONER, 2008, p. 14).

Considerando que altas temperaturas interferem neste tipo de reação química, a temperatura deste objeto foi monitorada e obteve média de 30,83°C, o que demonstra também estar em conformidade com a temperatura do espaço que a abriga. Porém é importante ressaltar que este por ser um caso pontual necessita de melhor investigação.

Figura 17- (A) Peça do armário 16 apresentando sinais de degradação; (B) detalhe da perda de material de peça.





Fonte: Acervo pessoal

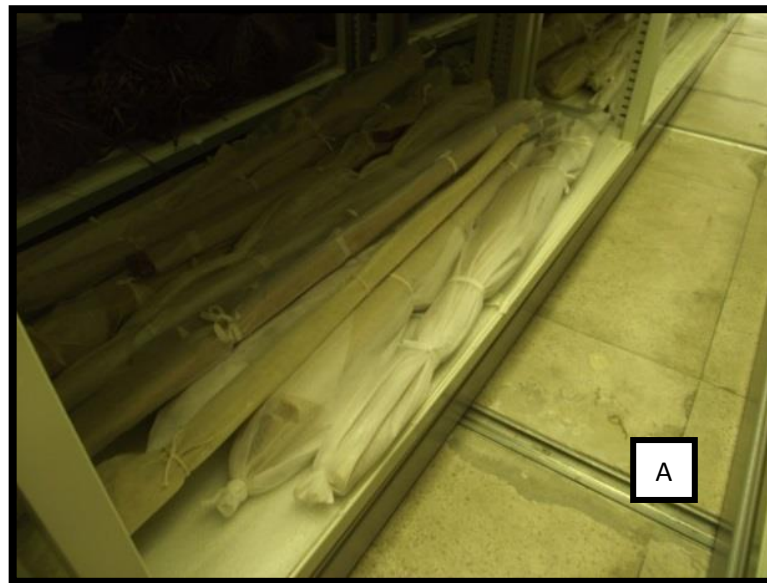
Nos gaveteiros a média encontrada foi de 30,07°C e 54,30%. Neste espaço há objetos de madeira, casca de árvore e outras fibras vegetais, assim como algumas peças com composições mistas tendo a presença de plumária. Estes valores estão em conformidade com a média geral.

O armário fechado que se encontra no fundo da RT teve médias de 30,14°C e 58,24%. Neste microambiente, apesar da temperatura semelhante à média geral, observou-se uma UR mais elevada que em todos os outros pontos. Isto possivelmente é decorrente do próprio tipo de mobiliário, haja vista não possuir meios de circulação de ar como os demais. Uma alternativa utilizada pelos funcionários é deixar uma pequena abertura entre as portas para permitir essa circulação.

Dois tipos de embalagem foram monitorados: plástico e TNT (Fig.18). Na embalagem de TNT as médias obtidas foram de 29,63°C e 55,29%, enquanto que a de plástico apresentou os valores de 29,48°C e 53,57%. Os valores estão aproximados com as médias gerais de temperatura e umidade relativa, entretanto, apresentam peculiaridade em relação a variação. Na embalagem plástica obteve-se

para a temperatura e UR os valores de 1,14°C e 1,84%, respectivamente, e na embalagem de TNT, 0,8°C de temperatura e 0,72% de UR, enquanto que a média geral do micro ambiente foi de 1,28°C de temperatura e 4,64% de UR e do macro de 1,34°C e 5,31%. Esta diferença ocorre principalmente porque a vedação, mesmo que parcial, permite menores trocas de umidade do ambiente interno com o ambiente externo.

Figura 18- Microambientes em embalagens. (A) TNT; (B) plástico.



Fonte: Ana Paula Fonseca e acervo pessoal

O ambiente desta RT possui a peculiaridade do sistema alternativo de climatização e através deste apresenta dados que demonstram a real necessidade

de um monitoramento constante neste espaço, haja vista seus resultados apresentarem uma UR conforme prevê a literatura e uma temperatura não adequada a esta. Sendo assim, com estas instigadoras respostas, ressalta-se que ainda há muito a pesquisar sobre este acervo, para conhecer profundamente o real estado de conservação dos objetos, e garantir a estes o ambiente necessário respeitando as particularidades da região amazônica e da constituição destes materiais.

5. CONCLUSÃO

Dado o exposto, é possível observar que o acervo da Reserva Técnica Curt Nimuendajú encontra-se em boas condições de conservação. Tanto pelo controle climático atual, quanto pelos profissionais que atuam sobre o acervo. A equipe é reduzida, entretanto é interessada e empenhada na preservação, e o fator humano é crucial para a Conservação Preventiva do acervo.

O sistema de climatização já estabelecido há mais de uma década pode ser considerado como eficaz em relação a sua proposta de funcionamento, haja vista a umidade ser controlada e estar dentro dos padrões previstos. As médias de umidade relativa apresentadas na Reserva, tanto no macro quanto no microambiente se encontram de acordo com os padrões internacionais de conservação preventiva, por outro lado a temperatura encontra-se muito elevada. Entretanto, é necessário ressaltar que estes padrões em geral são feitos em países de clima completamente diferente da região amazônica e, por isso, o ideal seria compreender a realidade atual dos próprios objetos através de estudos mais aprofundados.

Em contrapartida, as variações tanto da temperatura, quanto da umidade são baixas e controladas, o que é de grande valia para o acervo, haja vista ser a variação um dos principais fatores que levam à deterioração. Dificilmente os materiais estão sofrendo com mudanças dimensionais exorbitantes, entretanto, não se deve deixar de monitorar o estado dos objetos, em especial os de constituição mista, onde os diversos materiais contraem e dilatam de forma diferenciada.

Ademais, os padrões mantidos na RT, são muito específicos, o que dificulta a reprodução das mesmas condições ambientais em outros espaços, portanto, no caso de empréstimos ou exposições, as peças podem vir a sofrer danos devido às variações. Considerando que estes objetos são museológicos, essas mudanças de recinto devem ser cogitadas, portanto, o ideal seria que fossem estudadas alternativas para a manutenção de índices climáticos durante o transporte e exibição das peças em diferentes locais.

Observa-se também a necessidade de estudos detalhados sobre os materiais atualmente presentes nesta Reserva, pois é de extrema importância estar ciente de

quais reações químicas acontecem e em que velocidade, ou se já estão estabilizados após todo esse tempo de guarda.

Logo, apesar dos dados analisados não corresponderem ao período ideal de pelo menos um ano de coleta, estes permitiram um primeiro estímulo ao fundamental monitoramento ambiental em tão importante reserva técnica, além de ter proporcionado um panorama recente da condição na qual o acervo se encontra. Com estes resultados já se percebe ser indubitável a necessidade de investigar, respeitar e inovar formas de Conservação Preventiva que sejam próprias para as peculiaridades da região, contribuindo para políticas efetivas de curadoria e, conseqüentemente, para a salvaguarda do patrimônio amazônico.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Catarina. **Prevenir para Preservar o Patrimônio Museológico**. Revista do Museu Municipal de Faro. n.2, p.08-34, 2007.

ALAMBERT, Clara Correia d'; MONTEIRO, Marina Garrido; FERREIRA, Sílvia Regina. **Conservação: Postura e Procedimentos**. São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura, 1998.

AMBROSE, Timothy; PAINE, Crispin. **Museum Basics**. London: Routledge, 1993.

BELLAIGUE, Mathilde. **O desafio Museológico**. Trad. Teresa Scheiner. V Fórum de Museologia do Nordeste. Salvador, 1992.

BISHOP Museum. **The care of Feathers**. USA, 1996.

BRADLEY, Susan M. Conservation aspects of storage and display. In: THOMPSON, J. M. A. **Manual of curatorship: a guide to museum practice**. 2nd Edition. London: Butterworth Heinemann, 1992.

CALDEIRA, Cleide Cristina. Conservação Preventiva: Histórico. R. **CPC**, São Paulo, v.1, n.1, p. 91-102, nov. 2005/ abr. 2006.

CANADIAN Conservation Institute. **Care of Basketry**. CCI Notes6/2. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 1988.

CÂNDIDO, Manuelina Maria D. **Gestão de Museus, um desafio contemporâneo: diagnóstico museológico e planejamento**. 2 ed. Porto Alegre: Mediatriz, 2014. 240 p.

CAPLE, Chris. **Preventive Conservation in Museums**. USA/Canada: Routledge, 2011.

COSTA, Evanise Pascoa. **Princípios básicos da Museologia**. Curitiba: Coordenação do Sistema Estadual de Museus/ Secretaria de Estado da Cultura, 2006. 100p.

COSTAIN, Charlie. Framework for Preservation of Museum Collections. In: **Preventive Conservation in Museums**. USA/Canada: Routledge, 2011.

CUNHA, Oswaldo. Histórico do Museu Paraense Emílio Goeldi. In: **O Museu Paraense Emílio Goeldi**. São Paulo: Banco Safra, 1986.

CURY, Marília Xavier. Museu, Filho de Orfeu, e a musealização. In: ICOFOM LAM 99: Museologia, filosofia e identidade na América Latina e no Caribe. VII Encontro Regional. 28 nov. a 04 dez 1999, Coro, Venezuela. **Documentos de Trabalho**. Coro, 1999. p 50-55.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**. Comitê Internacional de Museus. São Paulo: Pinacoteca. 2013.

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

FRONER, Yacy-Ara. **Reserva Técnica**. Belo Horizonte: LACICOR; EBA; UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 8).

FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alessandra. **Princípios históricos e filosóficos da conservação preventiva**. Belo Horizonte: LACICOR; EBA; UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 2).

FONTES, Luiz Roberto; BERTI Filho, Evoneo. **Cupins: O desafio do conhecimento**. Piracicaba: FEALQ, 1998.

GONÇALVES, Willi de Barros; SOUZA, Luiz Antônio Cruz; FRONER, Yacy-Ara. **Edifícios que abrigam coleções**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 6).

GREGOROVÁ, Anna. Museology – science or just practical museum work? In: **MuWop** – Museological Working Papers. Stockholm: ICOFOM, n.1. 1980. p.19-21.

GUARNIERI, Waldisa Rússio C. A interdisciplinaridade em Museologia. In: BRUNO, Maria Cristina O (Org.). **Waldisa Rússio Camargo Guarnieri: textos e contextos de uma trajetória profissional**. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Secretaria de Estado da Cultura; Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus; v. 1, 2010b. p 123-126.

_____. Museu: uma organização em face das expectativas do mundo atual. In: BRUNO, Maria Cristina O (Org.). **Waldisa Rússio Camargo Guarnieri: textos e contextos de uma trajetória profissional**. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Secretaria de Estado da Cultura; Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus; v. 1, 2010a. p 45-56.

MAEKAWA, Shin. Estratégias alternativas de controle climático para instituições culturais em regiões quente úmidas. In: BITTENCOURT, José; BENCHETRIT, Sarah; GRANATO, Marcus. (orgs.). **Seminário Internacional Museus, Ciência e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2007.

MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent L.; HENRY, Michael C. **Environmental management for collections**: alternative conservation strategies for hot and humid climates. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2015.

MAROEVIC, Ivo. **O papel da musealidade na preservação da Memória**. Trad. Teresa Scheiner. Congresso Anual do ICOFOM: Zagreb, 1997.

MUSEU Paraense Emílio Goeldi. **Coleções de pesquisas**. Disponível em: <<http://www.museu-goeldi.br/portal/content/%C3%A1reas-de-atua%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 27 de setembro de 2014.

PAULA, Tereza Cristina Toledo. De Plenderleith a Al Gore: O ideário vigente na conservação de bens culturais móveis no século XXI. **Anais do Museu Paulista**. São Paulo. v.16. n.2. p. 241-264.jul-dez 2008.

RESOURCE: The Council for Museums, Archives and Libraries. **Parâmetros para a Conservação de Acervos**. Tradução de Maurício O. Santos e Patrícia Souza. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: [Fundação] Vitae, 2004. 154 pp. (Museologia. Roteiros práticos; 5).

RIBEIRO, Berta G. **Dicionário do artesanato indígena**. Ilustrações: Hamilton Botelho Malhano. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

ROSADO, Alessandra. **Manuseio, embalagem e transporte de acervos**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 10).

ROSADO, Alessandra; FRONER, Yacy-Ara. **Planejamento de mobiliário**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 9).

ROSE, Carolyn L. Preserving Ethnographic Objects. In: SMITHSONIAN Institute. **Conservation Concerns: a guide for collectors and curators**. Washington DC: Smithsonian Institution Press, 1992.

ROSE, Carolyn L.; HAWKS, Catharine A.; GENOWAYS, Hugh H (Org.). **Storage of Natural History Collections: a Preventive Conservation Approach**. Society for the Preservation of Natural History Collections, 2000.

SANJAD, Nelson. **A Coruja de Minerva: o Museu Paraense entre o Império e a República (1866-1907)**. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus; Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi; Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2010.

SCHREINER, Klaus. An outline for museology – its multidisciplinary aspects. In: **MuWop** – Museological Working Papers. Stockholm: ICOFOM, n.2. 1982. p. 58-59.

SOFKA, Vinos. Introduction by the Editor. In: **MuWop** – Museological Working Papers. Stockholm: ICOFOM, n.1. 1980. p. 6.

SOUZA, Luiz Antônio Cruz; FRONER, Yacy-Ara. **Reconhecimento dos materiais que compõem acervos**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008. (Tópicos em conservação preventiva; 4).

SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **Conservação preventiva: controle ambiental**. Belo Horizonte: LACICOR EBA UFMG, 2008. 23 p. : il. ; 30 cm. (Tópicos em conservação preventiva ; 5).

VAN MENSCH, Peter. Object – document? In: **Symposium Object – Document?** Beijing: ICOFOM, v. 23, p 195-203, 1994. (ICOFOM study series).

VELTHEM, Lúcia; TOLEDO, Franciza; BENCHIMOL, Alegria; ARRAES, Rosa; SOUZA, Ruth. A coleção etnográfica do Museu Goeldi: memória e conservação. **MUSAS – Revista Brasileira de Museus e Museologia**/IPHAN, Departamento de Museus e Centros Culturais. Vol.1, n.1. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004.

VELTHEM, Lúcia Hussak van. O objeto etnográfico é irreduzível? Pistas sobre novos sentidos e análises. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v.7, 0.51-66, jan.-abr. 2012.

TEIXEIRA, Lia Canola; GHIZONI, Vanilde Rohling. **Conservação Preventiva de Acervos**. Florianópolis: FCC, 2012.

THOMSON, Garry. **The museum environment**. 2nd. ed. London: Butterworths-Heinemann, 1986.

WEINTRAUB, Steven; WOLF, Sarah J. Macro and Microenvironments. In: ROSE, Carolyn L.; HAWKS, Catharine A.; GENOWAYS, Hugh H (Org.). **Storage of Natural History Collections: a Preventive Conservation Approach**. Society for the Preservation of Natural History Collections, 2000.

WINSOR, Peter. Which Conservation Materials to Use at Home? In: CAPLE, Chris. **Preventive Conservation in Museums**. USA/Canada: Routledge, 2011.