



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ana Carolina Motta Rocha Montalvão

PROCOLOS DE GESTÃO DE ACERVO:  
estudo de Caso do Acervo Arqueológico do Laboratório de Estudos  
Antárticos em Ciências Humanas da UFMG

BELO HORIZONTE

2013

Ana Carolina Motta Rocha Montalvão

PROCOLOS DE GESTÃO DE ACERVO:  
estudo de Caso do Acervo Arqueológico do Laboratório de Estudos  
Antárticos em Ciências Humanas da UFMG

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

Orientadora: Dra. Yacy-Ara Froner  
Coorientador: Dr. Andrés Zarankin

BELO HORIZONTE

2013

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Ana Carolina Motta Rocha Montalvão

Título: PROTOCOLOS DE GESTÃO DE ACERVO: estudo de Caso do Acervo Arqueológico do Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas da UFMG

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

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

---

Prof. Dra. Yacy-Ara Froner Gonçalves (Orientador)  
EBA-Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Dr. Andres Zarankin (Coorientador)  
FAFICH-Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Dr. Luiz Antônio Cruz Souza (Titular)  
EBA-Universidade Federal de Minas Gerais

## Agradecimentos

Pela conclusão deste curso gostaria de agradecer em primeiro lugar aos meus pais. A minha mãe, minha inspiração e quem me faz seguir sempre em frente, quem me ensinou a ser responsável, ter objetivos e ser persistente em realiza-los. Ao meu pai, que me ensinou a ponderar e aceitar diferentes situações e pessoas, fundamental para traçar meu percurso com calma e alegria, mesmo nos momentos mais difíceis. A minha madrinha Sandra, por todo carinho, consideração e cuidado em tudo e sempre na minha vida. Ao meu irmão, meu pilar e minha válvula de escape, companheiro desde a época de Bruce e Clark e das naves interplanetárias, agradeço pela nossa amizade sincera e eterna.

Aos meus avós, peças importantes para construção da minha identidade. Por reconhecer um pouco de cada um deles em mim, sem essa convivência os últimos anos teriam tido outros caminhos. Ao meu vô Montalvão, uma das pessoas mais inteligentes que tive o prazer de conhecer, meu segundo pai, me educou, incentivou meus estudos e me ensinou a ter ânsia de conhecimento. À minha vó Norma, pelo prazer em viver; viver a arte, a dança, a beleza, os aromas e sabores da vida. Aos meus avós Antônio e Doda, criativos e intensos, responsáveis pelas histórias e novelas mais inesquecíveis da minha vida. Sinônimos de força, simplicidade e principalmente solidariedade. Por eles nunca ficarei conformada frente às desigualdades e injustiças do mundo.

A todos os meus familiares, que me influenciam e me incentivam, cada um a sua maneira. Aos meus tios Mariângela e Raimundo, pelo apoio logístico, pelo interesse e preocupação comigo ao longo de todo curso. As primas Rafaela e Raquel, pela amizade e pelos bons momentos que passamos juntas enquanto fazia de sua casa minha base táctica. À Nathália, Marcela, Mônica e Tatiana, parentas e amigas fundamentais nos momentos difíceis e em todos os outros. A Maria da Graça Montalvão, minha madrinha emprestada, por acreditar em mim e ser um exemplo e uma inspiração.

Aos amigos Fernando Modesto, Isabel Sager, Viviane Almeida e Ronaldo Campos, pelos nossos desabafos e por todos os bons momentos ao longo dos anos que nos conhecemos. Às “Meninas da Yaya” o melhor grupo de colegas e amigas que eu poderia ter tido. À Antônia Dolores, pelas conversas, reflexões e devaneios de todo intercâmbio. Aos amigos do

intercâmbio, em especial as amigas Lisandra, Aline, Carolzinha e Cibele com as quais vivi muitos anos em poucos meses e por isso serão sempre queridas.

Ao Professor Jorge Oliveira que me apresentou o Alentejo e a Arqueologia agradeço a disponibilidade, as aulas fora de sala de aula, ao turismo e por tornar o intercâmbio em Évora ainda mais especial.

A todos os Professores do Curso de Conservação-Restauração, em especial aos Professores Willi de Barros e Alessandra Rosado por fazerem me apaixonar pela Conservação Preventiva e por estarem sempre disponíveis para orientar e sanar todas as minhas dúvidas. Aos Professores Isolda Mendes, João Cura e Alexandre Leão, meus exemplos de profissionalismo e dedicação, por me ensinarem a querer os melhores resultados sempre. Ao Professor Luiz Souza, aquele que faz as coisas acontecerem, que sempre me recebeu em sua sala para discutir as possibilidades e sempre ampliou meus horizontes.

À minha orientadora Yacy-Ara Froner Gonçalves, pelos ensinamentos, pelos incentivos e pela amizade. Por me orientar não somente neste trabalho, mas no curso e na vida.

Ao meu coorientador, Prof. Andres Zarankin, pela disponibilidade e paciência em me orientar justamente nos assuntos que eu menos dominava. Agradeço por me apresentar a Arqueologia Histórica, disciplina na qual pretendo me aprofundar, na continuidade dos meus estudos.

À Fundação Universitária Mendes Pimentel cujo apoio prestado durante todo o curso foi fundamental para sua conclusão. Agradeço ainda por possibilitar a realização do sonho do intercâmbio, experiência que mudou minha concepção do mundo e meus planos para o futuro.

Agradeço a todos que fizeram parte da minha vida nesses últimos anos e informo que este trabalho conclui uma fase da minha vida e dos meus estudos e abre a porta para uma nova etapa, a qual desejo e espero que vocês continuem fazendo parte.

## Lista de Figuras

Figura 1 – Fonte: Acervo LEACH. Fotos para auxiliar a cartografia P1. Península Bayers – Sítio Pencas 1 – Expedição 2011 .....	24
Figura 2 – Fonte: PARDI, 2002, p. 20. Esquema de Gestão do Patrimônio Arqueológico. ....	26
Figura 3 – Fonte: <a href="http://www.guiageo-antartica.com/bases.htm">http://www.guiageo-antartica.com/bases.htm</a> .....	29
Figura 4 - Fonte: <a href="http://www.io.usp.br/tiki-read_article.php?articleId=326">http://www.io.usp.br/tiki-read_article.php?articleId=326</a> .....	29
Figura 5 – Fonte: <a href="http://www.fafich.ufmg.br/leach/ref_instituc.php?lang=en">http://www.fafich.ufmg.br/leach/ref_instituc.php?lang=en</a> .....	32
Figura 6 – Fonte: LEACH. Primeiro modelo de ficha de inventário elaborada pela equipe.....	33
Figura 7 – Fonte: Ana Carolina Montalvão, tiradas em 2010: a/b – número de inventário 2010.0024, no estado inicial em que chegou de campo e após limpeza superficial; c- Acondicionamento do material em sacos com fecho tipo Zip Lock e base de Etaphoan. Informações de coleta transcritas para o saco e novo número de inventário do canto superior direito; d- Acondicionamento em caixas de polionda de Polietileno. Identificação por tipologia de materiais semelhantes e identificação do conteúdo. ....	34
Figura 8 – Fonte: LEACH. Segundo modelo de banco de dados, tabela unificada, das quais se extraem dados para duas fichas separadas: Catalogação e Conservação. As fichas completas podem ser verificadas no Anexo 5 e 6. ....	35
Figura 9 – Fonte: LEACH. Variação de umidade relativa para possibilidade de trajeto 1.....	36
Figura 10 - Fonte: LEACH. Variação de umidade relativa para possibilidade de trajeto 2.....	36
Figura 11 - Fonte: LEACH. Variação de temperatura para possibilidade de trajeto 1. ....	36
Figura 12 - Fonte: LEACH. Variação de temperatura para possibilidade de trajeto 2. ....	37
Figura 13 – Fonte: Ana Carolina Montalvão, tiradas em 2010: (a- acondicionamento das embalagens no freezer; b- Material ósseo, número de inventário 2010.0009. Embalado com papel ofício em sacos plásticos apresentando grande proliferação de fungos; c- Pregão de metal, número de inventário 2010.0112, apresentando corrosão; d- Têxtil, número de inventário 2010.00019, apresentando proliferação de fungos.....	38
Figura 14 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. (a) Imagem do objeto 2010.0003 apresentando escala inadequada, iluminação heterogênea e sem gerenciamento de cores/brancos. (b) Vértebra de baleia em estado crítico de conservação.....	41
Figura 15 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe, realizando estudos teóricos. ....	44

Figura 16 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe, confeccionando embalagem. ....	44
Figura 17 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe: Seminário sobre embalagem e acondicionamento de têxteis. ....	45
Figura 18 – Fonte: Ana Montalvão. Espaço de trabalho no Laboratório de Arqueologia da FAFICH/UFMG e geladeira usada no armazenamento do acervo.....	48
Figura 19 – Fonte: Ana Carolina Montalvão: Laboratório e equipamentos para análise e embalagem.....	49
Figura 20 – Fonte: Ana Carolina Montalvão: Imagem (a) - Localização do setup de fotografia, pia e local de armazenagem dos materiais de conservação e restauração. Imagem (b) - Setup de Fotografia. Imagem (c) - Materiais de Conservação e Restauração. ....	49
Figura 21 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem da ficha de movimentação do acervo, criada no programa Excel.....	52
Figura 22 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem do layout da ficha de inventário para banco de dados digital no File Maker Pro.....	56
Figura 23 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem do layout da ficha de inventário para banco de dados impresso. ....	57
Figura 24 – Fonte: Conservation Manual For Northern Archaeologists, 2007, p. 24. Acondicionamento de objeto com volume.....	62
Figura 25 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Colméias de polionda Prateleiras, base de placa de EPE e caixa de filme de Poliéster.....	63
Figura 26 – Fonte: <a href="http://gbackphoto.wordpress.com/2011/04/09/nossos-olhos-nosso-mundo/">http://gbackphoto.wordpress.com/2011/04/09/nossos-olhos-nosso-mundo/</a> .....	64
Figura 27 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Profundidade de Campo, f=5, f=11 e f=22. ....	65
Figura 28 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Print da ferramenta Levels do Photoshop. ....	65
Figura 29 – Fonte: <a href="http://www.slw.pt/pt/review/product/list/id/5199/">http://www.slw.pt/pt/review/product/list/id/5199/</a> .....	66
Figura 30 – Fonte: <a href="http://calibrecores.wordpress.com/tag/calibracao-de-monitor/">http://calibrecores.wordpress.com/tag/calibracao-de-monitor/</a> .....	66
Figura 31 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Foto do objeto número 2011.0336, sem tratamento. ....	67
Figura 32 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Foto do objeto número 2011.0336, tratada. ....	67
Figura 33- Fonte: Alexandre Costa: Setup de fotografia.....	68

# Sumário

Lista de Figuras .....	6
Apresentação .....	10
Capítulo 1 – Conservação Preventiva de Artefatos Arqueológicos.....	13
1.1. A Ciência da Conservação .....	13
1.2. Arqueologia Histórica .....	18
1.3. A Aplicabilidade da Conservação Preventiva em Acervos Arqueológicos .....	23
1.4. Do Diagnóstico à Gestão .....	25
Capítulo 2 – Ações de parceria: LACICOR e LEACH .....	28
2.1. O LEACH e o PROANTAR.....	28
2.2. O envolvimento do LACICOR.....	32
2.3. Diagnóstico do Estado de Conservação e análise dos riscos.....	35
2.4. Análise do trabalho anterior e a necessidade de elaborar protocolos .....	40
2.5. Gerenciamento das Ações de Conservação .....	42
Capítulo 3. O desenvolvimento do “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” .....	47
3.1. Protocolos de acesso à coleção.....	48
3.1.1. Equipamentos de Proteção Individual .....	50
3.1.2. Manuseio.....	51
3.1.3. Movimentações.....	51
3.1.4. Registro – a operacionalidade e leitura do Banco de Dados .....	53
3.2. Protocolos de Conservação Preventiva .....	58
3.2.1. Limpeza .....	58
3.2.2. Resíduos de limpeza .....	59
3.2.3. Definições para registro .....	60
3.2.4 Embalagem.....	61
3.2.5. Documentação Científica por Imagem.....	63
Considerações Finais .....	69



Referenciais.....	71
<b>ANEXOS</b> .....	<b>74</b>
Anexo 1: Gráficos quantitativos do acervo .....	75
Anexo 2: Gráficos quantitativos do acervo .....	75
Anexo 3: Quantidade de objetos coletados por sítio até 2011.....	76
Anexo 4: Número de Objetos coletados por ano até 2011.....	76
Anexos 5: Fichas de Inventário - Catalogação.....	77
Anexos 6: Fichas de Inventário – Conservação .....	79
Anexo 7: Campos apresentados como “Campo Obrigatório” e “Objecto ID” na tabela extraída de ROBERTS, 2004, p. 40-41.....	81
<b>APÊNDICE 1 – “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” .....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICE 2 – Mídia digital .....</b>	<b>82</b>

## Apresentação

A Conservação Preventiva é um dos percursos de especialização indicados no curso de Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis. A Conservação pode ocorrer de maneira preventiva, analisando os riscos aos quais os bens culturais estão sujeitos e evitando-os, ou forma curativa, após o diagnóstico do estado de conservação, interrompendo processos de degradação ativos. Uma vez que o objeto já se encontra danificado, julgando-se necessário, recorreremos a Restauração.

A Restauração pressupõe que o bem cultural já tenha perdido algo que prejudique sua leitura estética e que ameace sua transmissão para as gerações futuras. Os processos de restauração geralmente são demorados e caros, pois a restauração de uma única obra exige dedicação exclusiva do restaurador e envolve problemáticas quanto ao limite das intervenções, a originalidade do objeto, a reversibilidade e estabilidade dos materiais utilizados, domínio da história do objeto e de sua técnica de produção.

Atuando no controle do macro e micro ambiente onde os objetos são armazenados ou expostos, a Conservação Preventiva pode garantir a salvaguarda de coleções inteiras antes que haja a necessidade do restauro.

Tendo optado por seguir o percurso de Conservação Preventiva, este Trabalho de Conclusão de Curso é um estudo de caso da conservação do material coletado em escavações arqueológicas na Antártica entre 2010 e 2012. Trata dos sistemas de registro e acondicionamento no Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas (LEACH) da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Neste laboratório é desenvolvido o projeto *Paisagens em Branco*, coordenado pelo Prof. Dr. Andres Zarankin, que anualmente realiza expedições na Antártica com o intuito de pesquisar as estratégias de ocupação do território no início do Século XIX.

O material coletado apresenta uma grande variedade de tipologias, contendo tanto objetos orgânicos - como madeira, couros e peles - como objetos inorgânicos - como metais, pedras e vidros. Este material passa por mudanças bruscas de temperatura e umidade que propiciam o

desenvolvimento de agentes de degradação como ataque de microorganismos e corrosão dos materiais metálicos. Além disso, os objetos são danificados pela ação de forças físicas que atuam sobre eles no trajeto e que são potencializadas pela fragilidade estrutural na qual os materiais se encontram. Ao chegar ao LEACH, a coleta é armazenada em freezers aguardando o tratamento da equipe de conservação.

Para serem utilizados em pesquisas ou exposições, os materiais precisam passar por processos de desumidificação controlada para que não ocorram novos danos físicos em sua adaptação ao clima local. É necessário eliminar os fungos presentes nos materiais orgânicos e estabilizar a corrosão dos metais. Alguns objetos são ainda passíveis de restauração, otimizando sua leitura e possibilitando sua exposição. No entanto, nenhum desses tratamentos pode ser iniciado antes do processo de inventariação do acervo, o que garante a manutenção das informações de coleta e fornece dados quantitativos e qualitativos da coleção.

A discussão central deste trabalho é o gerenciamento das ações de conservação. Desse modo, foram estabelecidos protocolos para os procedimentos necessários para o preenchimento do banco de dados e acondicionamento do acervo: manuseio, registro, limpeza superficial, embalagem e documentação científica por imagem.

O principal objetivo do trabalho foi elaborar um manual contendo os protocolos de intervenção inicial no material coletado na Antártica. Este poderá ser utilizado como orientação para continuidade dos trabalhos de conservação, sempre que chegar uma nova coleta. O projeto *Paisagens em Branco* prevê novas etapas de campo que irão aumentar o volume da coleção anualmente e a conservação deve ser constante entre cada coleta. O desenvolvimento desses projetos em longo prazo leva a uma rotatividade contínua dos alunos participantes. Dessa forma, o manual irá garantir a continuidade dos trabalhos desenvolvidos, sendo uma ferramenta de orientação para formação das novas equipes. A elaboração de protocolos de ação elimina equívocos nos procedimentos e contribui para salvaguarda do acervo.

O Manual servirá também como instrução para todos os pesquisadores do LEACH de como utilizar o banco de dados, localizar os materiais desejados e manusear os objetos. Em mídia digital anexa constam informações adicionais ao “Manual”, como fotografias e vídeos em alta resolução (Apêndice 2).

Em três anos de envolvimento no projeto, notamos que seria preciso modificar os procedimentos adotados para que a etapa inicial fosse concluída em menor tempo, possibilitando um melhor gerenciamento da coleção.

Devido às questões logísticas do PROANTAR (Programa Antártico Brasileiro), não houve expedição em janeiro de 2013. Esta pausa nas coletas proporcionou o momento ideal para analisar os procedimentos que vinham sendo adotados em caráter emergencial, avaliar os resultados obtidos, os pontos falhos e as possíveis melhoras. Assim, foi possível elaborar Protocolos para a ação em laboratório que irão garantir sua execução com tranquilidade e em tempo hábil nos anos seguintes.

Para definir os Protocolos de Gestão apresentados no manual foi necessário recorrer à vasta bibliografia referencial existente na área de Conservação Preventiva de acervos de arte e de arqueologia. Somente a partir de uma fundamentação conceitual sólida, é possível promover ações educativas com segurança e viabilidade.

Nesse sentido, este trabalho foi dividido em três capítulos: I- Conservação Preventiva de Artefatos Arqueológicos; II- Ações de parceria: LACICOR e LEACH; III- O desenvolvimento do “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH”.

No primeiro capítulo iremos apresentar a Ciência da Conservação e a Arqueologia Histórica, construindo um breve histórico de seu surgimento e conceitos chave. Para entender a necessidade de se conservar artefatos arqueológicos e as particularidades da preservação de acervos científicos, apresentamos as relações entre as duas ciências, e como estas podem se articular. Por fim, este capítulo apresenta como a Conservação e a Gestão de Coleções se complementam e se fazem necessárias para aplicação de suas ações.

O objetivo do segundo capítulo é contextualizar a coleção do LEACH, qual a sua importância e como se deu o envolvimento do Laboratório da Ciência da Conservação (LACICOR). Iremos apresentar de forma simplificada, o diagnóstico do estado de conservação do acervo e a quais riscos a coleção está sujeita. A partir desta análise, finalizamos o capítulo apresentando como as “Estratégias Básicas” contribuem para a conservação da coleção e qual foi a metodologia utilizada para a definição dos Protocolos apresentados no Manual.

O último capítulo apresenta o Produto gerado deste Trabalho de Conclusão de Curso, como se dá a divisão do Manual, quais seus objetivos e justificativas. A partir de então, cada tópico do Manual é apresentado e discutido com base a nas referências bibliográficas consultadas. O “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” pode ser consultado, na íntegra, no Apêndice 1.

## Capítulo 1 – Conservação Preventiva de Artefatos Arqueológicos

É frequente perceber que as pessoas não estão habituadas com as discussões em torno da conservação e do restauro, o que gera uma expectativa romântica quanto ao resultado das intervenções, na maioria das vezes centrada na recuperação estética dos objetos. Quando se fala em Conservação-Restauração de artefatos arqueológicos imagina-se que inúmeros fragmentos cerâmicos irão se transformar em um jarro completo após o trabalho cuidadoso de montar “um quebra-cabeças”. Não podemos negar que seria gratificante tal reconstituição, no entanto, esse não é o principal objetivo da Ciência da Conservação. Costuma-se dizer que, um mal restaurador irá destruir uma peça, um mal conservador pode destruir uma coleção inteira<sup>1</sup>. Para entender então o que é a Conservação Preventiva, precisamos compreender como surgiu essa ciência e quais as principais teorias que a fundamentam.

### 1.1. A Ciência da Conservação

Colecionar, conservar e restaurar são ações desenvolvidas muito antes do surgimento do conceito de patrimônio. Para Marshal, professor do programa de Pós-Graduação em História e em Artes Visuais na UFRGS, o colecionismo é a base para a organização do espaço e do pensamento que possibilitou a evolução dos nossos ancestrais.

Considerado em sua dimensão ordenadora, o colecionismo desponta como um dos fundamentos culturais de mais profundo enraizamento e de mais amplas consequências em toda a trajetória humana. Coletando e, logo, colecionando, nossos ancestrais aprenderam a discernir recursos naturais e a selecionar possibilidades vitais no mundo; desde a pré-história e a cada nova geração, conseguimos organizar sons e sinais sob a forma de discurso. [...] Sobre a plataforma de um mundo culturalizado, ocupado por famílias,

---

<sup>1</sup> Expressão divulgada por Garry Thomson, um dos principais teóricos da Conservação Preventiva, repetida como um jargão pelos cientistas dessa área.

clãs, cidades e Estados, um complexo tecido classificatório progressivamente ordenou o espaço, tendo como protagonistas reis, guerreiros e sacerdotes; desde palácios e templos, centros de riqueza e privilégios na cidade antiga, esses grupos apropriaram-se do bem social lastreados por saberes iminentes colecionistas: a escrita e os arquivos, armas da planificação do Estado, no Egito e na Mesopotâmia (MARSHAL 2005, p.14).

O desejo de preservar fisicamente os objetos e transmitir sua carga informativa é inerente ao ato de colecionar, por isso as intervenções de conservação e restauração podem ser notadas nas sociedades mais antigas. Os egípcios buscaram transmitir seus conhecimentos e tecnologias através de sua escrita, e o meio material que utilizaram para essa finalidade, permanece acessível ainda hoje. Os gregos executavam várias medidas de conservação, como inventários e aplicação de vernizes de proteção em pinturas, e reconstruíam partes das obras nos casos de danos. Os romanos aplicavam a restauração como forma de adequar suas obras ao gosto predominante dos colecionistas ou para subjugar outras culturas, faziam réplicas e transpunham pinturas de um suporte a outro como bem entendiam. Na Idade Média, os materiais eram reaproveitados, obras eram desmontadas, fundidas ou modificadas. A escassez dos materiais e as novas crenças religiosas geravam intervenções “utilitárias” que transformavam as obras no que então era aceitável e desejado.

É no Renascimento que se inicia o processo de modificação do tratamento das obras antigas. Começam a ser utilizados materiais distintos na restauração e surge a noção de originalidade, a valorização do classicismo e o gosto pelo colecionismo buscam restituir a obra na sua forma antiga. Porém, no sentido religioso, as iconografias pagãs são modificadas e toda imagem de nu tende a receber “cobertura”, destruindo sua forma original.

No final do Séc. XVIII e início do XIX os sentimentos nacionalistas, as noções de patrimônio cultural e o surgimento dos museus intensificam as discussões e as preocupações com as metodologias de conservação e restauro; nessa época, surgem os primeiros teóricos da restauração.

Com a consciência da importância da identidade e da memória para o fortalecimento de uma comunidade, as coleções e os monumentos históricos passam a ser o alvo nos períodos de guerra. Na Revolução Francesa, as “antiguidades nacionais” eram destruídas como uma forma de “destruição ideológica”. Castelos, casas e igrejas viravam prisões, quartéis e hospitais e muitos outros edifícios foram demolidos para reutilização da pedra ou fundição do bronze para fabrico de material bélico.

Frente a toda destruição do Patrimônio Histórico, observada após as duas grandes guerras, houve uma mudança na mentalidade que levou, em 1954, a elaboração e aprovação do

normativo para Proteção dos Bens Culturais em Caso de Conflito Armado. Como resultado dessa crescente consciência da herança cultural foi criado também a UNESCO que pela constituição de 1945 possuía a tarefa de garantir *a conservação e a proteção do legado mundial de livros, obras de arte e monumentos de história e de ciência*<sup>2</sup>.

A partir de então começam a surgir inúmeras organizações em nível intergovernamental, regional e sub-regional, que atuam no desenvolvimento de programas e atividades relacionadas ao patrimônio cultural, no sentido amplo: Patrimônio Material e Imaterial. Essas organizações também são espaços para divulgação e discussão das questões relativas à ciência da Conservação e da Restauração.

Assim, para além de tantas questões políticas e em meio a tantas questões teórico conceituais; linhas de pensamento e de pesquisa; acirrados debates acadêmicos e epistemológicos; diante da cultura material e dos próprios artefatos resgatados - estudados ou não, expostos ou não, guardados ou não -, surge outra questão de caráter prático, ainda que permeada pela intenção ética: *como conservar os vestígios do passado?* (FRONER et alli, 2008, p.1 )

Dentre os teóricos da conservação e do restauro, os que mais contribuíram para construção do pensamento e dos debates atuais foram: Eugène Viollet-le-Duc (1814 - 1879), John Ruskin (1819 – 1900), Willian Morris (1834 – 1896) , Camilo Boito (1836 – 1914), Alois Riegl (1858 – 1905) e Cesare Brandi (1906 – 1988).

Viollet-le-Duc, reconhecido pelo “restauro estilístico”, é o primeiro a tratar a restauração com teoria e método. Suas ideias quanto à utilização de materiais distintos são aplicáveis ainda hoje, para ele, se o comportamento dos materiais eram compatíveis não havia problemas na utilização de materiais modernos no restauro. A maior polêmica quanto a sua metodologia, discutida atualmente, é o fato de se julgar capaz de refazer uma obra incompleta ou modificada a partir do conhecimento do que seria a “perfeição formal” daquele estilo, mesmo que a obra nunca tivesse sido assim anteriormente. Essa metodologia de trabalho ficou conhecida como *unidade de estilo* e ganhou seguidores e opositores por toda Europa. Suas interferências eram feitas seguindo preceitos matemáticos indicados pelo organismo da própria obra, chegando em alguns casos, a seguir apenas suas inspirações pessoais.

John Ruskin, contemporâneo de Le-Duc, foi um grande opositor dos princípios da unidade estilística, sendo precursor do movimento anti-restauro. Para Ruskin o monumento é um suporte da memória, uma fonte histórica que devemos apenas *administrar e assegurar a sua*

---

<sup>2</sup> Constituição da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. *Adotada em Londres, em 16 de novembro de 1945. Artigo 1.*  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001472/147273por.pdf>

*transmissão à geração seguinte, criando, assim, uma dupla responsabilidade com o passado e com as gerações vindouras* (NETO, 2001. p.44). Conservar os monumentos significava conservar as ligações com o passado, impedindo o esquecimento e assegurando a identidade.

Ruskin aplica à arquitetura um conceito biológico e descreve, metaforicamente, a existência de um edifício, definido por um nascimento, um tempo de vida e uma inevitável morte, considerando a prática do restauro como uma tarefa impossível, 'as impossible as to rise the dead'. Esta sua visão fatalista do destino dos monumentos é equilibrada com a admissão da possibilidade de conservar os imóveis desde que de uma forma 'invisível', evitando assim o seu restauro: 'Take proper care of your monuments, and you not need to restore them'. [...] Ao mesmo tempo, o escritor, sob pena de contradição, reconhecia a necessidade de impedir a degradação dos monumentos, a fim de zelar pelo compromisso moral-ético de os transmitir às gerações vindouras (NETO, 2001, p.45).

As ideias de Ruskin foram divulgadas em um momento de auge do restauro estilístico, por isso sua filosofia conservadora só ganha espaço com seu seguidor Willian Morris. Este funda em 1877, a *Society for the Protection of Ancient Buildings*, com o objetivo de preservar os monumentos e protegê-los das restaurações. Após vários restauros mal sucedidos, o movimento ant-restauro começa a ganhar espaço e a opinião da sociedade é apoiada e divulgada por periódicos como *The Builder*, *The Church Builder* e *Athenoem*. Morris publica nesta última revista um manifesto anti-restauracionista, que, baseado nas ideias de Ruskin, defende o monumento como fonte histórica e prega a *equivalencia dos estilos* e detrimento a *unidade de estilo*.

Às ideias de Ruskin, Camilo Boito acrescenta a possibilidade da restauração em casos de necessidade extrema. Defende a mínima intervenção como medida de consolidação e exige que estas sejam diferenciadas da obra antiga para garantir a não "corrupção" da história. Em 1883, no III Congresso de Arquitetos e Engenheiro Civis, ocorrido em Roma e Milão, Boito propõe oito princípios para a restauração de monumentos:

- 1- Diferenciação de estilo entre o antigo e o novo;
- 2- Diferenciação de materiais e seu emprego;
- 3- Supressão de molduras e decoração nas partes novas;
- 4- Exposição das partes materiais que foram eliminadas, num espaço contíguo ao monumento restaurado;
- 5- Incisão de uma marca convencional nas partes novas onde se trabalhou, para facilitar a identificação;
- 6- Memória descritiva de todo o processo de intervenção no monumento;
- 7- Descrição e fotografias das diversas fases dos trabalhos depositadas no próprio monumento, ou num lugar público próximo, ou ainda a publicação de todo o material;
- 8- Notoriedade visual das acções realizadas (NETO, 2001, p.49).

Estes princípios são encarados como uma primeira carta de restauro e serve de base para Carta de Roma (1931) e a Carta de Atenas (1933).



Devido a complexidade da restauração, Boito ainda divide as actividades em três grupos:

para o restauro dos monumentos da Antiguidade, um *restauro arqueológico*, de consolidação técnica e de ação mínima; para os monumentos medievais, um *restauro pitoresco*, exercido sobretudo a nível estrutural; e, por último, para os monumentos renascentistas e barrocos, um *restauro arquitectónico*, envolvendo o edifício na sua totalidade (NETO, 2001, p.49).

Alois Riegl contribuiu para as definições quanto às metodologias de valoração do património. Jurista, filósofo, historiador e museólogo, escreve sobre a análise crítica da noção de monumento histórico. Inicialmente ele separa o monumento no sentido de grande construção, com intuito monumental, do monumento histórico. Dentro desta última categoria os valores se dividem entre os de memorização e os valores contemporâneos. Os de memorização estão ligados ao passado, é o valor histórico e o valor de antiguidade. Os valores do presente são o artístico e o valor de uso. Para ele, o valor de antiguidade é o mais facilmente assimilado pela massa e por isso prevaleceu sobre os demais valores ao longo do século XX.

No campo prático da restauração, Brandi discute e elege três princípios éticos: A legibilidade das intervenções, a estabilidade dos suportes da obra e a reversibilidade dos materiais utilizados. Conceitualiza o restauro como *o momento metodológico do reconhecimento da obra de arte, na sua consistência física e na sua dúplice polaridade estética e histórica, com vistas à sua transmissão para o futuro* (BRANDI, 2004).

Partindo do posicionamento de Camilo Boito, considera a individualidade dos casos assim como Luca Beltrami e aplica a conceitualização de valor da teoria de Riegl aos problemas específicos da conservação. Dessa união surge o chamado restauro crítico cuja fundamentação sólida muito utilizada actualmente como base para muitas decisões de restauro.

Por meio desses autores, podemos pensar na Conservação-Restauração como uma ciência que procura resgatar o passado representado pelo Monumento Histórico e transmiti-lo para o futuro. Tendo em vista todos os valores que estes contemplem e atuando conforme os princípios da legibilidade, estabilidade, e reversibilidade. A Conservação deve, portanto buscar o prolongamento da existência material dos objetos, estabilizando, bloqueando e respondendo aos processos de degradação. A Restauração parte do pressuposto que os danos já ocorreram e que estes inviabilizam a leitura parcial ou integral do objeto, buscando então, reparar estes danos.

Para Gael de Guichen, conservador e membro do ICOM (Centro Internacional de Estudos de Conservação e Restauração de Bens Culturais): *La conservación y la restauración pueden ser comparadas con la medicina y la cirugía estética respectivamente*<sup>3</sup>.

Nos últimos anos tem sido comum ainda a divisão conceitual da Ciência da Conservação entre Conservação Curativa e Conservação Preventiva. A primeira trata dos bens com processos de degradação ativos e a segunda trata de proteger todos os bens, independente de seu estado de conservação, a fim de evitar que ocorra qualquer tipo de dano, seja de origem natural ou humana.

La conservación preventiva implica cambiar la antigua mentalidad para que el **objeto** de ayer se convierta en la **colección** de hoy, la **sala**, em el **edificio**, el **individuo**, en el **equipo**, el **presente**, en **futuro**, los **profesionales**, en el **público**, en el más amplio sentido de la palabra, el **secreto** en **comunicación**, y el **cómo**, en el **por qué** (GUICHEN, 1999, p.6).

Dessa forma, a melhor estratégia para salvaguarda dos bens culturais consiste em ações que partam do geral para o específico. A Conservação Preventiva, que irá identificar e localizar os objetos de uma coleção e atuar no condicionamento do ambiente: condições do edifício, do mobiliário, dos sistemas de embalagem, umidade, temperatura, iluminação, etc. Em seguida, a Conservação Curativa deve dar conta daqueles objetos que correm o risco de se perder, como madeiras atacadas por insetos xilófagos, papéis mofados, cerâmicas com sais ou ainda objetos cuja causa de degradação seja intrínsecas a sua composição. Estando a coleção estável, deve-se implantar um sistema de monitoramento de Conservação Preventiva, para somente depois atuar a Restauração dos casos que se fizerem necessários.

## 1.2. Arqueologia Histórica

Assim como a Conservação-Restauração, a Arqueologia também é vista de uma maneira um pouco distorcida pelo imaginário popular. Influenciados pelos filmes de Indiana Jones<sup>4</sup> e tantos outros que retratam grandes aventuras em escavações arqueológicas, é comum pensar na

---

<sup>3</sup> Guichen, Gael de. "La conservación preventiva: simple moda Pasajera o cambio trascendental?" In: \_\_\_\_\_. Museum International (Paris, UNESCO), n201, Vol 51, n1, 1999, p.5.

<sup>4</sup> Os principais filmes que tornaram o personagem famoso foram: *Indiana Jones e os Caçadores da Arca Perdida*, 1981; *Indiana Jones e o Templo da Perdição*, 1984; *Indiana Jones e a Última Cruzada*, 1989; *Indiana Jones e o Reino da Caveira de Cristal*, 2008. Todos dirigidos por Steven Spielberg.

arqueologia somente como um trabalho de campo que irá resgatar objetos de valor, cheios de histórias ocultas e surpreendentes. Costuma-se ainda, confundir Arqueologia e Paleontologia, perceptível na expectativa de que apareçam ossos de dinossauros nos trabalhos arqueológicos.

No entanto, a Arqueologia é uma ciência teórica e metodológica que utiliza técnicas de campo e laboratório. Os processos de interpretação dos vestígios resgatados costumam demandar um tempo muito maior que o próprio resgate e geralmente se prendem em objetos que aparentemente não são tão chamativos quanto os tesouros dos filmes. Existe ainda uma série de métodos de investigação e de fontes de informação que devem se articular nas pesquisas arqueológicas. Diversas teorias também direcionam as linhas de pesquisa em Arqueologia, mas para este Trabalho, iremos apenas apresentar conceitos básicos, para compreendermos como esta se articula como a Conservação-Restauração.

“Arqueo” significa antigo, “Logia”, conhecimento. A Arqueologia tem como objetivo conhecer o passado, mas o que a diferencia da História é que sua principal fonte de informações é a cultura material. Através do estudo dos vestígios arquitetônicos e objetos móveis o arqueólogo investiga o modo de vida das pessoas, suas relações com as coisas, com o espaço, com a paisagem, sua organização social e política, e a transformação destes com o passar do tempo.

Ao ocupar um espaço as pessoas interferem não somente nos objetos que utilizam para suas atividades, mas também no meio ambiente, na natureza e nos animais que o cercam. Isso acontece quando se pratica a agricultura, quando se utiliza determinados tipos de plantas para medicina, abrigo ou alimentação, quando os animais são domesticados ou caçados. Por isso o arqueólogo irá interpretar os “artefatos”, assim como os “ecofatos” e os “biofatos”<sup>5</sup>.

A consolidação da Arqueologia enquanto disciplina científica ocorreu em meados do século XIX quando uma série de mudanças de pensamento e novas descobertas se associaram às práticas antigas de estudo e coleção de objetos do passado.

Durante a antiguidade clássica, muitos filósofos e estudiosos se interessaram por estudar a evolução da humanidade, tendo escrito diversas histórias e mitos para explicá-la. A fascinação pelo passado perpetuou durante muitos séculos, tendo se estagnado na Idade Média, quando a verdade sobre o passado pagão não interessava mais, todo saber estava na bíblia, que não podia ser contestada.

Á exemplo das antigas práticas “arqueológicas”, Santa Helena, mãe do primeiro Imperador Romano cristão, Constantino, realizou uma série de escavações em busca da prova material da

---

<sup>5</sup> FUNARI, Pedro Paulo. *Arqueologia*. São Paulo: Contexto, 2003.

existência de Cristo, tendo supostamente encontrado a madeira da cruz em que fora crucificado<sup>6</sup>. Santa Helena que em muitos lugares é considerada a padroeira dos arqueólogos, assim como vários outros que escavaram a Terra Santa, não possuía interesse na construção de qualquer tipo de conhecimento, buscando apenas relíquias e vestígios de objetos religiosos, descartando todo o resto que fosse encontrado.

Entre os Séculos XV e XVI o crescimento das cidades e todas as transformações econômicas, políticas e sociais do período do Renascimento trazem o interesse pela valorização do passado histórico. Nesse momento todos os vestígios da cultura material que possam enaltecer a história das cidades, passam a ser resgatados, conservados e exibidos.

O período das grandes descobertas aumentou ainda mais o gosto pelo colecionismo. Na medida em que os europeus se deparavam com novas culturas, ideias e saberes mais aumentavam os gabinetes de curiosidades. Em meados do século XVII, começam a surgir os antiquários, caracterizados pela organização dessas coleções em datas, origens, funções, contextos, etc. Esses objetos passam a ser estudados, questionados e comparados, podendo ser utilizados como prova material do passado, de forma inquestionável.

No entanto o predomínio do saber bíblico ainda impedia o desenvolvimento dos estudos da cultura material. A bíblia não conseguia explicar a diversidade que estava sendo descoberta e o tempo bíblico era demasiadamente curto para explicar a cronologia do desenvolvimento humano observado nos artefatos.

São as revoluções epistemológicas no domínio do conhecimento, ocorridas na Revolução Industrial, que geram condições para a ciência se desvincular dos dogmas da igreja. O Positivismo resolve a questão do “Logos” e a evolução da geologia no desenvolvimento dos estudos estratigráficos e a teoria da evolução das espécies de Darwin (1809-1882) resolve a questão “Arqué”.

Se essa ciência surgiu interessada na cultura material dos grupos dominantes e nos objetos bonitos produzidos por estes, hoje a Arqueologia possui um viés muito mais reflexivo, interessada nos grupos subalternos, invisíveis na história oficial.

Tal abordagem pode ser compreendida mais facilmente quando pensamos que a cultura material é qualquer produto da ação humana, inclusive o que chamamos de lixo. Analisando o que foi descartado o arqueólogo pode perceber várias coisas sobre as pessoas que o fizeram, como com quem elas se correspondiam, qual seu gênero, faixa etária, seus hábitos

---

<sup>6</sup> <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2469807>  
hoje 9:22

alimentares e de consumo. Considerando que todos os grupos sociais produzem lixo, enquanto um documento escrito trata da história dos grupos de elite, possuindo assim uma visão parcial da sociedade, a Arqueologia é capaz de escrever uma história democrática, reconstruindo o passado de qualquer grupo social.

Existem dois grandes campos de pesquisa na arqueologia. No mais tradicional, a Arqueologia Pré-Histórica, a única fonte acessível são os vestígios arqueológicos. Esses pesquisadores irão então escrever a história de um povo que não existe mais em um tempo em que a paisagem e os artefatos que as pessoas produziram eram completamente distintos dos que vivenciamos atualmente.

No segundo, a Arqueologia Histórica, o arqueólogo busca compreender a história de um passado mais recente ou até mesmo uma história contemporânea.

Diversas são as definições de arqueologia histórica, desde conceitos antigos como: 'o estudo dos remanescentes materiais de qualquer períodos histórico' (Shuyler, 1978); 'a arqueologia do impacto do pensamento europeu sobre as culturas locais desde o século XV' (Deetz, 1996); 'a pesquisa dos vestígios materiais do passado remoto e recente em relação com o documento escrito e sua estratigrafia' (Hume, 2001); ' todos os estudos que usam tanto dados arqueológicos como históricos' (South, 2002). Até abordagens mais recentes como 'arqueologia do capitalismo' (Leone e Potter, 1999), 'arqueologia do mundo moderno' (Orser, 1996), ou uma 'arqueologia sobre todos os grupos com escrita' (Funari, Jones et al., 1999), só para citar alguns (COSTA, 2010, p. 14).

Segundo Andres Zarankin e Melisa Salerno,

En la bibliografía reciente, la arqueología histórica es definida como el estudio del proceso de conformación del mundo moderno (Orser y Fagan 1995; Orser 1996). El mismo comenzó con la expansión europea del siglo XV (Schuyler 1970; Deetz 1977, 1991), y coincidió con la consolidación del sistema capitalista (Johnson 1996, 1999; Leone 1988, 1995, 1999). Por lo general, la sociedad moderna es entendida como resultado de transformaciones en la vida cotidiana (ZARANKIN; SALERNO, 2007, p. 18).

Nessa área de conhecimento, o arqueólogo possui fontes materiais, documentais e orais. Da mesma forma, a paisagem e o contexto político, social e geográfico, também irão contribuir para a construção dessa história. Nesse caso, as fontes de informação se complementam sem se sobreporem, possuem vozes independentes, sem necessariamente funcionarem como fontes comprobatórias umas das outras.

Os documentos escritos informam-nos sobre as ideias de seus autores, em geral pertencentes a uma minoria dos que sabem ler e escrever. A escrita, assim, é um instrumento de poder, de classe. A cultura material, por outro lado, é o resultado, em grande parte, do esforço das pessoas comuns e conserva-se, muitas vezes, sem que assim se queira ou planeje, como testemunhos involuntários da história (FUNARI, 2003, p. 40).

Por esse motivo a difusão da arqueologia histórica se mostrou como uma importante via alternativa para construção da história recente, o que Zarankin e Salerno (2007) chamam de “pluralización de los discursos”.

Uma vez que os sítios arqueológicos são resgatados os vestígios da cultura material são reintroduzidos numa nova cultura, da sociedade atual. Esses objetos serão mediadores de informações interpretadas e divulgadas pelos arqueólogos.

Na medida em que essa reapropriação dos artefatos pelos cidadãos envolve uma relação de poder, a mediação do artefato arqueológico adquire importância crucial. Assim, discussões relativas ao quê conservar, em qual instituição, com quais condições de acessibilidade e, ainda mais, quanto à propriedade científica do material, dizem respeito a todo um conjunto de questões ligadas aos artefatos (FUNARI, 2003, p. 35).

Tanto a Conservação-Restauração quanto a Arqueologia investigam objetos, geram informações e as transmitem para gerações futuras. Os focos e os objetivos das duas ciências é que as diferenciam. A Arqueologia concentra-se nas informações produzidas a partir da cultura material, enquanto a Conservação-Restauração busca preservar a fonte material das informações. Dessa forma, as duas ciências se articulam e podem contribuir para o enriquecimento de suas áreas e pesquisa.

Para Melisa Salerno e Silvia Rodríguez, arqueóloga e museóloga, que trabalham em parceria com a equipe de Conservação da Universidade do Museu Social Argentino, na preservação da coleção do projeto de Arqueologia Histórica Antártica na Argentina:

La protección de la evidencia arqueológica resulta necesaria por diversos motivos. Por un lado, permite conservar los restos materiales del pasado para que otros colegas puedan analizarlos e interpretarlos en el futuro. Por otra parte, permite preservar la memoria de los sectores silenciados por la historia oficial, ampliando la discusión sobre las condiciones de marginalidad y explotación en el presente (SALERNO; RODRÍGUEZ, p. 2).

É imprescindível resguardar as características originais materiais do artefato, e principalmente avaliar questões como limpeza e introdução de novos materiais. Assim, o conservador precisa dialogar com o arqueólogo, conhecer sua pesquisa, seus objetivos e o que aqueles objetos representam. A partir do trabalho do conservador, não só o arqueólogo responsável pela escavação, mas qualquer outro pesquisador no futuro terá acesso à fonte material e suas informações de coleta para o desenvolvimento de suas pesquisas.

### 1.3.A Aplicabilidade da Conservação Preventiva em Acervos Arqueológicos

A Conservação-Preventiva e a Conservação-Restauração surgiram e se desenvolveram paralelamente, dividem as mesmas problemáticas e os mesmo teóricos da área. Por vezes, em ações de Conservação que têm por finalidade estabilizar processos de degradação é difícil precisar onde termina a Conservação e onde começa a Restauração, considerando os preceitos da mínima intervenção de acervos artísticos e edifícios. No entanto, quando se trata de uma coleção arqueológica ou científica, é possível diferenciar as duas áreas muito claramente e, tendo em vista os objetivos pelos quais o objeto foi escavado, é preciso priorizar a Conservação para somente depois iniciar a Restauração.

When treatment is accorded an object, it can include both conservation and restoration. Conservation refers to the process of documentation, analysis, cleaning, and stabilization of an object. The main objectives of the cleaning and stabilization are protection against, and prevention of, adverse reactions between the object and its environment. Restoration refers to the repair of damaged objects and the replacement of missing parts. A specimen may undergo both conservation and restoration, but in all cases, the former has priority over the latter (HAMILTON, 1999, p. 6-7).

A Conservação Preventiva de Acervos Arqueológicos aparece, então, com uma prioridade em relação aos outros bens culturais: a preservação das informações de coleta, ou seja, do contexto arqueológico é mais importante que sua recondução estética (BRANDI, 2004).

As pesquisas que pressupõem escavações de sítios arqueológicos devem seguir algum método que permita identificar a história do sítio e dos vestígios encontrados. Tal método irá atribuir ao vestígio uma informação de localização que constitui o seu contexto arqueológico. O objetivo da pesquisa irá indicar o método a ser utilizado.

A escavação estratigráfica é um método bastante utilizado que permite que os níveis sejam datados por associação às datações geológicas, é o que chamamos de datação relativa. Pela observação dos estratos também é possível identificar as fases de ocupação do terreno e a sobreposição de diferentes culturas.

Associada a estratigrafia vertical está a divisão horizontal em quadrículas e testemunhos. Tal técnica consiste em dividir a área ser escavada em quadrados, mantendo paredes entre eles que irão servir de testemunho dos níveis estratigráficos escavados. As áreas da quadrícula são identificadas com números e letras e cada artefato escavado é associado a sua localização na quadrícula e seu nível estratigráfico (Figura 1).



**Figura 1 – Fonte: Acervo LEACH. Fotos para auxiliar a cartografia P1. Península Bayers – Sítio Pencas 1 – Expedição 2011**

Sem a identificação do sítio, quadra e nível em que o objeto foi coletado, o mesmo perde seu contexto arqueológico e seu valor informacional perde potencialmente sua relevância. Com a manutenção desses dados, qualquer arqueólogo, mesmo não tendo participado das escavações poderá realizar pesquisas de qualidade com o material.

Assim, pode-se dizer que, além das vulnerabilidades inerentes aos materiais, os acervos arqueológicos possuem ainda uma “Vulnerabilidade Informacional”. A dissociação do material de seu contexto pode levar a perda de seu significado, do valor de rememoração que justifica a sua preservação.

Assim, a vulnerabilidade informacional implica dois problemas conceituais e técnicos: a perda das informações específicas da pesquisa científica e a falta de controle documental do acervo. O banco de dados é a ferramenta que responde por estas questões e, conseqüentemente, deve ser protocolo prioritário nas ações de Conservação Preventiva (FRONER, 2011, p. 9).

Nesse sentido, a conservação dessa tipologia de coleção envolve todas as questões relativas à Conservação Preventiva com ênfase na documentação e nos protocolos de armazenagem: o diagnóstico do estado de conservação, a análise de risco, a estabilização dos materiais, os sistemas de embalagem, o mobiliário, o acondicionamento do ambiente, o monitoramento e, principalmente, o inventário, ferramenta de controle documental do acervo, que pode ser apresentado na forma de banco de dados físico ou digital.



#### 1.4. Do Diagnóstico à Gestão

Tendo em vista o objetivo da Conservação em prolongar a existencia material do objeto existem procedimentos que irão garantir sua efetivação. Em primeiro lugar, é preciso realizar o Diagnóstico do Estado de Conservação do acervo. Para tal diagnóstico é preciso avaliar o edifício, as condições de armazenagem e o próprio material dos objetos. A partir do Diagnóstico é possível avaliar os riscos aos quais o acervo está sujeito e definir as ações prioritárias para sua segurança. A próxima etapa, será então a elaboração de um projeto para guiar as intervenções e somente depois dar início a execução dos trabalhos.

Para Froner (2001), a ciência da conservação é um saber resultante de paradigmas, reflexões e desenvolvimento histórico. E na primeira etapa, de avaliação dos riscos, já nos deparamos com o primeiro paradigma.

Uma vez que as obras de arte são **coisas** às quais está relacionado um **valor**, há duas maneiras de tratá-las. Pode-se ter preocupação pelas **coisas**: procurá-las, identificá-las, classificá-las, conservá-las, restaurá-las, exibi-las, comprá-las, vendê-las; ou, então, pode-se ter em mente o **valor**: pesquisar em que ele consiste, como se gera e se transmite, se reconhece e se usufrui. (ARGAN, 1995, p.13).

Para objetos de Arqueologia Histórica, sem a atribuição de valor estabelecida pelo arqueólogo, os objetos não podem ser vistos de outra forma, senão como lixos, coisas que não possuíam mais uso e foram rejeitadas pelos seus proprietários. O Diagnóstico de Conservação de objetos da Arqueologia Histórica deve priorizar as informações que lhe atribuem significado. Desta forma, a dissociação das informações – gerada pela gestão inadequada, a falta de registro e a perda de dados – torna-se o principal agente de degradação desse tipo de acervo.

É preciso ter em mente ainda que uma série de questões econômicas, políticas e institucionais podem interferir na tomada de decisões. Para Michalski (2009), o padrão geral de controle deve seguir a sequencia: Evitar → bloquear → diagnosticar → responder → recuperar. Dentro dessas medidas é possível obter de um controle básico até um controle ótimo dos agentes de degradação, que irão variar conforme as possibilidades do contexto.

Gerir é conhecer os elementos, ter visão geral das fontes, dos recursos, dos atores, do processo e do tempo hábil, buscando a máxima qualidade das ações e atividades, em qualquer tipo de combinatórias que respeitem os parâmetros em prol do cumprimento da missão. A missão perpassa inclusive por exigência legal pela preservação física dos sítios arqueológicos, pelo uso parcimonioso destes bens, sua pesquisa, interpretação e evolução para a sociedade nacional, permitindo a reapropriação de sua memória e reafirmar

sua identidade, retroalimentando o processo através do desenvolvimento da consciência de preservação (PARDI, 2002, p. 20).



**Figura 2 – Fonte: PARDI, 2002, p. 20. Esquema de Gestão do Patrimônio Arqueológico.**

Observando o esquema apresentado por Pardi (Figura 2), para a gestão do patrimônio Arqueológico consideramos que a identificação dos sítios é feita pelo Arqueólogo no momento da coleta. O objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso perpassa, portanto, pela segunda e terceira iniciativa da gestão: a Documentação e a Proteção.

Entendemos por Proteção todas as medidas de prevenção aos agentes de degradação, sendo eles:

- 1- Forças físicas diretas: choques, abrasões, vibrações, gravidade;
- 2- Roubo, vandalismo e dissociação: intencional ou involuntário (desorganização);
- 3- Fogo: incêndio;
- 4- Água: ação direta, como enchentes e infiltrações;
- 5- Pragas: insetos, roedores e microorganismos;

- 6- Contaminantes: gases ou particulados;
- 7- Radiação: UV ou iluminação incorreta;
- 8- Temperatura Incorreta;
- 9- Umidade Relativa Incorreta.

Ao considerar que um objeto arqueológico descontextualizado perde seu significado a dissociação das informações de coleta torna-se o principal agente de degradação deste tipo de acervo. Dessa forma, a documentação passa a ser também uma medida de Conservação Preventiva, aumentando ainda mais sua importância e prioridade. Por esse motivo, as ações de Conservação foram abordadas em um nível básico, com a expectativa de que, uma vez padronizadas as ações iniciais, os conservadores responsáveis pela coleção possam, no futuro, alcançar um nível ótimo de controle do acervo.

## Capítulo 2 – Ações de parceria: LACICOR e LEACH

No capítulo anterior vimos como a Conservação-Restauração se articula com a Arqueologia Histórica e como a Gestão de Acervos vem contribuir para sistematização das ações de Conservação. Agora iremos contextualizar a coleção do Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas (LEACH), qual a sua relevância e como se deu o envolvimento do Laboratório da Ciência da Conservação (LACICOR). Iremos apresentar este estudo de caso e como chegamos à elaboração do “Manual”.

### 2.1. O LEACH e o PROANTAR

Para entender a importância da coleção pesquisada no Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas (LEACH) é preciso compreender a importância política e econômica do continente Antártico e quais os objetivos do projeto Paisagens em Branco.

Quando pensamos no continente Antártico, a primeira dúvida que surge é em relação a sua denominação correta: Antártida ou Antártica? Na verdade as duas formas são aceitas, porém iremos adotar o termo Antártica, por ser indicado pelo Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR).

A região foi assim batizada antes mesmo de sua descoberta. Quando os Gregos descobriram o Pólo Norte, eles o chamaram de “Arcthos”, ou seja, Ártico, que significa urso, devido a estrela polar que faz parte da constelação Ursa Menor e se localiza em cima deste continente. Conforme a teoria de Pitágoras, deveria existir um continente do lado oposto da circunferência terrestre que iria equilibrar o peso do Ártico, desta forma, o chamaram de Anti-Ártico. No início do Século XIX, quando finalmente o continente foi descoberto, já possuía o nome de Antártica.

Todas as terras localizadas abaixo do paralelo 60°S fazem parte do continente Antártico (Figura 3). É o quinto maior continente em tamanho tendo no verão 14 milhões de Km<sup>2</sup>, o que



de que o conhecimento do continente pelos comerciantes de baleias e focas antecede esta data, mas que estes não o divulgavam para evitar a concorrência. A partir dos relatos de exploradores, surgem outras diversas histórias, baseadas em protagonistas, vistos como heróis, em datas e eventos específicos, e que frequentemente são utilizadas como argumento por aqueles que reivindicam a soberania do continente.

Se há dicho que 1819 marca el inicio de una nueva fase en la historia de Antártida a partir del descubrimiento de las Islas Shetland del Sur. La documentación histórica disponible sobre este evento es fragmentaria e incompleta, lo que posiblemente haya facilitado el surgimiento de diversas hipótesis que difieren en las fechas e en sus protagonistas (ZARANKIN; SENATORE, 2007, p. 18).

Além do interesse econômico inicial, sua localização estratégica chama atenção das Nações para o Continente Antártico como uma área de grande interesse político. No início do Século XX a importância e a riqueza deste território passaram a ser notadas de outra maneira. Os cientistas perceberam sua influência na meteorologia e no clima mundial e interpretaram fortes indícios da existência de riquezas minerais e das novas possibilidades de exploração animal. Nesse momento, Reino Unido, Chile e Argentina, passam a disputar o domínio do território, o que poderia ter gerado outra Grande Guerra.

No entanto, acontece entre julho de 1957 e outubro de 1958, o “Ano Geofísico Internacional” onde cientistas de 12 nações (África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Reino Unido e a Ex-União Soviética) apresentaram e discutiram suas pesquisas, proporcionando um grande avanço para a ciência. Na ocasião, foi proposto um tratado que iria possibilitar a evolução das pesquisas e garantir a paz no continente Antártico.

O Tratado da Antártica é assinado então em 1959; possui 14 artigos que têm como principais objetivos: garantir a paz no continente, a liberdade de pesquisa e a cooperação internacional; a proibição de atividades militares, a preservação do ecossistema, a proibição de explosões nucleares e a deposição de resíduos radioativos. Qualquer Estado que tenha interesse de realizar pesquisas na Antártica, pode aderir ao tratado.

O Brasil assinou o Tratado Antártico em 1975, realizando pesquisas no local desde 1982. A expressividade dessas pesquisas, o tornou membro consultivo com direito a voto já no ano seguinte. Em 1984 foi construída a estação Comandante Ferraz que, apesar de administrada pela Marinha Brasileira, possui fins exclusivamente científicos. Além disso, a participação do Brasil no conselho que definirá juridicamente o destino do continente após o fim do Tratado em 2048, é fundada em interesses políticos e econômicos.

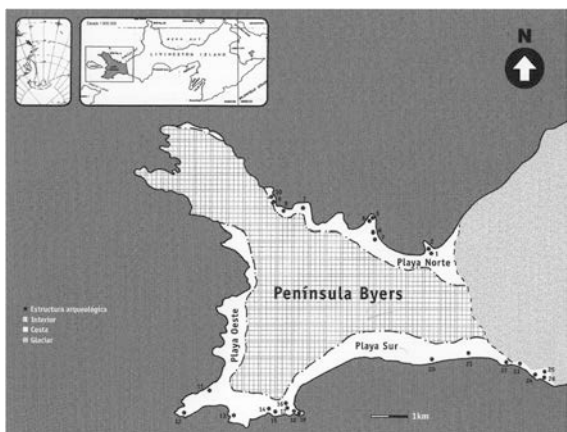
A presença dos cientistas brasileiros na Antártica é de fundamental importância para a meteorologia e previsão do tempo no Brasil. Alguns fenômenos climáticos e oceanográficos originados no Pólo Sul interferem diretamente no país. Também é estudada a geografia, geologia e biologia do local e algumas pesquisas tecnológicas de materiais ou de impacto ambiental têm resultados plenamente aplicáveis no nosso dia a dia, como o estudo dos processos corrosivos e de tratamento de resíduos.

Da área das Ciências Humanas, o projeto Paisagens em Branco é o único desenvolvido pelo PROANTAR e seus resultados podem ser de grande importância para a percepção da dinâmica atual de utilização da Antártica, bem como na compreensão dos processos históricos de exploração do continente, podendo influir diretamente, nas decisões do futuro da região.

Considerando que toda história possui diversos pontos de vista e que os responsáveis pela escrita da história sempre foram membros das classes dominantes, é comum que a história oficial apresente argumentos tendenciosos. Assim, a pesquisa arqueológica busca escrever a história de uma maneira mais democrática, a partir do estudo daqueles que de fato ocuparam e viveram naquele território.

Héroes, fechas y eventos específicos estructuraron las versiones más conocidas de la exploración del continente blanco (salvo casos puntuales como Headland 2000). Mientras tanto, la historia de las personas comunes y anónimas que llegaron a Antártida para desarrollar actividades vinculadas a la exploración de sus recursos fue dejada de lado y olvidada. La principal evidencia y fuente de información en la construcción de la historia de Antártica fueron las palabras escritas que formaron parte de los diarios de viaje, informes y relatos de los “grandes hombres” que se aventuraron a explorarla (por ejemplo, Scott, Amundsen, Shackleton, Mawson, Nordenskjold, entre otros) Sin embargo, en los archivos también pueden hallarse otras palabras que conservan las historias apenas contadas de los focueros y balleneros (ZARANKIN; SENATORE, 2007, p. 17-18).

O projeto teve início em 1994 quando geólogos argentinos que pesquisavam na Antártica encontraram restos de um refúgio e objetos do Século XVIII e XIX em uma caverna e convidaram os pesquisadores do *Programa de Estudos Pré-Históricos* do CONICET – *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas* –, Argentina para identificar do que se tratava. Na ocasião, o grupo coordenado por Andres Zarankin e Ximena Senatore, concluiu que os vestígios não se tratavam de um naufrágio ou um caso isolado, mas de um acampamento de pessoas que residiram sazonalmente neste continente. Dando continuidade a esta pesquisa, o projeto Paisagens em Branco é desenvolvido no âmbito da UFMG, contando com a parceria de pesquisadores brasileiros, argentinos e chilenos.



Las tareas arqueológicas en las Shetland se desarrollaron principalmente en la isla Livingston, en el área comprendida por la Península Byers. A lo largo de las costas de Byers se detectó un total de 26 sitios. Sólo tres de estos refugios –Cueva Lima-Lima, Playa Sur 1 y Cerro Negro- fueron excavados de manera intensiva y sistemática (Zarankin y Senatore 2005) (SALERNO; RODRÍGUEZ, p. 3).

Figura 5 – Fonte:

[http://www.fafich.ufmg.br/leach/ref\\_instituc.php?lang=en](http://www.fafich.ufmg.br/leach/ref_instituc.php?lang=en)

Coordenado pelo Professor Dr. Andres Zarakin o projeto “Paisagens em Branco” visa identificar e estudar as primeiras estratégias humanas de ocupação do território, estudando o modo de vida dos grupos operários que permaneceram acampados no continente. Além de compreender as questões econômicas e tecnológicas regionais os pesquisadores também investigam a inserção destes grupos no sistema capitalista global.

Paralelamente, está sendo desenvolvida uma pesquisa antropológica que visa estudar as ocupações atuais, observando *as operações logísticas, a dinâmica dos assentamentos, as relações humano-ambientais e à realização do trabalho científico*<sup>7</sup>.

## 2.2. O envolvimento do LACICOR

Ao término da primeira coleta do Projeto Paisagens em Branco, em 2010, o Prof. Dr. Andres Zarankin procurou imediatamente o Laboratório da Ciência da Conservação (LACICOR). Pelos conhecimentos prévios em relação a essa demanda, adquiridos do seu contato com o material coletado pela Argentina, estava ciente dos danos que o material poderia sofrer. Como medida inicial e emergencial foi providenciado um freezer pequeno para armazenamento do material coletado.

Ao ser contatado, o Professor Dr. Luiz Antônio Cruz Souza convidou a Prof. Dra. Yacy-Ara Froner para coordenar os trabalhos devido a sua vasta experiência em reservas técnicas de acervos arqueológicos. Assim, foi montada uma equipe de cinco alunas do Curso de

<sup>7</sup> [http://www.fafich.ufmg.br/leach/projeto\\_pesq.php?lang=pt](http://www.fafich.ufmg.br/leach/projeto_pesq.php?lang=pt) Acessado em: 14/9/2012 às 18:30.



Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da EBA-UFMG voluntárias para execução dos trabalhos: Ana Carolina Montalvão, Gerusa Radicchi, Giulia Giovanni, Marcella Oliveira e Thaís Venuto.

Apesar do interesse inicial ser a desumidificação do acervo para pesquisa e exposição, não havia ainda sequer um arrolamento do material coletado. Era preciso identificar quais as tipologias de materiais estariam presentes, a quantidade e as dimensões dos objetos, suas condições de conservação e quais eram as necessidades de tratamentos exigidos pelo contexto.

A fim de gerar dados quanto a qualificação e quantificação da coleção, o grupo elaborou uma ficha no banco de dados ACCESS contendo fotografias, tipologia de material, dados de coleta, dimensões, observações gerais, responsáveis pelo preenchimento da ficha e data do preenchimento (Figura 6). Esse modelo permitiu visualizar de uma maneira geral, qual era o perfil do material a ser trabalhado (vide gráficos, anexos 1 e 2). A partir desse primeiro contato, foram estabelecidos os critérios para intervenção emergencial no acervo.

**PENÍNSULA BYERS/2010**

Código  Nº da Foto

Foto

Material

Dimensões

Data

Observações Gerais

Localização:

Sítio

Orientação

Nível

Artefato

Responsáveis

Data/transcrição

**Figura 6 – Fonte: LEACH. Primeiro modelo de ficha de inventário elaborada pela equipe.**

Seria necessária uma limpeza superficial com trincha, que removesse o excesso de sedimento que acumulava umidade dentro das embalagens. Como base estrutural, foi escolhido o ethafoam, devido suas características inertes. As embalagens deveriam separar os objetos por tipologia material, com devida atenção para a manutenção dos dados de coleta e registro da situação inicial em que foram encontrados (Figura 7 (a) – (d)). Nesse momento, iniciaram as discussões para ampliação dos campos do banco de dados .



Figura 7 – Fonte: Ana Carolina Montalvão, tiradas em 2010: a/b – número de inventário 2010.0024, no estado inicial em que chegou de campo e após limpeza superficial; c- Acondicionamento do material em sacos com fecho tipo Zip Lock e base de Etaphoan. Informações de coleta transcritas para o saco e novo número de inventário do canto superior direito; d- Acondicionamento em caixas de polionda de Polietileno. Identificação por tipologia de materiais semelhantes e identificação do conteúdo.

As principais demandas observadas pela equipe estavam circunscritas, naturalmente, nas questões de conservação e organização de reserva técnica. Era preciso incluir estado de conservação, intervenções realizadas, acondicionamento e localização do objeto. No entanto as pesquisas em banco de dados similares indicaram questões relevantes para pesquisa arqueológica e para inventários de coleções em geral. Para definição dos demais campos, foram analisadas as fichas utilizadas na Argentina e em outros museus e foram eleitos os campos considerados de maior relevância para a situação específica.

Como resultado foi criado um banco de dados que apresenta uma tabela unificada, das quais se extraem dados para duas fichas separadas, uma para catalogação das peças e outra para conservação (Figura 8). O banco fornecia ainda informações quanto às expedições realizadas, sabemos quantos objetos foram coletados por ano e por sítio (Vide gráfico, anexo 3 e 4). Estes dados podem ser úteis para a pesquisa arqueológica, para histórico do projeto “Paisagens em Branco” e para o projeto de Conservação.

Número de Registrn	Número da Caixa	Localização da caixa	Título	Escala	Numero
2010.0001	Bandeja 1		Fragmento de madeira	1cm x 1cm	1.2_limp
2010.0002	Caixa Osso 1		Fragmentos de osso	sem escala	2.3_limp
2010.0003	Caixa Tecido/Couro/Pele 3		Sapato de couro	1cm x 1cm	3.3_limp
2010.0004	Caixa Osso 1		Fragmentos de osso	sem escala	4.3_limp
2010.0005	Caixa Osso 1		Fragmento de osso	sem escala	5.4_limp
2010.0006	Bandeja 1		Fragmento de osso	1cm x 1cm	6.2_limp
2010.0007	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Sola de sapato de couro	sem escala	7.5_limp
2010.0008	Caixa Osso 4		Vértebra	1cm x 1cm	8.2_limp
2010.0009	Bandeja 2		Vértebra	1cm x 1cm	9.4_limp
2010.0010	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Fragmento de cordão de tecido	sem escala	10.4_limp
2010.0011	Caixa Osso 1		Fragmentos de osso	1cm x 1cm	11.4_limp
2010.2012	Caixa Tecido/Couro/Pele 4		Sapato de couro	1cm x 1cm	12.16_limp
2010.0013	Caixa Osso 1		Dente	sem escala	13.4_limp
2010.0014	Caixa Tecido/Couro/Pele 5		Fragmentos de tecido	1cm x 1cm	14.2_limp
2010.0015	Caixa Tecido 5		Fragmentos de tecido	1cm x 1cm	15.5_limp
2010.0016	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Fragmento de tecido	sem escala	16.4_limp
2010.0017	Caixa Tecido/Couro/Pele 2		Fragmento de tecido	sem escala	17.4_limp
2010.0018	Caixa Tecido/Couro/Pele 2		Fragmentos de tecido	sem escala	18.4_limp
2010.0019	Caixa Tecido/Couro/Pele 2		Fragmentos de tecido	sem escala	19.4_limp
2010.0020	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Fragmentos de tecido	sem escala	20.4_limp
2010.0021	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Fragmento de sapato de couro	sem escala	21.3_limp
2010.0022	Caixa Osso 1		Fragmentos de osso	sem escala	22.3_limp
2010.0023	Caixa Tecido/Couro/Pele 1		Fragmentos de pele	sem escala	23.3_limp

Figura 8 – Fonte: LEACH. Segundo modelo de banco de dados, tabela unificada, das quais se extraem dados para duas fichas separadas: Catalogação e Conservação. As fichas completas podem ser verificadas no Anexo 5 e 6.

### 2.3. Diagnóstico do Estado de Conservação e análise dos riscos

O material coletado nas expedições foram acondicionados em sacos de polietileno com lacre tipo ziplock, sendo os mais frágeis colocados sob uma base um pouco mais rígida. Em 2010 foi utilizado papelão para este suporte, posteriormente, já com a orientação do LACICOR, este foi substituído por manta de polietileno. As embalagens foram identificadas externamente com os dados de coleta e a data da escavação e colocados em caixas de marfinitite.

Antes de chegar à UFMG, as caixas contendo o material coletado partiram do continente Antártico para o freezer do navio da marinha brasileira que presta apoio ao PROANTAR. A segunda parada ocorreu na base do Programa em Pelotas, de onde é feita a triagem para encaminhamento dos materiais de pesquisa. Nesse momento o material deixou de ser refrigerado. Do Rio Grande Sul, o material seguiu para o Rio de Janeiro e depois para Belo Horizonte. Esse trajeto, durou em torno de quatro meses, assim, o material coletado em janeiro de 2012 chegou na UFMG no princípio de maio de 2012. De acordo com dados climáticos, os níveis médios de umidade relativa e temperatura nesses meses para esses locais variam conforme gráficos a seguir (Figuras 9, 10, 11 e 12), onde trajeto 1 indica maior tempo de permanência no Rio de Janeiro e trajeto 2 maior tempo em Pelotas.

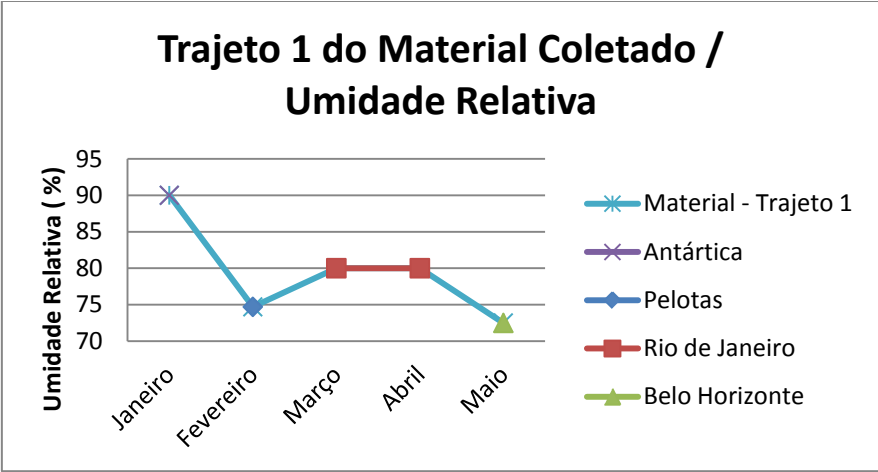


Figura 9 – Fonte: LEACH. Variação de umidade relativa para possibilidade de trajeto 1.

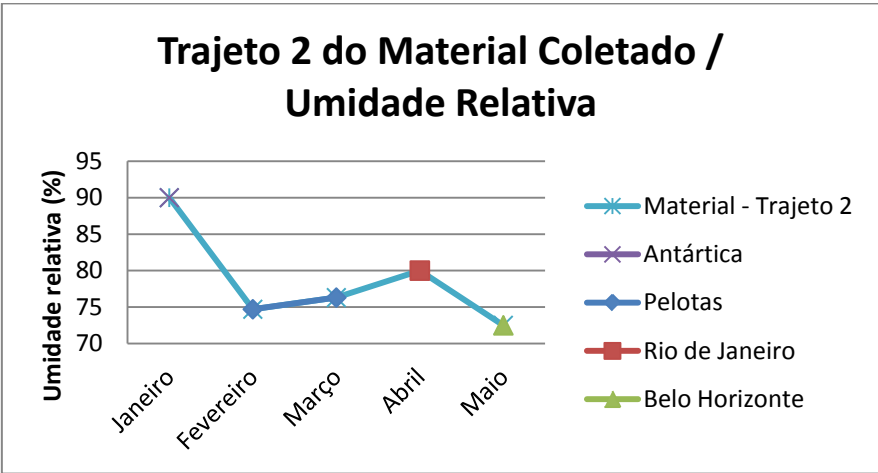


Figura 10 - Fonte: LEACH. Variação de umidade relativa para possibilidade de trajeto 2.

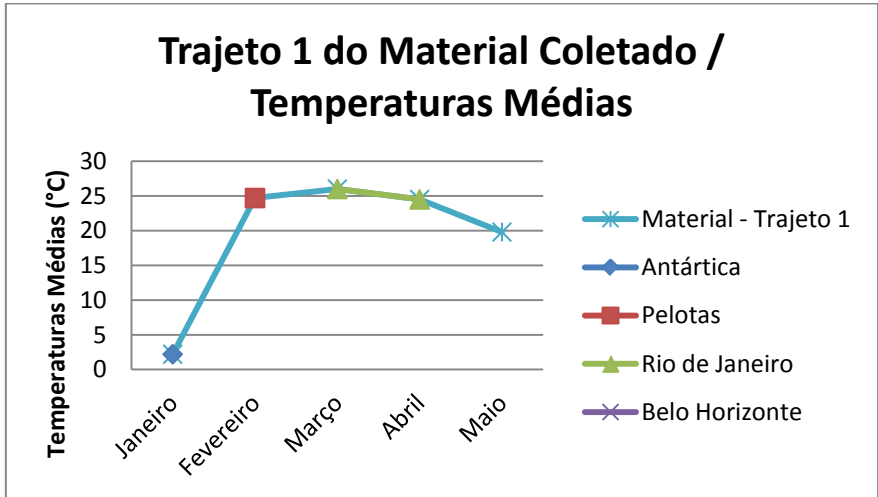


Figura 11 - Fonte: LEACH. Variação de temperatura para possibilidade de trajeto 1.

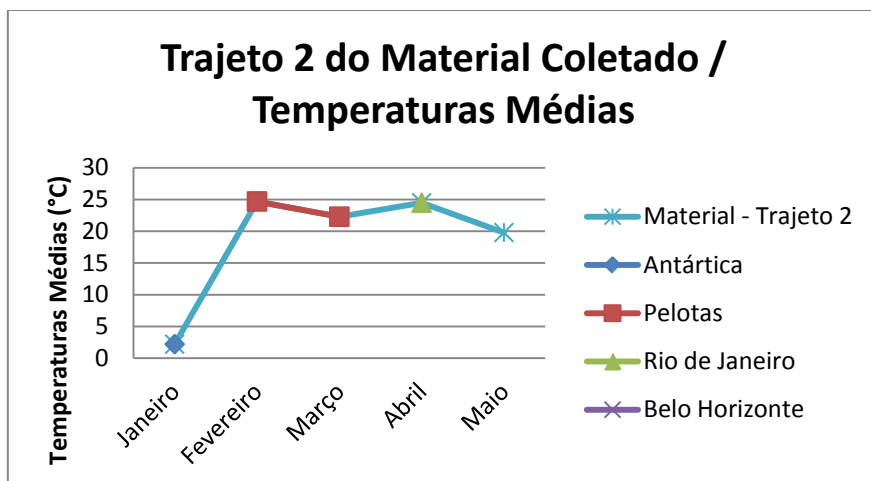


Figura 12 - Fonte: LEACH. Variação de temperatura para possibilidade de trajeto 2.

Apesar da variação climática, as embalagens de sacos ziplock atuaram como um bloqueio a perda de umidade, deixando os objetos com umidade estável durante todo o trajeto. No entanto o alto índice de umidade relativa, chegando a 100% em alguns casos, mostrou-se propícia para proliferação de microorganismos em materiais orgânicos e para corrosão dos objetos metálicos. As condições de acondicionamento também acentuam as degradações provocadas pelas forças físicas, geradas da sobreposição das embalagens, do manuseio e transporte inadequados.

Nessas condições, os objetos têxteis, os couros e as peles apresentaram-se bastante fragilizados e oxidados. Os ossos e madeiras que não apresentam ataque de microorganismos e são mantidos nas mesmas condições de umidade mostraram-se estáveis e íntegros. Os metais em processo de corrosão também mostraram mais estáveis se mantidos com umidade a 100% do que quando expostos ao ar (Figura 13 (a) - (d)). Cerâmicas e vidros encontram-se em bom estado de conservação.

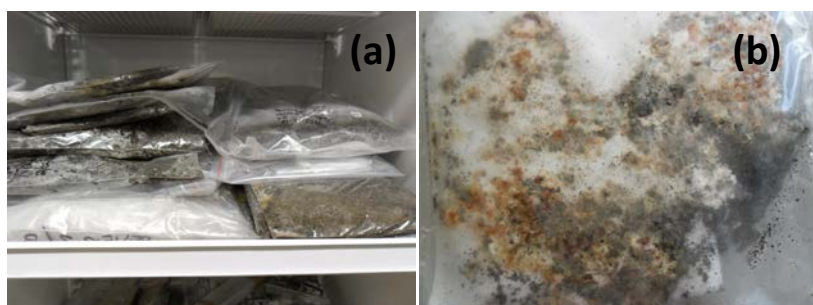




Figura 13 – Fonte: Ana Carolina Montalvão, tiradas em 2010: (a- acondicionamento das embalagens no freezer; b- Material ósseo, número de inventário 2010.0009. Embalado com papel ofício em sacos plásticos apresentando grande proliferação de fungos; c- Prego de metal, número de inventário 2010.0112, apresentando corrosão; d- Têxtil, número de inventário 2010.00019, apresentando proliferação de fungos.

No contexto em que o projeto de Conservação se desenvolve dentro do LEACH ainda não é possível a elaboração de um plano amplo que preveja a adequação do edifício e da área de armazenamento. Atualmente está em construção uma nova sala que virá a abrigar no LEACH, porém até então a equipe precisa se adequar ao espaço cedido pelo Prof. Carlos Magno Guimarães no Laboratório de Arqueologia da FAFICH/UFMG.

Nessa medida, a análise de risco sobre a qual trabalhamos foi relacionada apenas aos materiais constitutivos do acervo e as condições de armazenamento. Adaptado do material didático<sup>8</sup> do Prof. Willi de Barros Gonçalves, que ministra as disciplinas de Conservação Preventiva no curso em conclusão, esta análise foi realizada seguindo o formulário que indica a magnitude dos riscos.

A magnitude dos riscos é estimada pela frequência/velocidade e pela severidade das perdas associadas a eles. [...] A magnitude dos riscos será dada pela soma da estimativa para as duas componentes. Por exemplo se a “velocidade/frequência” = 2 (moderada/esporádica) e a “severidade” = 3 (perda grande), então a Magnitude = 2+3 = 5 (alto risco). Se alguma das colunas é considerada “insignificante” então a magnitude do risco também é considerada “insignificante” (GONÇALVES, 2009)<sup>9</sup>.

A partir das fontes citadas acima, elaboramos a seguinte tabela de análise de riscos (Tabela 1), objetivando definir as prioridades em relação ao acervo.

<sup>8</sup> Adaptado do material disponível em <http://www.collasia2010.org/coursemat/suscollcarehan07/suscollcarehan07.zip>

<sup>9</sup> Material didático sem paginação.

<b>TABELA 1 – ANÁLISE DE RISCOS</b>				
<b>Agentes de degradação</b>	<b>Avaliação dos Riscos</b>	<b>Frequencia/ Velocidade</b>	<b>Severidade</b>	<b>Magnitude</b>
		3=Rápida/frequente	3=Grande	5,6=Alto Risco
		2=Moderada/Esporádica	2=Moderada	4=Risco Moderado
		1=Lenta/Rara	1=Mínima	2,3=Baixo Risco
	Insignificante (muito lenta ou rara)	Insignificante	Insignificante	Insignificante
<b>1- Forças físicas</b>	Presente no acondicionamento, transporte e manuseio inadequado	2	2	4
<b>2- Roubo e Vandalismo</b>	Insignificante (laboratório com controle de acesso)	0	0	0
<b>3- Incêndio</b>	Considerado risco raro, por não existirem relatos de ocorrência, nem fontes aparentes propícias para iniciar um foco.	1	3	4
<b>4- Ação direta da água</b>	A maioria dos objetos encontram-se com umidade a 100%	3	1	4
<b>5- Ataque biológico</b>	Frequente	2	2	4
<b>6- Contaminantes atmosféricos</b>	Insignificante (armazenagem em freezer com separação de materiais por tipologia e em embalagens plásticas que funcionam como bloqueio de propagação de contaminantes)	0	0	0
<b>7- Radiação</b>	Insignificante (Laboratório com janelas protegidas ao sol e caixas de polionda brancas)	0	0	0
<b>8- Temperatura incorreta</b>	Ocorre por variações na temperatura do freezer se não houver manutenção/degelo.	1	2	3
<b>9- Umidade Relativa incorreta</b>	Insignificante (considerado ação direta da água)	0	0	0
<b>10- Dissociação</b>	O dano seria imediato e irreversível	3	3	6

Magnitude 5 ou 6 – Alto Risco – Prioridade extrema e urgente. Uma grande perda ou até mesmo a perda total no valor da coleção inteira ou de uma parcela significativa da mesma pode ocorrer em poucos anos.

Magnitude 4 – Risco Moderado – Prioridade Moderada. Perda moderada no valor de alguns objetos da coleção é possível em poucos anos ou perda significativa no valor da coleção é possível após muitas décadas se nenhuma providência for tomada para melhorar as condições de conservação da coleção.

Magnitude 2 ou 3 – Baixo Risco – Prioridade baixa. Perda moderada ou reduzida no valor da coleção é esperada apenas após muitas décadas, mantidas as condições atuais.

Risco Insignificante – A perda esperada após muitas décadas não é significativa.

Como podemos observar, os riscos de danos causados por forças físicas pode ser “evitado” a partir da determinação e aplicação de protocolos que indiquem a forma correta de acondicionamento, manueio e transporte dos objetos. Quanto a ação direta da água e a temperatura incorreta, serão solucionadas a partir do tratamento para aclimatização do acervo fora dos refrigeradores. A severidade da ação direta da água foi considerada mínima pois,

Cualquier objeto que se conoce por haber estado al menos una vez a una muy baja HR, a 10% por ejemplo, o al menos una vez a una muy alta, por ejemplo 80%, no es susceptible a un daño mecánico posterior por un evento adicional de la misma magnitud, ya que cualquier fractura, delaminado y compresiones irreversibles ya habrán tenido lugar (a menos que se sepa que se debilitó por otras causas en el intertanto) (Michalski, 2009, p. 10-11).

Considerados como os riscos de maior magnitude o ataque biológico e a dissociação informacional, a proposição de ações corretivas desses problemas foi priorizada conforme as diretrizes da gestão de acervos arqueológicos. Nesse sentido, os “Protocolos de Gestão do Acervo” contemplam as medidas de prevenção a dissociação por ser considerado de alto risco, ou seja, a coleção está sujeita a perda total de seu valor caso haja dissociação da informação. Considerando as definições de “Riscos de Magnitude 4”, cuja perda de valor demoraria algumas décadas, os projetos que contemplam o tratamento dos microorganismos serão executados em outra oportunidade.

#### **2.4. Análise do trabalho anterior e a necessidade de elaborar protocolos**

A necessidade da definição de protocolos para gerir o acervo surgiu a partir da análise dos resultados obtidos nos trabalhos desenvolvidos entre 2010 e 2011. O resultado do Banco de Dados não foi o esperado, muitos campos mostraram-se desnecessários, uma vez que os conservadores não possuem conhecimentos para preenchê-los e não é um padrão utilizado pelos arqueólogos. Além disso, os pesquisadores envolvidos ao projeto não se adaptaram ao banco, o que indicou a necessidade de um diálogo entre as equipes que estudam a coleção para orientações de uso do programa e modificação dos campos.

Quanto à identificação das embalagens, o uso de canetas permanentes se mostrou inadequado uma vez que com o tempo a tinta começa a se perder. O registro fotográfico feito



de maneira amadora não pode ser considerado uma fotografia documental. A escala foi utilizada de maneira inadequada uma vez que o posicionamento da câmera em relação ao objeto e à escala inviabilizam sua leitura correta. Além disso, não foi utilizada nenhuma cartela de referência para gerenciamento de cores, nem sequer uma escala de cinzas para balanço de branco. Para identificação dos objetos foram usadas numerações provisórias com intuito de substituí-las digitalmente, o que gerou um enorme trabalho posterior de edição de imagem.

O gerenciamento dos dados foi feito de maneira inadequada. As fotos separadas por pastas conforme número de registro dificultam seu tratamento e visualização geral. Não existe backup rigoroso do programa, apesar dos vários equipamentos disponíveis no projeto. Além disso, os protocolos para movimentação do acervo não foram estabelecidos com clareza o que têm gerado problemas na retirada do material para pesquisas diversas.

Quanto à conservação do material, alguns objetos orgânicos permanecem com desenvolvimento de fungos. Alguns metais, armazenados fora da geladeira, aumentaram sua fragilidade, rompendo-se em alguns casos. Uma das vértebras de baleia, também armazenada fora da geladeira, apresenta alto grau de pulverulência e descamação em forma de placas (Figura 14, (a) e (b)).



**Figura 14 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. (a) Imagem do objeto 2010.0003 apresentando escala inadequada, iluminação heterogênea e sem gerenciamento de cores/brancos. (b) Vértebra de baleia em estado crítico de conservação.**

Apesar dos problemas apresentados a maioria do acervo encontra-se estável. Os objetos que permaneceram na geladeira de 2010 a 2012 apresentam o mesmo estado de conservação. Apenas os agentes biológicos mostraram alguma evolução, mas devido as embalagens plásticas não contaminaram outros objetos da coleção. Os objetos citados que apresentavam proliferação de fungos já os apresentavam na análise do estado de conservação inicial, sendo compreensível seu estado atual, uma vez que não foram desenvolvidos tratamentos de cura destes objetos, apenas limpeza superficial.

A manutenção da coleção umida e em freezer parece manter o grau de degradação estável. Os objetos mais danificados são aqueles que foram armazenados nos armários. Apesar da

umidade estar ainda a 100% em algumas embalagens, como o material esteve durante anos nessas condições na Antártica, esta aparentemente não causa novos danos no material. Pelo contrário a mudança climática brusca parece ser mais danosa que sua manutenção no estado anterior. Porém nestas condições a pesquisa do material fica impossibilitada, por isso a necessidade de tratamentos de desumidificação controlada.

Criar protocolos para conservação desse acervo irá organizar as prioridades de ação permitindo sua execução em com a maior eficiência e no menor tempo possível.

## **2.5. Gerenciamento das Ações de Conservação**

Considerando o Estudo de Caso apresentado, o produto desenvolvido intitulado “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH”, teve como referência chave, publicações conceituadas deste gênero, tais como “Como Gerir um Museu: Manual Prático”, publicado pelo ICOM, International Council of Museums, e o “Conservation Manual For Northern Archaeologists”, do CCI, Canadian Conservation Institute, e o “Manual de arqueologia histórica em projetos de restauração”, publicado pelo IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Foi igualmente consultado o manual do IP, Instituto Português de Museus, atual IMC, Instituto dos Museus e da Conservação, denominado “Inventário: normas gerais de arqueologia” e as “Normas básicas para la conservación preventiva de los bienes culturales en museos” do INAH, Instituto Nacional de Antropología e Historia do México.

É importante ressaltar que os objetivos do Manual desenvolvido neste TCC foram bastante distintos dos existentes nos Manuais consultados. A coleção em questão não pertence a um museu, e sim a um laboratório de pesquisa de um Projeto de longa duração. Desta forma, existem demandas diferenciadas para coleção e para o público ao qual este se destina.

Existe uma máxima famosa sobre gestão chamada a Lei de Pareto que diz que a maioria dos benefícios de uma organização (80%) é alcançada por uma pequena fração (20%) dos esforços da organização. Após aconselhar os museus sobre a preservação do acervo durante muitos anos, chegou-se realmente à conclusão que a maioria da preservação é alcançada por uma breve lista de recomendações a que nós podemos chamar “As estratégias básicas de

preservação” ou apenas “estratégias básicas”. Assim, antes de proceder aos refinamentos da gestão de risco, é útil conferir primeiro as coisas básicas (MICHALSKI, 2004, p.62).

Portanto o “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” pretende orientar novas equipes no tratamento básico do acervo, ou seja, as primeiras medidas de conservação e gestão que devem ser tomadas sempre que uma nova coleta chegar ao Laboratório, antes das demais medidas de gestão de risco. Além do treinamento da equipe de conservação, o Manual se destina também à orientação dos pesquisadores do LEACH, quanto ao manuseio dos objetos, organização da coleção e consulta ao banco de dados.

Gerir a coleção de um Laboratório, implica em elaborar políticas para aquisição de materiais permanentes e de consumo, prestar contas, coordenar equipes de pesquisa, controlar a organização e a movimentação do acervo, bem como proceder a todas as ações necessárias à Conservação Preventiva e ocasionalmente à Restauração. No entanto não é possível controlar nenhuma dessas demandas, sem conhecer a coleção, quais materiais estão presentes e em qual quantidade, quais as dimensões médias, qual o estado de conservação e principalmente, qual a localização destes.

O desafio de elaborar um Manual apresentando os protocolos para a gestão inicial da coleção não estava somente em definir quais os procedimentos a serem executados, quais materiais indicados e em qual o passo a passo para o registro da coleção. Um material utilizado com função educativa deve se preocupar, além do conteúdo apresentado, com a linguagem utilizada para apresentar o conteúdo. Pelo mesmo motivo, é preciso estar atento a cada detalhe, “o óbvio deve ser dito”, pois se restassem dúvidas quanto aos protocolos básicos, a cartilha não teria cumprido sua função.

Tradicionalmente, quando pensamos nas áreas específicas cuja atuação visa à conservação e à preservação do patrimônio cultural, nos esquecemos de que o campo educacional de formação especializada, complementar ou de treinamento introdutório deve ser considerado não apenas sob a perspectiva do conhecimento da área, mas como espaço educacional subsidiado pelas estratégias didáticas fundamentais à constituição do processo ensino/aprendizagem (Giselle, 2011, p. 33).

Dessa forma, optamos por desenvolver o Trabalho executando a parte teórica e prática concomitantemente, ou seja, uma nova equipe de alunos voluntários para trabalhar com a conservação da coleta realizada em janeiro de 2012, foi treinada ao mesmo tempo em que os protocolos eram definidos. Esse treinamento ocorreu na sala do LEACH e no Laboratório de Arqueologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, coordenado pelo Prof. Carlos Magno, onde a maior parte do acervo fica armazenado em um refrigerador.

Foram então inscritos no projeto nove alunos do curso de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis<sup>10</sup>, que se dividiram em equipes de no máximo cinco pessoas, para trabalhar segundas, quartas e sextas feiras. Dentre eles, a maioria foram alunos do segundo período, com exceção de dois participantes do quinto período.

A proposta inicial era que nas segundas-feiras fossem discutidos os problemas existentes, quartas-feiras apresentados os protocolos sugeridos, juntamente com a bibliografia consultada e sextas-feiras, os protocolos seriam apresentados e definidos. No entanto, devido a uma série de imprevistos nas sextas-feiras, tais como feriados ou não funcionamento do Laboratório, essa sequência não pôde ser executada, e o processo de apresentação, discussão, leituras e definições acabou acontecendo de forma mais flexível.

Os encontros foram então divididos em dois momentos, uma parte teórica e uma parte prática, em que eram confeccionadas embalagens e organizado o acervo de 2010 e 2011 (Figuras 15 e 16). Para parte teórica, os alunos eram instigados a realizar levantamentos bibliográficos e a opinar em relação as propostas. Todo material impresso foi sendo anexado em uma pasta tipo fichário que permanecia no laboratório, e o material digital era disponibilizado por pen drive ou e-mail.



**Figura 15 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe, realizando estudos teóricos.**



**Figura 16 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe, confeccionando embalagem.**

---

<sup>10</sup> Alunos participantes: Heloísa Nascimento, Marina Mayumi, César, Alexandre, Carina, Ingrid, Viviane e Gláucia.

Também foram organizados pequenos seminários onde alunos do curso, em períodos mais avançados, e que compartilharam suas experiências em áreas afins. A aluna Gerusa Radicchi, do 8º período, apresentou os sistemas de embalagem e acondicionamento de têxteis que aprendeu em cursos com profissionais do Rio de Janeiro e em sua vivência no programa de Intercâmbio, o Minas Mundi (Figura 17).



**Figura 17 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Fotografia da equipe: Seminário sobre embalagem e acondicionamento de têxteis.**

Esse procedimento gerou alguns momentos exaustivos, de repetição de tópicos já saturados, pois, a variação da equipe fazia com que os temas ficassem em momentos diferentes com cada aluno. Além disso, alguns voluntários participavam mais efetivamente do processo do que outros, que não faziam as leituras recomendadas nem se envolviam nas discussões. Nesses casos, a metodologia escolhida parecia não funcionar como esperado, pois o desenvolvimento do processo parecia lento, ou muitas vezes estagnado.

No entanto, foi justamente a diferença de níveis de compreensão e de participação entre os alunos que deixou claro a necessidade do manual conter todos os pormenores do processo com uma linguagem dinâmica e simples. Considero que as leituras de referência, devem ser feitas de maneira mais cuidadosa e completa por aqueles que pretendem se tornar bons profissionais em Conservação. Porém algumas pessoas possuem um perfil mais prático que outras, e nem por isso a qualidade de seu trabalho resulta inferior. O manual, irá orientar um trabalho prático de gestão e deve ser acessível a qualquer aluno que venha a se tornar membro da equipe.

Em outros momentos, a participação de alunos de períodos iniciais do curso, foi de extrema importância, na medida em que suas dúvidas e inseguranças serviram para aprofundar cada vez mais minha argumentação teórica e meu domínio sobre os conceitos chave da Conservação Preventiva. Os questionamentos que foram feitos me fizeram perceber que a segurança em tratar o acervo muitas vezes levam os profissionais a ações displicentes, como no inadequado uso de EPI's manuseio dos objetos.

Com essa metodologia as definições dos protocolos apresentados no Manual foram construídas a partir de uma troca com todos os alunos voluntários. A equipe, como um todo, contribuiu, cada um a sua maneira, para elaboração deste produto e, reciprocamente, essa

experiência também tenham proporcionado algum tipo de aprendizado e incentivo. Esse resultado pode ser observado no desenvolvimento de duas pesquisas paralelas a serem desenvolvidas na coleção, iniciadas pelos alunos Alexandre e Gláucia.

Tendo passado todo o mês de outubro e princípio de novembro discutindo as ações, preparando o ambiente e os materiais de trabalho, a equipe foi considerada apta para o início dos trabalhos diretamente com a coleção. Nesse momento, meu envolvimento com o projeto desde 2010 e o aval da coordenadora, me capacitaram a exercer a função de supervisora do trabalho, definindo inclusive, o momento em que a equipe pôde ser considerada autônoma. Surge então o questionamento em relação a responsabilidade sobre os objetos e a aplicabilidade da cartilha mediante a necessidade da supervisão. Considera-se portanto, que mesmo com a definição dos protocolos de ação, a cada rotatividade da equipe deve ser programada a seleção dos alunos envolvidos e um treinamento a ser definido pela coordenadora do Projeto, Profa. Dra. Yacy-Ara Froner.

Assim, o Manual foi dividido nos seguintes capítulos: 1- Introdução a Conservação Preventiva; 2- Contextualização; 3- Justificativa 4- Protocolos de Acesso á Coleção, voltados a qualquer pesquisador, indicando as normas gerais de laboratório, manuseio, movimentação e utilização do banco de dados; 5- Protocolos de Gestão e Conservação, voltado aos membros da equipe de conservação preventiva e utilizado como material de consulta, durante o desenvolvimento dos trabalhos e pressupondo treinamento prévio.

Cabe ressaltar que a metodologia proposta foi produto de dois fatores: a compreensão do contexto e o suporte conceitual dos distintos manuais utilizados. Porém, a adaptação e a reavaliação constante das práticas foram primordiais para o gerenciamento de um protocolo eficaz, que atendesse as demandas reais e específicas da coleção tratada. Flexibilidade e criatividade permitem a projeção de uma prática científica que procura dialeticamente ampliar e potencializar as bases dadas.

### **Capítulo 3. O desenvolvimento do “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH”**

O resultado das discussões levantadas nos capítulos anteriores é apresentado neste capítulo por meio da apresentação dos critérios que definiram os campos desse manual.

O “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” tem como objetivo apresentar protocolos para a prática da organização, preservação e pesquisa da coleção. Segundo o Manual do ICOM: *A gestão do acervo é o termo aplicado aos vários métodos legais, éticos, técnicos e práticos pelos quais as coleções do museu são formadas, organizadas, recolhidas, interpretadas e preservadas* (LADKIN, 2004, p.17).

Algumas ações indicadas no Manual possuem caráter definitivo, sendo aplicáveis para qualquer tipo de acervo, outras, no entanto, consideram as condições deste caso e provavelmente serão alteradas com a evolução das pesquisas.

Gerir patrimônio arqueológico exige análise de ações de curto prazo, cada passo a ser dado é como andar em um pântano deve se estar preparado para fazer e refazer os planos e trajetórias mudando o rumo para contornar obstáculos sem perder a direção, estando apto a mudar o caminho ou a forma, quando necessário, mas sempre atento para se salvar a essência (PARDI, 2002, p. 22).

Partindo dos conceitos gerais para os específicos, iremos apresentar a seguir as justificativas para as definições dos Protocolos de uso do laboratório, equipamentos de proteção individual e manuseio dos objetos. Posteriormente, o método escolhido para registro da coleção, a definição dos campos e o banco de dados desenvolvido. Para finalizar o capítulo, serão apresentadas as questões exclusivas da equipe de conservação, a limpeza, embalagem, tomada de medidas, descrição e Documentação Científica por Imagem.

### 3.1. Protocolos de acesso à coleção

É comum encontrar nos manuais de gestão de museus, capítulos dedicados à segurança do acervo, tanto nas áreas de exposição quanto nas reservas técnicas. Essas políticas envolvem sistemas de proteção, tais como vitrines, barreiras físicas e controle de entrada na RT, onde os objetos só são manuseados por conservadores ou funcionários capacitados.

Neste estudo de caso, todo o acervo está armazenado em um refrigerador e um armário na sala do LEACH e em outro refrigerador no Laboratório de Arqueologia da FAFICH/UFMG (Figura 18 e 19). Qualquer pesquisador autorizado pelo coordenador do LEACH, Prof. Dr. Andres Zarankin, pode acessar o acervo sem maiores preocupações com furtos, vandalismo ou outros fatores de risco observados nos museus.



Figura 18 – Fonte: Ana Montalvão. Espaço de trabalho no Laboratório de Arqueologia da FAFICH/UFMG e geladeira usada no armazenamento do acervo.

A falta de políticas de acesso à coleção do LEACH pode vir a ser um risco aos usuários e a preservação dos objetos, na medida em que foram observados ataques de microorganismos que podem ser nocivos aos pesquisadores e o manuseio inadequado pode danificar os objetos irreversivelmente.

Ainda nos modelos ideais, o laboratório deveria possuir áreas diferentes para cada tipo de atividade:

**Área de recepción:** para recibir las colecciones y donde se realizará el diagnóstico de las piezas. **Área de embalaje:** en donde se realizarán exclusivamente los embalajes y desembalajes. **Área de aislamiento:** espacio donde se ubicarán las piezas que tengan problemas por hongos, insectos, etcétera; allí se podrían realizar fumigaciones parciales. **Área de trabajo:** espacio con mesa y lámpara, donde se realiza la limpieza superficial de las piezas, diagnósticos, investigaciones, toma de fotografías, etcétera. **Área de almacenamiento:** espacio donde se depositan exclusivamente las colecciones. (RAMOS, SANDOVAL e HUEYTLETL, sem data, p.28).



No entanto, o espaço atual é utilizado para todo tipo de atividade que envolve a pesquisa do acervo. Nele são desenvolvidas análises organolépticas, físicas e químicas e eventualmente estão presentes equipamentos eletrônicos, tais como microscópios, câmeras fotográficas e



Figura 19 – Fonte: Ana Carolina Montalvão: Laboratório e equipamentos para análise e embalagem.

notebooks; equipamentos de bancada como lupa e medidor de Ph; equipamentos de escritório e materiais de consumo diversos. Para uso de conservação-restauração, estão presentes produtos químicos e adesivos como álcool, paraloid b72, Kucel, mowiol, etc. (Figuras 19 e 20). Existe ainda, uma enorme variedade de tipologias de materiais, em estados de conservação distintos, armazenados em caixas ou refrigeradores. Alguns apresentando proliferação de microorganismos em diferentes estágios de desenvolvimento.

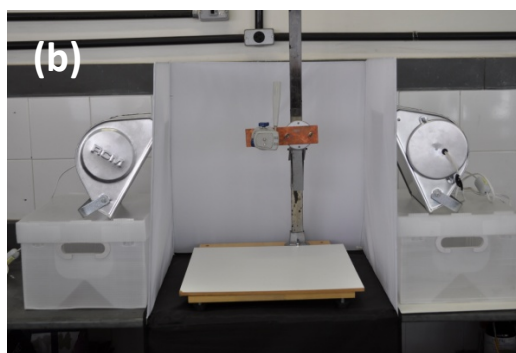


Figura 20 – Fonte: Ana Carolina Montalvão: Imagem (a) - Localização do setup de fotografia, pia e local de armazenagem dos materiais de conservação e restauração. Imagem (b) - Setup de Fotografia. Imagem (c) - Materiais de Conservação e Restauração.

Tendo em vista o cenário descrito, os protocolos de utilização do laboratório procuram prevenir contaminações e acidentes. Foram então definidas as ações de higiene, as vestimentas e acessórios adequados e a manutenção da organização do espaço de trabalho.

There is no smoking or food and beverage consumption in areas containing collections. Artifacts are handled as little as possible. Handling is done with clean cotton or latex gloves. Artifacts are supported when handled, and are not picked up by appendages or projecting parts. Unnecessary movement of artifacts is avoided. A tray or cart is used to move artifacts, rather than hand-carrying. Artifacts are examined over a clean, padded surface. Pencils are used when documenting artifacts. Artifacts are not left unattended and uncovered on a counter or table. They are placed in a padded box or tray, and covered to protect them from dirt and light. Artifacts are not altered in any way, such as cleaning or repair, without prior approval. (SCOTT e GRANT, 2007, p.40).

Quanto à organização procuramos separar materiais de limpeza em um lado do laboratório, debaixo da pia, e os materiais de embalagem do lado oposto, próximo às janelas. Os objetos pessoais devem ficar na entrada do laboratório e o espaço definido para manuseio, análise e tratamento do acervo foi a mesa mais próxima ao refrigerador.

### **3.1.1. Equipamentos de Proteção Individual**

Para os equipamentos de proteção individual indicamos sua utilização considerando as atividades a serem desenvolvidas, no entanto, qualquer atividade que pressuponha a desembalagem do material coletado deve ser conduzida com utilização de todos os EPIs necessários para proteção a contaminação de microorganismos: óculos de proteção, respiradores faciais do tipo Pff2, N95<sup>11</sup> ou superiores e luvas de vinil, que contém talco internamente.

Com relação ao manuseio do esqueleto humano de origem arqueológica ou mesmo artefatos, para desempenho dos processos curatoriais, é importante saber que as luvas de látex, que devem ser usadas sempre, não devem conter pó, pois este é composto de amido, que provocará a contaminação nos materiais arqueológicos (BEZERRA e SILVA, 2007, p.130-131).

O uso do jaleco, preferencialmente de manga longa, serve de proteção ao corpo e às roupas contra infecções, e também aos acidentes com os produtos manuseados. O uso da touca, apesar de não apresentar finalidades de proteção direta, evita que haja necessidade dos pesquisadores levarem as mãos aos cabelos, o que por falta de atenção, poderia levar a contaminação. Considerando que todo equipamento utilizado poderá estar contaminado, foi

---

<sup>11</sup> Conforme catálogo da ... colocar referencia da mascara.

definido que seu descarte deve ser feito em embalagens devidamente identificadas como material biológico.

### **3.1.2. Manuseio**

Existem algumas considerações em relação ao manuseio que se aplica a qualquer objeto de valor: não segurar em partes frágeis, utilizar as duas mãos, ter atenção ao trajeto, etc. Para a coleção em questão, acrescentamos o fato dos objetos estarem em refrigeradores e haver pouco espaço para circulação de pessoas.

O acervo está em risco de dano elevado enquanto está a ser manuseado ou em movimento. No entanto, terá de existir um equilíbrio entre a protecção e a preservação, uma vez que será muito difícil estudar, expor ou utilizar espécimes e colecções do museu, que não podem ser manuseadas. Para prevenir o dano é essencial ter muito cuidado e utilizar o bom senso ao manusear objectos de qualquer tipo e tamanho. Algumas precauções muito simples podem reduzir em muito, este risco. Todos os objectos devem ser manuseados como se fossem os mais valiosos e as mãos devem estar limpas ou protegidas por luvas de algodão ou de látex limpas. Aquando da movimentação de objectos, é necessário determinar onde o objecto será posto antes de o ir buscar, e planejar antecipadamente, o trajecto de volta para se assegurar que está livre de obstruções. Transporte um objecto de cada vez, ou ponha os objectos numa bandeja ou carro acolchoado, se houver a necessidade de mover vários objectos, a uma distância considerável. Leve o tempo necessário e peça ajuda se o objecto for muito grande ou pesado para ser movido facilmente por uma pessoa. Nunca arrisque a sua própria segurança ou a segurança do objecto (LADKIN, 2004, p.27).

### **3.1.3. Movimentações**

Foi orientado no “Manual” que todas as movimentações dos objetos para fins de pesquisas, restaurações, exposições, ou qualquer outra ação em que seja necessária a retirada do material do laboratório, em curto ou longo prazo, devem ser registradas em ficha específica contendo todos os dados que indiquem a localização do material, o motivo e os responsáveis

pela sua retirada. Além de informar o estado de conservação em que saíram do LEACH, para fins de conferência quando da devolução.

Desse modo, foi criada uma pasta virtual exclusiva para movimentações, salva no mesmo local do arquivo digital do banco de dados. As fichas de movimentação (Figura 21), identificadas por meio de um número sequencial de 4 dígitos, seguido do número de registro do objeto movimentado, possibilitam verificar imediatamente se um objeto foi retirado da área de armazenagem. Anteriormente esta movimentação era registrada em fichas soltas que nem sempre eram preenchidas. Várias vezes nos deparamos com a ausência de materiais dos locais de armazenagem e nenhuma informação sobre seu paradeiro, o que ocasionava dúvidas sobre ter sido alocado em caixas erradas ou ter acontecido algum problema maior.

<b>FICHA DE MOVIMENTAÇÃO DO ACERVO</b>	
<b>Número da Ficha:</b>	<b>Número de Registro do Objeto:</b>
<b>Data da retirada:</b>	<b>Local de destino:</b>
<b>Motivo:</b>	
<b>Descrição do estado de Conservação atual:</b>	
<b>Responsável pela retirada:</b>	
<b>Data prevista para devolução:</b>	<b>Data da devolução:</b>
<b>Responsável pela recepção:</b>	

Figura 21 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem da ficha de movimentação do acervo, criada no programa Excel.

Além do registro no sistema, estabelecemos a necessidade de uma cópia impressa ficar armazenada junto a versão impressa do banco de dados. Após o preenchimento, o número da ficha e o destino do objeto deverá ser identificado no campo de movimentação presente no banco de dados. A tríplice ação permite de fato controlar esta movimentação.

É importante que todas as alterações do local de armazenamento sejam cuidadosamente acompanhadas. Isto permite ao museu encontrar um objecto rapidamente e ajuda a reduzir possíveis roubos ou extravio de objectos sem o museu dar conta. Os campos de catálogo recomendados incluem entradas diferentes para Localização Normal e Localização Actual. A Localização Normal é o local a longo prazo do objecto, tal como a área de armazenamento ou galeria, enquanto a Localização Actual é onde o objecto se encontra actualmente, tal como a área de conservação ou em situação de empréstimo a outro museu. A localização actual deve ser actualizada sempre que o objecto é movido, juntamente com a data, o motivo e a pessoa responsável. O museu tem que assegurar que a informação sobre o

local de um objecto ou acervo em particular, é mantida confidencialmente. Estas informações podem ajudar bastante os criminosos, em caso de invasão do museu (ROBERTS, 2004, p.39).

#### **3.1.4. Registro – a operacionalidade e leitura do Banco de Dados**

O registro dos materiais coletados tem como objetivo fornecer informações quantitativas e qualitativas do acervo. É preciso saber quais materiais estão entrando no Laboratório, qual a quantidade, dimensões e estado de conservação dos mesmos. O registro serve ainda para indicar qual a localização exata de cada objeto e principalmente para contribuir com a manutenção dos dados de coleta. A informatização dessas informações facilitam as futuras pesquisas, no sentido de facilitar o estudo da distribuição dos materiais pelo sítio escavado, através das ferramentas de filtro.

A documentação possibilita a compreensão, o monitoramento e a manutenção dos bens culturais, atuando nos processos de conservação antes, durante e depois. É somente a partir de uma documentação exaustiva e coerente que podemos assegurar o rigor e precisão nas tomadas de decisão para a salvaguarda desses bens (PANISSET, 2011, p. 35).

Existem dois principais sistemas de registro de coleções: o inventário e a catalogação. O banco de dados, é o meio pelo qual esse sistema é apresentado. Podendo ser físico, por meio de cadernos para preenchimento manual ou fichas impressas, bem como em meio digital, em Softwares específicos.

Por se tratar de uma primeira fase de gerenciamento da coleção, esta etapa não envolve uma equipe multidisciplinar e portanto, o registro não deve pretender um estudo técnico-científico dos objetos. Por esse motivo, o Manual apresenta a metodologia definida para o inventário da coleção, no sentido descrito por PANISSET:

Embora os termos catálogo e inventário sejam frequentemente usados como sinônimos, em sentido estrito devemos considerar que são instrumentos de proteção que envolvem níveis distintos de identificação, registro e conhecimento do objeto (GONZÁLEZ-VARAS, 2003). Os inventários são instrumentos de caráter mais sumário, centralizados na identificação, descrição e localização do objeto, como forma básica de conhecimento e com independência de sua significação artística ou científica. Os catálogos somam a estes requisitos uma valoração histórico-artística ou cultural do objeto e são, portanto, instrumentos que associam-se a um trabalho mais profundo de investigação (PANISSET, 2011, p. 40).

Por questões de facilidades para a pesquisa e para eventual absorção do material em acervos maiores, optamos pela utilização do banco de dados em meio digital, no entanto, por motivos de segurança, uma cópia impressa deve ser emitida sempre ao final da atualização do banco com a coleta anual. O preenchimento imediato também deve ser feito em fichas impressas, por possuírem maior mobilidade para as condições atuais. Estas compõem mais uma forma de backup de segurança das informações. O banco digital deve ser salvo no computador e no HD externo do LEACH a cada dia de trabalho. A ficha impressa do banco de dados deve acompanhar todo o procedimento básico, a fim de registrar o que for sendo observado ao longo do processo: características, estado de conservação, dados de coleta, sujidades empregadas, materiais de tipologias diferentes separados, dimensões, número de registro etc.

O programa escolhido para criação do Banco de Dados foi o File Maker Pro, por atender todas as necessidades do Projeto e possuir uma interface mais simples que os outros programas com essa finalidade. Além disso, o arquivo gerado contém menos erros e responde melhor a armazenagem de grandes quantidades de informações.

A definição dos campos presentes no inventário levaram em conta os objetivos do registro, as fichas anteriores e os bancos de dados utilizados na Argentina e no Chile. Foram exaustivamente consultados o Manual do IMC e ICOM, no intuito de que os campos escolhidos possam ser posteriormente absorvidos em uma catalogação mais completa.

O exemplo apresentado pelo ICOM no manual usado como referência, foi desenvolvido a partir de cinco projetos já existentes: o AFRICOM, o padrão CIDOC, o padrão ESPECTRO (MDA), Objecto ID e o Dublin Core<sup>12</sup>.

O “inventário” básico do acervo é composto por registros que incluem os campos principais e os campos essenciais a áreas de estudo individuais. (no caso de obras de arte individuais e arqueologia, os campos de inventário são os das colunas do Campo Obrigatório e do Objecto ID, Tabela 1 (ver o capítulo sobre Tráfico Ilícito). A abordagem é desenvolver um inventário e um catálogo completo em separado, mas é mais eficaz pensar nestes conceitos como um único recurso de informação que serve cada dos um dos propósitos descritos acima. O desenvolvimento do nível de informação do inventário é a principal prioridade. Deve incluir uma fotografia ou imagem digital do objecto (ROBERTS, 2004, p. 35-36).

---

<sup>12</sup> Maiores informações quanto a estas pesquisas vide ROBERTS, 2004. P.35. Basicamente, o AFRICOM, foi desenvolvido pelo ICOM e pelo Comité Coordenador da AFRICOM, o padrão CIDOC desenvolvido pelo Comité Internacional para a Documentação do ICOM em 1995, o padrão ESPECTRO, desenvolvido pela Associação de Documentação para Museus do Reino Unido (MDA), Objecto ID foi desenvolvido como um guia específico para a informação em casos de objetos roubados e o Dublin Core, desenvolvido como meio para obter recursos de informação na Internet.

Os campos apresentados como “Campo Obrigatório” e “Objecto ID” na tabela mencionada (Anexo 7) foram incluídos no Banco de dados com as seguintes modificações: o “nome do museu” foi substituído pelo nome do Laboratório como forma de cabeçalho e não como campo; os campos de método, data e fonte da aquisição não se aplicam ao estudo de caso uma vez que a única forma de incorporação de objetos à coleção do LEACH é por meio de coletas de campo. Nesse caso, entende-se que as informações e data de coleta satisfazem os objetivos desses campos. “Características próprias” aparecem no banco como “Descrição”.

Segundo o Manual do ICOM , temos: “Categoria por forma, função ou tipo: termo de classificação que descreve a forma física, função ou tipo do objeto. O método específico dependerá da área de estudo” (ROBERTS, 2004, p. 52). A partir dessa definição, concluímos que os campos “Nome do Objeto/Nome comum” e “Categoria por forma ou função” podem ser substituídos por apenas “Denominação”, uma vez que este campo refere-se a identidade estrita e inequívoca do objeto, recorrendo quando necessário a sua função, como indicado no Manual do IMC e considerando ainda, que a descrição do objeto completa as informações dos campos excluídos.

Consideramos ainda, que por se tratar de Arqueologia Histórica, o preenchimento dos campos “Idade ou Fase”, “Produtos/Fabricante” e “Período/data de Produção”, exceto nos casos em que essas informações aparecerem como marcas e inscrições, demandaria um estudo aprofundado que não são objetivos das ações iniciais de gestão, e por esse motivo, não foram incluídos nos campos do inventário.

O cabeçalho da ficha individual e da tabela contém o nome do Laboratório em destaque, seguido pelos demais colaboradores do projeto com suas respectivas logomarcas.

Os campos foram então divididos em quatro grupos básicos: Registro; Dados de Coleta; Identificação; Análise de Conservação. No “Manual” apresentamos o gabarito completo de cada grupo. Foram feitos dois layouts da ficha de inventário, uma para o banco de dados digital, que contém o campo de fotografias e sistema de painéis com guias (Figura 22) e outro para o banco de dados impresso, com todos os campos de texto visíveis (Figura 23).

LEACH
Número de Registro

Denominação

Imagem
Descrição

Fotógrafo

Data do registro fotográfico

Material

Número de peças

Número de fragmentos

Dimensões

Localização geral

Localização específica

Localização Atual

Nº da Ficha de Movimentação

**Dados da Coleta**

Local 
Campanha

Sítio 
Quadra

Data da coleta 
Nível

Responsável pela coleta

Observações de coleta

Conservação
Observações

Estado de Conservação

Patologias

Marcas/Inscrições

**Intervenções**

Intervenções

Acondicionamento

Responsável pelas intervenções

Responsável pelo registro

Data de realização

**Observações**

Observações de conservação

Figura 22 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem do layout da ficha de inventário para banco de dados digital no File Maker Pro.



<b>LEACH</b>		Número de Registro <input type="text"/>
		Denominação <input type="text"/>
<p style="text-align: center;"><b>Descrição</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">Marcas e Incrições</p>	<p style="text-align: center;"><b>Dados da Coleta</b></p> <p>Local <input type="text"/> Campanha <input type="text"/></p> <p>Sítio <input type="text"/> Quadra <input type="text"/></p> <p>Data da coleta <input type="text"/> Nível <input type="text"/></p> <p>Responsável pela coleta <input type="text"/></p> <p>Observações de coleta</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	
<p>Fotógrafo <input type="text"/></p> <p>Data do registro fotográfico <input type="text"/></p> <p>Material <input type="text"/></p> <p>Número de peças <input type="text"/></p> <p>Número de fragmentos <input type="text"/></p> <p>Dimensões <input type="text"/></p> <p>Localização geral <input type="text"/></p> <p>Localização específica <input type="text"/></p> <p>Localização Atual <input type="text"/></p> <p>Nº da Ficha de Movimentação <input type="text"/></p>	<p>Estado de Conservação <input type="text"/></p> <p>Patologias</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p>Observações de conservação</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	
<b>Intervenções</b>		
<p>Intervenções</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>Acondicionamento</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>Responsável pelas intervenções</p> <input type="text"/>	<p>Responsável pelo registro</p> <input type="text"/>	<p>Data de realização</p> <input type="text"/>
<b>Observações</b>		
<p>Observações de conservação</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		

Figura 23 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Imagem do layout da ficha de inventário para banco de dados impresso.

### **3.2. Protocolos de Conservação Preventiva**

As estratégias básicas para gestão da coleção engloba a documentação científica por imagem, o registro no banco de dados, a limpeza e acondicionamento dos objetos. Iremos apresentar a seguir, algumas considerações em relação a esses procedimentos.

Primeiramente, a metodologia de treinamento da equipe, indicou a necessidade de organizar a sequência das tarefas da seguinte maneira:

1- Produzir embalagens → 2- Preparar o local de trabalho e EPI's → 3- Mover os objetos para a mesa de trabalho → 4- Transcrever dados de Coleta → 5- Fotografar → 6- Limpar → 7- Armazenar resíduos → 8- Medir → 9- Fotografar → 10- Preencher campos do Banco de Dados → 11- Embalar → 12- Registrar a caixa de armazenagem e localização da caixa.

Tendo esclarecido os protocolos de manuseio e estando o gabarito completo do banco de dados disponível no Manual, resta ainda indicar os procedimentos de limpeza, armazenamento de resíduos, fotografia e embalagem e acondicionamento.

#### **3.2.1. Limpeza**

A limpeza ideal para os objetos só será definida em uma próxima fase do projeto em que forem feitas pesquisas, por tipologia material, contemplando a eliminação de microorganismos com produtos não tóxicos e inertes. Estes deverão cumprir sua função sem agredir a estrutura do material e sem impregná-lo com algo que inviabilize sua análise a curto e longo prazo. Existe ainda a necessidade de que esse produto não gere informações errôneas nas pesquisas arqueológicas.

Ao mesmo tempo, tal processo deve incluir a desumidificação controlada dos objetos e ser executada em curto espaço de tempo, de forma que todo material possa ser tratado antes da chegada de nova coleta. Para isso, a metodologia deve ter a aplicabilidade em conjuntos de objetos, pois o tratamento individual seria exageradamente demorado, visto que chegam aproximadamente 300 objetos por campanha. Além disso a metodologia desenvolvida deve

levar em conta o cuidado com a manutenção dos dados de coleta e se possível, prever a marcação das peças como é feito em coleções museológicas.

Para gestão inicial a limpeza executada visa a remoção do excesso de sedimento que impede a visualização dos objetos e acumula umidade.

A limpeza de um material arqueológico pode, muitas vezes, interferir na sua análise. Este procedimento deverá ser executado no momento em que for julgado necessário para a sua conservação e para garantir a integridade do objeto (Lorêdo, 1994). A limpeza dos remanescentes arqueológicos tem por objetivo principal a remoção dos sedimentos superficiais. As limpezas mais extensas devem ser efetuadas no laboratório, por conservadores treinados. Tem-se que evitar limpar o material por meio esfregadiço, ainda que no local do resgate. Água e objetos metálicos só podem ser usados por pessoas treinadas, pois na remoção dos sedimentos, tanto em campo quanto em laboratório, podem causar danos ao material, alterando o resultado da análise final. De acordo com o tipo de solo e o estado do material, para limpeza superficial, utilizam-se pincéis, palitos de madeira e escovas de dente de dureza compatível com a do objeto em questão, não forçando a retirada de grumos de terra aderentes ao objeto '(Bezerra, 1992)' (BEZERRA e SILVA, 2007, p. 129-130).

### **3.2.2. Resíduos de limpeza**

Os resíduos gerados da limpeza devem ser armazenados por questões de segurança das informações ali existentes, pelo potencial de pesquisa que esse material pode conter e que desconhecemos atualmente e por conter vestígios pequenos que no futuro podem evitar a retirada de amostras para análise. Devemos considerar ainda que esse material pode vir a ser pesquisados por cientistas com metodologias diferentes das desenvolvidas no projeto, e que para estes, esses resíduos sejam de extrema importância.

Sobre o descarte ou perda do material arqueológico, Christenson (1979) afirma que isto é claramente não ético e severamente condenado, uma vez que o código de ética da Sociedade de Arqueólogos Norte Americanos (McGimsey III & Davis, 1977) requer curadoria permanente de todos os espécimes e registros resultantes de projetos arqueológicos. O mesmo tipo de cuidado está previsto no código de Ética discutido e aprovado para o Brasil a partir da *VIII Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, ocorrida em 1995, em Porto Alegre. (BEZERRA e SILVA, 2007, p.126).

### 3.2.3. Definições para registro

Existem algumas decisões importantes e polêmicas a serem tomadas após a limpeza e antes do registro dos objetos. Como definir o que é um objeto, um fragmento, um objeto fragmentado ou um objeto composto. A identificação de número de fragmentos, partes ou objetos irá interferir diretamente nos dados quantitativos da coleção. Nesse sentido optamos por reduzir as denominações a fim de evitar dúvidas.

Assim, serão considerados fragmentos as amostras que não permitem reconstituição e peças, objetos inteiros, partes de um conjunto, fragmentos remontáveis ou amostras que possuam viabilidade para análise tipológica.

Cada peça deverá receber um número de registro, sendo este, um desdobramento do número do conjunto. Nesse caso, a subnumeração deve ser separada por barra (/) e a sequência de registros por ponto e vírgula (;). Ex: 2010.0002/1; 2010.0002/2; 2010.0002/3.

Cada peça inventariada deve ser referenciada ao conjunto a que pertence e a cada um dos outros objetos. Não esquecer de, na ficha de cada peça, referenciar o total e cada um dos elementos que compõem o conjunto (denominação, n.º de inventário e localização genérica). Esta informação será repetida em todas as fichas tantas vezes quantas a peças que constituem o conjunto (MARTINS; SILVEIRA; CORREIA, 2000, p.22).

Objetos de materiais distintos deverão ser separados desde o momento de registro. Caso aja um conjunto composto por materiais diferentes, cada um receberá um número autônomo, sendo igualmente referenciadas na ficha, as condições originais do conjunto. Esse procedimento irá permitir o desenvolvimento das futuras ações de conservação e restauração de maneira mais flexível e segura.

Para la preservación de los objetos es necesario conocer tanto la naturaleza de los materiales que los conforman, como su comportamiento ante las diferentes condiciones ambientales, para así poder identificar los deterioros y sus posibles causas y proceder a eliminarlas. Esto nos permitirá evitar exponerlos a condiciones adversas y, por lo tanto, a su deterioro, y con ello mantenerlos durante mayor tiempo con sus características originales. De esta manera, los objetos de las colecciones se han clasificado de acuerdo con sus materiales constitutivos y se han dividido en dos grandes grupos: orgánicos e inorgánicos. (RAMOS, SANDOVAL e HUEYTLETL, sem data, p. 10).

Um dos diferenciais da Conservação de Acervos Científicos, em comparação aos Acervos Artísticos, é a importância da informação agregada a ele. A perda dos dados de coleta de um material arqueológico equivale a perda de seu valor científico e portanto, de sua essência. Por

isso a transcrição desses dados para as novas embalagens e para as fichas manuais requerem muita atenção e cuidado. Todas as informações pertinentes devem ser anotadas, pelo mesmo motivo, optamos realizar a documentação científica por imagem antes e depois da limpeza.

Em projetos de criação ou adequação de espaços para gestão de acervos – pesquisa, guarda ou exposição – a constituição de uma base informacional segura é matéria preponderante. Principalmente no campo de acervos científicos, a dissociação da informação invalida o mérito e a capacidade de interlocução do objeto (FRONER, sem data, p. 8).

Outro ponto de dúvida geralmente encontrado antes da embalagem é como proceder à tomada de medidas. Segundo o Manual de Inventário do IMC devemos considerar sempre as dimensões máximas e descreva-las da maior para a menor. *No caso dos fragmentos e das peças de contornos irregulares, as respectivas dimensões serão lançadas em função da figura geométrica em que aqueles se inscrevem* (MARTINS, SILVEIRA e CORREIA, 2000, p.51).

### **3.2.4 Embalagem**

O objetos serão separados por material e embalados em sistemas duplos, compostos por uma embalagem de contato para cada objeto e caixas de polionda para grupos de objetos do mesmo material. São funções embalagem primária bloquear as flutuações de umidade relativa, imobilizar o objeto e manter associado o número de registro.

Todos os materiais utilizados não possuem pigmentos e são livres de ácidos. Michalski recomenda ainda:

Utilice bolsas, sobres o encapsulamiento para todos los objetos vulnerables a algún tipo de HR incorrecta (Nº 8 en “Las diez primeras cosas”) El polietileno o poliéster transparente es el más confiable, por ejemplo, las bolsas Zip-Loc<sup>®</sup> para mantener alimentos (MICHALSKI, 2009, p. 21).

Assim, para os objetos denominados como fragmentos, que possuem forma irregular e estão presentes em grandes quantidades na coleção, são confeccionados sacos tipo zip lock com base de manta de etaphoan para as embalagens de contato. Essas recebem externamente o número de registro do objeto em caneta permante e entre o zip lock e a base é isenrida uma etiqueta de Tyveck contendo o número de registro escrito à lápis de grafite duro.

Para objetos singulares, com formas e funções mais perceptíveis, são confeccionadas caixas menores de tyveck ou poliéster, contendo placas de EPE com nichos esculpidos de forma personalizada.

Os materiais de armazenamento recomendados incluem: etiquetas sem ácido e sem lignina, etiquetas, papel, pastas, envelopes, molduras, caixas e tubos revestidos em carbonato de cálcio, algodão, linho e tecidos de poliéster, fitas, cordas e fios; fibra de poliéster e películas; sacos de polietileno e polipropileno, caixas de microespuma e molduras; adesivo celuloso; adesivo de acetato de polivinil e acetona; e jarras e frascos de vidro com tampas de polipropileno ou polietileno. Existem vários materiais sintéticos patenteados, muito utilizados no armazenamento do museu, como Tyvek™, Mylar™, e Marvelseal™ (LADKIN, 2004, p. 25-26).

Tecidos e couros devem ser armazenados sem dobraduras, caso estejam ressecados é necessário umidificá-los com água deionizada, colocando pesos leves, para desfazer o vinco sem quebrar a fibra do tecido. Partes confeccionadas com volume devem ser preenchidas com apoios feitos de malha cirúrgica e enchimento de manta acrílica (Figura 21). Se houver necessidade de armazená-los dobrados, devido ao espaço do laboratório ou das embalagens, a dobra deve formar um semi-círculo de diâmetro amplo para que a fibra não fique marcada, para isso, utiliza-se o mesmo recurso das regiões de volume.



[...] treatment of wet or damp material should begin as soon as possible after excavation – before the artifacts begin to dry or grow mould. This can conflict with the archaeologist's need to study and document the artifacts. Uncontrolled drying prior to treatment however may cause the artifacts to suffer irreversible damage such as shrinkage, compression, cracking or delaminating (SCOTT e GRANT, 200, p.24).

**Figura 24** – Fonte: *Conservation Manual For Northern Archaeologists*, 2007, p. 24. Acondicionamento de objeto com volume.

Em todo caso, a equipe deve estar atenta para a recepção de outros materiais sensíveis que não tenham sido mencionados. Nesses casos, recomenda-se seguir regras gerais de conservação, como a utilização de materiais estáveis e inertes. Não utilizar materiais aderentes em contato com o objeto, apesar do papel glassine ser bastante recomendado, devido ao excesso de umidade que os materiais chegam ao laboratório, será utilizado o tyveck, por ser composto de material inorgânico e portanto, menos sensível à água. As regiões mais frágeis do objeto devem ser protegidas e o objeto nunca deve ser manuseado por essas áreas.

As caixas de polionda recebem divisórias como colméias e prateleiras, para que as embalagens primárias não fiquem se movimentando ou com pesos sobrepostos. As colméias serão feitas de placa de polionda e servirão para subdividir o primeiro andar da caixa e apoiar a prateleira

superior. Além das colméias serão feitas bases de EPE para os vértices da caixa para dar maior sustentação à prateleira.

As prateleiras serão feitas de caixas de poliéster com fundo de etaphoan. As caixas de poliéster permitem que as prateleiras sejam deslocadas sem necessidade de remover os objetos que estiverem no segundo andar da caixa. Além disso, as laterais servem ainda para fechar a abertura das alças da caixa de polionda, que permitiam a entrada de sujidades e perda de embalagens de pequenas dimensões (Figura 25).



**Figura 25** – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Colméias de polionda Prateleiras, base de placa de EPE e caixa de filme de Poliéster.

A embalagem externa fornece uma segunda proteção física aos objetos e é parte fundamental da organização do acervo, pois funcionam como subdivisões dos refrigeradores, e é através delas que os objetos serão localizados. Para isso, as caixas devem ser identificadas com a tipologia do material armazenado e seu respectivo número.

### **3.2.5. Documentação Científica por Imagem**

A inclusão da documentação por imagem tem como finalidade identificar o objeto e respaldar a sua descrição. Para garantir a qualidade da documentação é preciso estar atento a três variáveis: a iluminação, a câmera, e a distribuição dos objetos no espaço da fotografia.

Os sistemas de formação da imagem são explicados pela física ótica, tendo como ponto de partida os princípios de propagação da luz. Basicamente, a luz se propaga em linha reta, em meios homogêneos, com velocidade variável conforme o meio. Quando encontra uma interface entre dois meios parte dos feixes luminosos são refletidos e parte refratados

(absorvidos), o ângulo de reflexão irá depender do ângulo de incidência e da forma da superfície.

São os feixes de luz refletidos, ou a interpretação deles<sup>13</sup>, que irá formar a imagem. O ponto de convergência dos raios de luz, é o que chamamos de foco. Nos nossos olhos ocorre na retina, a formação de uma imagem real, ou seja, formada pelos raios refletidos, em dimensões menores que as reais e invertida. Nosso cérebro interpreta essas informações para compreendermos o que estamos enxergando.

Para conseguirmos focar objetos que estão distantes de nós e próximos ao mesmo tempo, o cristalino, com auxílio dos músculos oculares, funciona como uma lente biconvexa ajustando a distância focal conforme o necessário. A quantidade de luz que entra nos olhos para sensibilizar a retina é regulado pela pupila que se dilata ou se contrae conforme a intensidade da luz.

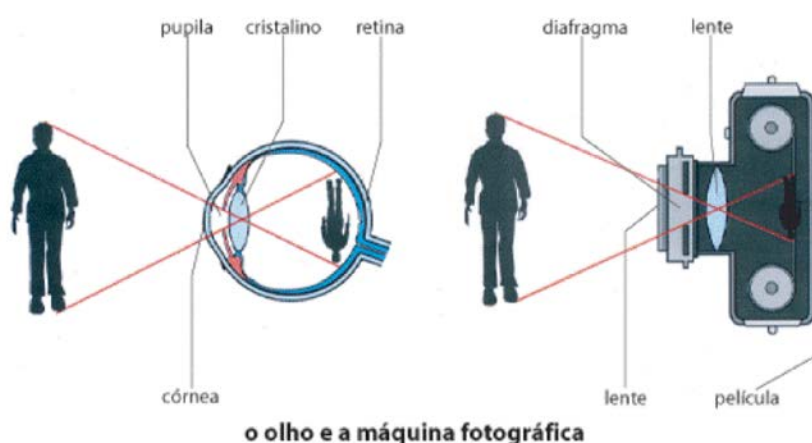


Figura 26 – Fonte: <http://gbackphoto.wordpress.com/2011/04/09/nossos-olhos-nosso-mundo/>

Nas câmeras fotográficas, o sensor funciona como nossa retina e o diafragma como a pupila (Figura 26). A lente, manipulado pelo zoom, regula a distância focal, como o cristalino. O obturador, determina o tempo em que essa luz ficará sensibilizando o sensor. Por essas variáveis podemos controlar onde será o foco da nossa imagem, qual distância necessária entre a lente e o objeto, qual a profundidade de campo<sup>14</sup> (Figura 27).

<sup>13</sup> No caso de imagens virtuais, como a de um espelho plano, a luz refletida se comporta como se divergisse de um ponto, sem efetivamente passar por ele.

<sup>14</sup> A profundidade de campo indica a quantidade de planos que terão foco, além do objeto principal. Quando maior a abertura do diafragma, menor a profundidade de campo.





Figura 27 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Profundidade de Campo, f=5, f=11 e f=22.

Para Documentação Científica por Imagem, descartamos o uso da lente em grande ângular, pois quanto maior a abertura do ângulo de visão, maior serão as distorções nas bordas da imagem. Para as câmeras Reflex considera-se acima de 35 mm, utilizando preferencialmente 55mm que equivale a uma teleobjetiva. Como a coleção é composta por objetos tridimensionais, iremos trabalhar com o diafragma com abertura máxima de f=11, para garantir uma boa profundidade de campo. A velocidade do obturador será definida conforme a distribuição da luz apresentada no histograma.

O histograma (Figura 28), indica a média de quantidade e intensidade da luz na fotografia inteira. Os picos apresentados a esquerda são os pontos com menor intensidade de luz, chegando a preto no número 0. A porção direita indica as áreas claras da fotografia, chegando a branco no 255. A cartela de cinzas utilizada contém um cinza médio, um cinza claro, quase branco, e um cinza escuro. Desta forma, os picos devem estar bem distribuídos horizontalmente.

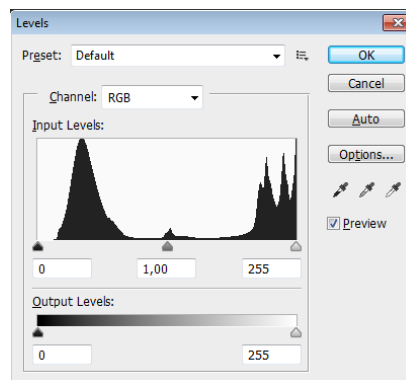


Figura 28 – Fonte: Ana Carolina Montalvão. Print da ferramenta Levels do Photoshop.

A cartela de cinzas escolhida foi a Qpcard (Figura 29). A intensidade de luz para essa cartela foi medida e os valores de referência são: 240, para o branco, ou cinza claro; 113 para o cinza médio e 75 para o cinza escuro. Como o sistema de cores utilizado para computadores é o RGB, ou seja, todas as cores são formadas a partir da combinação do vermelho (R), verde (G) e azul (B), para tons de cinza temos: R=G=B.



Figura 29 – Fonte:

<http://www.slw.pt/pt/review/product/list/id/5199/>



Figura 30 – Fonte:

<http://calibrecores.wordpress.com/tag/calibracao-de-monitor/>



Para garantir ainda, que o monitor utilizado para o tratamento das imagens esteja exibindo as cores com fidelidade, foi realizada sua calibração. Esse procedimento consiste na instalação de um programa de calibração que realiza a leitura das cores e intensidades de luz enviadas pelo monitor, através de um leitor acoplado na tela (Figura 30). A partir da comparação entre as cores solicitadas e as produzidas, esse programa faz a correção do perfil de cores do monitor, deixando-o mais próximo do real.

Estando o monitor do projeto devidamente calibrado, as fotos receberão tratamento digital, contemplando balanço de branco, nitidez, formatação da escala e corte, feitos no Photoshop (passo a passo, vide o Manual). As figuras 31 e 32 apresentam um exemplo da fotografia antes e depois do tratamento para a Documentação Científica por Imagem. O balanço de branco consiste em ajustar as cores da fotografia usando como referência as cores da cartela Qpcard que já possuem seus valores medidos. A cartela de cinzas também é utilizada como escala da fotografia, uma vez que possui as marcações dos centímetros e cada área de cor possui 4cm<sup>2</sup>.



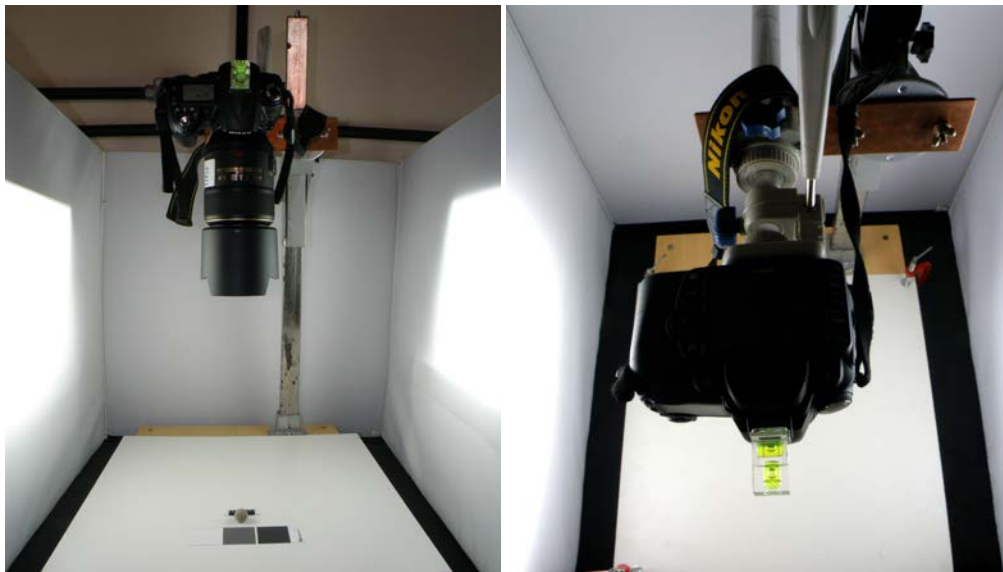
Figura 31 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Foto do objeto número 2011.0336, sem tratamento.



Figura 32 - Fonte: Ana Carolina Montalvão. Foto do objeto número 2011.0336, tratada.

A iluminação artificial é fundamental para que a fotografia possa ser obtida com as configurações definidas. Este tipo de iluminação também garante um padrão entre as fotografias tiradas em ocasiões distintas. Para isso, serão utilizadas nesse trabalho, dois refletores com lâmpadas Philips, 65W, 6500k, IRC 85 e difusores laterais.

Considerando o tamanho médio dos objetos, foi montado um setup, que permite a movimentação da câmera na vertical e horizontal, conforme Figura 33. O fundo utilizado para as fotografias será uma fórmica branca, fosca, que deverá ser limpa com álcool a cada fotografia, para manter o fundo neutro.



**Figura 33- Fonte: Alexandre Costa: Setup de fotografia.**

As imagens originais ficarão salvas em uma pasta com nome de “MATRIZ” e as imagens tratadas ficarão em outra pasta com nome “IMAGENS PARA BD”. As imagens para o banco de dados ficarão em formato JPEG, com resolução 720 x 576 pixels, conforme indicado no Manual de Inventários do IMC. Os arquivos devem ser nomeadas com o número de registro, número da foto e data, todos separados por Underline (\_). Ex: 2010.0241\_01\_01nov2012

## Considerações Finais

O “Manual de Estratégias Básicas para Gestão da Coleção do LEACH” foi elaborado como Trabalho de Conclusão de Curso e após três anos de envolvimento na conservação do acervo do LEACH. Teoria e Prática caminharam juntas na elaboração deste Manual, por isso a aplicação efetiva de suas recomendações irá garantir a formação de agentes multiplicadores, a partir do conhecimento dos protocolos orientados, que atuem na preservação dessa coleção.

Algumas mudanças ao longo da pesquisa poderão interferir nos procedimentos indicados no “Manual”, tanto por meio da evolução de tratamentos de Conservação e Restauro ou de novas tecnologias de informação e processamento arqueológico. Além disso, o projeto de um novo laboratório irá alterar toda a política de acesso e o espaço físico de acondicionamento dos objetos. No entanto, é preciso considerar os objetivos da Conservação Preventiva e os princípios básicos aqui apresentados, tendo sempre em vista a gestão do acervo como um todo. Os protocolos não são estanques, mas diretrizes capazes de se adaptarem à realidade das condições do acervo. Os princípios básicos desenvolvidos, porém, se aplicam em qualquer contexto e permitem ajustes.

Assim, as “Estratégias Básicas” para gestão da coleção fornecem os dados necessários à pesquisa e à definição das metodologias a serem aplicadas nas próximas fases e garante que o acervo será minimamente preservado até receber os próximos tratamentos.

É possível gerar ainda, gráficos com informações de quantificação ou qualificação de material por sítio, ou por localização específica de coleta, e tantos outros que se fizerem necessários. Fornecendo informações relevantes a pesquisa arqueológica antes mesmo do contato direto do arqueólogo com os artefatos coletados.

É preciso estar atento às situações atípicas, recorrendo aos coordenadores do projeto, sempre que necessário. Da mesma forma, é preciso estar aberto ao diálogo, pois o Conservador deve gerir os riscos sem ultrapassar os limites dos seus conhecimentos. Muitas vezes, os problemas que incidem no acervo poderão ser resolvidos por químicos, biólogos, físicos, engenheiros, ou até mesmo por técnicos em equipamentos ou funcionários dos serviços gerais.

Para a Conservação de Acervos Arqueológicos, espera-se que este manual contribua para que a parceria entre Conservadores e Arqueólogos torne-se cada vez mais estreita, que os

objetivos e justificativas de suas ações fiquem cada vez mais claros e sintonizados, para que continuemos a produzir conhecimento, mas garantindo a Preservação do Patrimônio.

## Referenciais

1. BEZERRA, Ivone; SILVA, Hilton P. TIRANDO DO PÓ: Uma Introdução Metodológica Sobre o Tratamento de Remanescentes Ósseos Humanos de Origem Arqueológica. In:\_\_\_\_. *Revista de Arqueologia*, v.22, n.2, (ago-dez.2009): 121 - 135, 2009.
2. BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. Cotia,SP: Ateliê, 2004.
3. BRUNO, C. Musealização Da Arqueologia: um Estudo De Modelos Para O Projeto Paranapanema. In:\_\_\_\_. *Cadernos de Sociomuseologia*. Universidade Lusófona De Humanidades e Tecnologias, 1999.
4. CHAGAS, Mário. Memória e Poder: dois movimentos. In\_\_\_\_. *Cadernos de Sociomuseologia nº19. Museus e Políticas de Memória*. Universidade Lusófona De Humanidades e Tecnologias, 2002.
5. COSTA, Diogo M. Arqueologia Históricas: um panorama espacial e temporal. In\_\_\_\_. *Vestígios – Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*. Vol 4, Num 2, Julho-dezembro de 2010.
6. CUNHA, Claudia dos Reis e. *Alois Riegl e o culto moderno dos monumentos*. São Paulo, 2006.
7. FRONER, Yacy-Ara. Conservação em ambientes extremos: subprojeto da pesquisa “Paisagens em Branco - Arqueologia Histórica Antártica – desenvolvida pelo Dr. Zarankin”. LACICOR-CECOR. PPGA-EBA-UFGM
8. FRONER, Yacy-Ara. *Vulnerabilidade de Acervos Científicos: um diálogo entre pares*. EBA-UFGM, sem data.
9. FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alesandra. Princípios históricos e filosóficos da Conservação Preventiva. *Tópicos em Conservação Preventiva-2*. Belo horizonte ESCOLA DE BELAS ARTES – UFGM, 2008.
10. FRONER, Yacy-Ara; SOUZA, Luiz Antônio Cruz. Preservação de bens patrimoniais: conceitos e critérios. *Tópicos em Conservação Preventiva-3*. Belo horizonte, ESCOLA DE BELAS ARTES – UFGM, 2008.

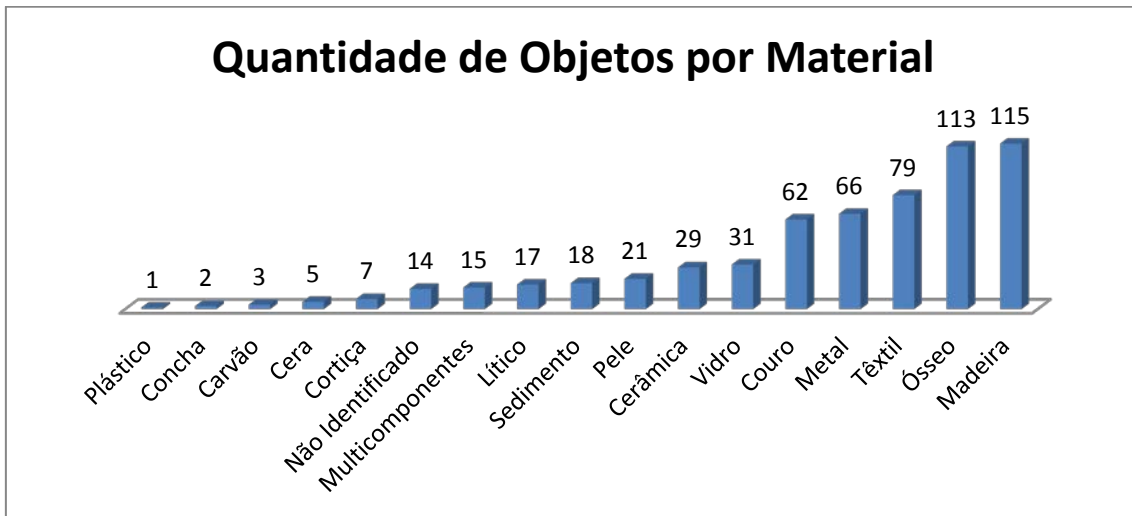
11. HAMILTON, Donny L. Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites. *Conservation of Archaeological Resources I*. Revision Number 1. Texas A&M University. January 1, 1999
12. LADKIN, Nicola. *Gestão do Acervo*. In:\_\_\_\_. *Como Gerir um Museu: Manual Prático*. ICOM, International Council of Museums. Conselho Internacional de Museus, Paris, 2004. P. 17 – 32.
13. MARSHALL, Francisco. Epistemologias Históricas do Coleccionismo. *Episteme*, Porto Alegre, n20, p.13-23. Jan/jun 2005.
14. MARTÍNEZ, María Lara; MARTÍNEZ, Laura Lara\_ Santa Elena y el hallazgo de La Cruz de Cristo. In\_\_\_\_: *Comunicación y hombre: revista interdisciplinar de ciencias de la comunicación y humanidades*, ISSN 1885-365X, Nº. 3, 2007, p. 39-50.
15. MARTINS, Luís Raposo; SILVEIRA, Adolfo; CORREIA, Virgílio. *Inventário: normas gerais de arqueologia*. IP, Instituto Português de Museus, 1.ª edição, Lisboa, Dezembro de 2000.
16. MICHALSKI, Stefan. Conservação e Preservação do Acervo. In:\_\_\_\_. *Como Gerir um Museu: Manual Prático*. ICOM, *International Council of Museums*. Conselho Internacional de Museus, Paris, 2004. P. 55 - 98.
17. MICHALSKI, Stefan. *Humedad Relativa Incorrecta*. Canadian Conservation Institute, Canada 2009.
18. NAJJAR, Rosana; DUARTE, Maria Cristina Coelho. *Manual de arqueologia histórica em projetos de restauração*. IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Rio de Janeiro, 2002.
19. NETO, Mario João Baptista. *Memória, Propaganda e Poder – O Restauro dos Monumentos Nacionais (1929-1960)*. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Porto, 2001.
20. PANISSET, Ana. *O inventário como ferramenta de diagnóstico e conservação preventiva [manuscrito]: estudo de caso da coleção “Santos de casa” de Marcia de Moura Castro*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes.– 2011.
21. PARDI, M. Lúcia Franco. *Gestão de Patrimônio Arqueológico, Documentação e Política de Preservação*. Goiânia: UCG / IGPA, 2002.



22. RAMOS, Olga; SANDOVAL, Enrique; HUEYTLETL, Alfonso. *Normas básicas para la conservación preventiva de los bienes culturales en museos. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. INAH, Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, sem data.*
23. ROBERTS, Andrew. Inventário e Documentação. In: \_\_\_\_\_. *Como Gerir um Museu: Manual Prático. ICOM, International Council of Museums. Conselho Internacional de Museus, Paris, 2004. P. 33 – 54.*
24. SALERNO, Melisa A.; RODRÍGUEZ, Silvia M. “Historias Preservadas”: Arqueología Histórica, Conservación y una Propuesta Integradora. El Caso de la Colección Textil Antártica. Fuentes e Interdisciplina. Actas de las II Jornadas Multidisciplinarias llevadas a cabo en Buenos Aires, del 25 al 27 de agosto de 2006, pp. 349-358. Dunken, Buenos Aires, 2007. I.S.B.N. 978-987-2397807.
25. SCOTT, Rosalie; GRANT, Tara. *Conservation Manual For Northern Archaeologists. Prince of Wales Northern Heritage Centre, Revised 3rd Edition. CCI, Canadian Conservation Institute, Canadá, 2007.*
26. THOMSON, Garry. *The museum environment. 2. ed. London: Butterworths, 1986.*
27. ZARANKIN, Andres; SENATORE, María Ximena. *Historias de un Pasado en Blanco: arqueologia histórica Antártica. Belo Horizonte, MG: Argvmentvm, 2007.*
28. Dados climáticos de Pelotas:  
[http://www.cpact.embrapa.br/agromet/online/Current\\_Monitor.htm](http://www.cpact.embrapa.br/agromet/online/Current_Monitor.htm)  
Acessado em: 21/08/2012 às 10:00
29. Dados climáticos do Rio de Janeiro e Belo Horizonte:  
<http://www.inmet.gov.br/html/observacoes.php>  
Acessado em: 21/08/2012 às 10:15
30. Dados climáticos da Estação Comandante Ferraz – Antártica: Ecf excel  
<http://antartica.cptec.inpe.br/> - ecf excel  
Acessado em: 21/08/2012 às 11:12
31. [http://www.fafich.ufmg.br/leach/projeto\\_pesq.php?lang=pt](http://www.fafich.ufmg.br/leach/projeto_pesq.php?lang=pt)  
Acessado em: 14/9/2012 às 18:30
32. Constituição da UNESCO  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001472/147273por.pdf>  
Acessado em 20/01/2013 às 12:00

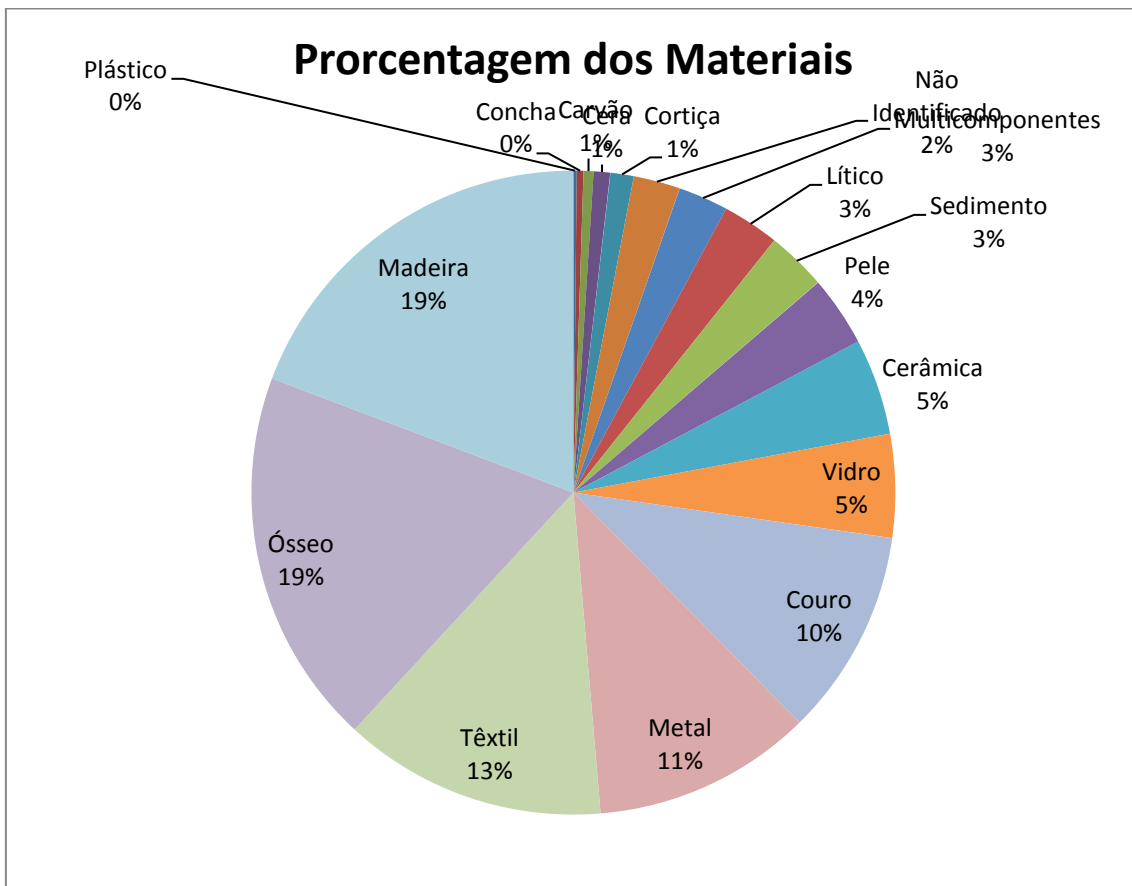
## **ANEXOS**

## Anexo 1: Gráficos quantitativos do acervo



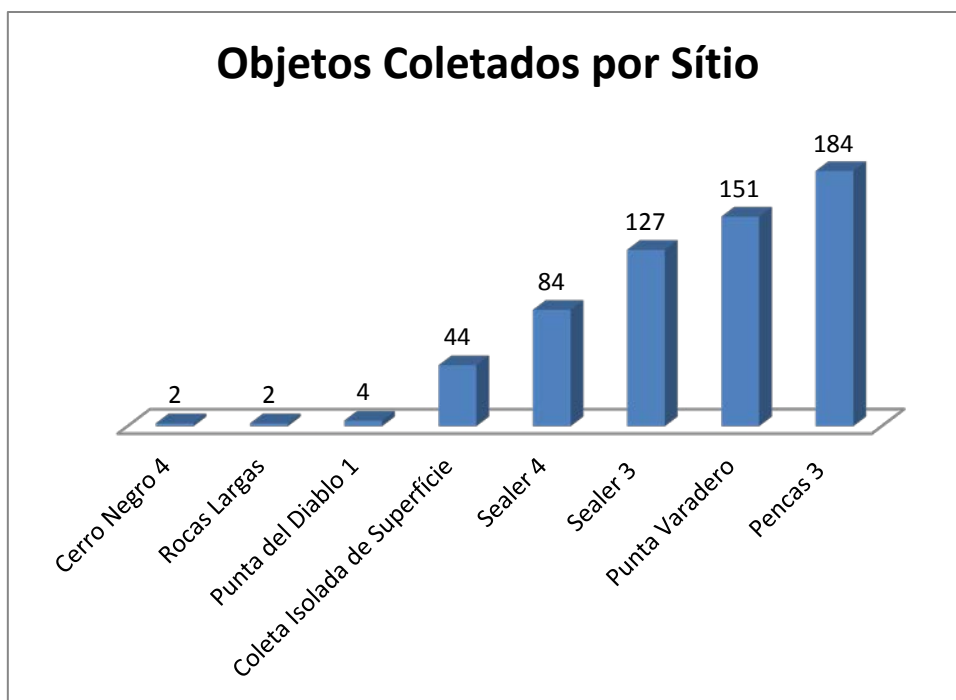
Fonte: Banco de Dados do LEACH

## Anexo 2: Gráficos quantitativos do acervo



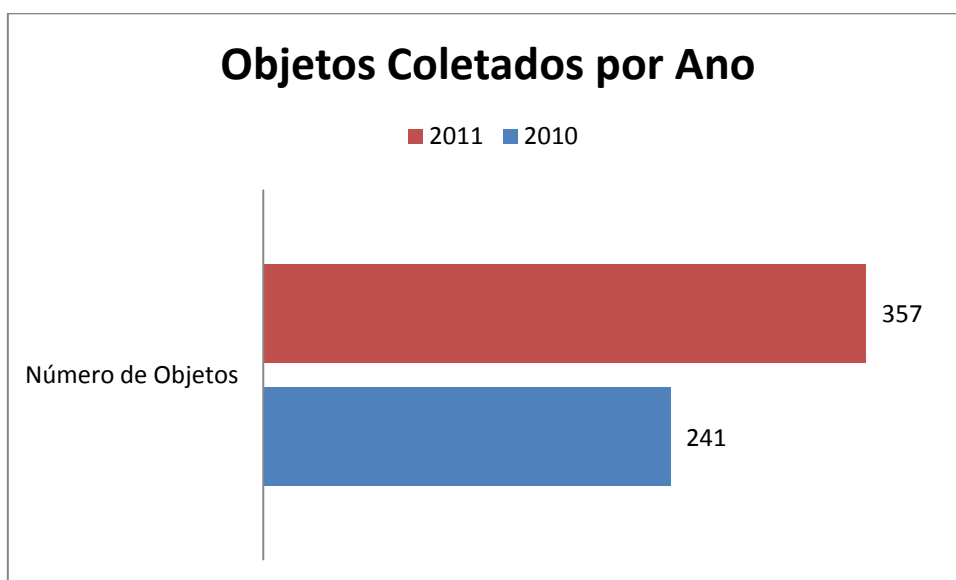
Fonte: Banco de Dados do LEACH

### Anexo 3: Quantidade de objetos coletados por sítio até 2011



Fonte: Banco de Dados do LEACH

### Anexo 4: Número de Objetos coletados por ano até 2011



Fonte: Banco de Dados do LEACH

## **Anexos 5: Fichas de Inventário - Catalogação**

A ficha de catalogação apresenta 8 grupos de informações:


- 1- Localização (Número de registro, número da caixa e localização da caixa);
- 2- Registro Fotográfico (Título, imagem, número da foto e escala);
- 3- Procedência (Campanha, local, sítio, data da coleta, quadra, nível e informações adicionais);
- 4- Morfologia (Forma, relevo, cor, comprimento, largura, espessura, diâmetro e unidades);
- 5- Tecnologia (Materiais, função geral, função específica, multicomponentes, fragmentos e partes);
- 6- Características estilísticas (Marcas e inscrições, descrição geral sobre estilo, observações de estilo);
- 7- Dados de Pesquisa (Anexos, links e bibliografia);
- 8- Dados de Preenchimento da ficha (Responsável, data e atualizações).

Catálogo

# LEACH

Nº Registro   
 Número da Caixa   
 Localização da caixa

Título



Nº Foto

**PROCEDÊNCIA**

Campanha   
 Local   
 Sítio   
 Data da coleta   
 Quadra   
 Nível   
 Informações adicionais

**MORFOLOGIA**

Forma   
 Relevo   
 Cor   
 Comprimento   
 Largura   
 Espessura   
 Diâmetro   
 Unidades

**TECNOLOGIA**

Materiais   
 Função Geral   
 Função Específica   
 Multi-componentes   
 Fragmentos   
 Partes

**CARACTERÍSTICAS ESTILÍSTICAS**

Marcas e Inscrições

Descrição geral sobre estilo   
 Observações sobre estilo

Anexos   
 Links   
 Bibliografia

Responsável   
 Data   
 Atualizações

Registro: 1 de 598 Não Filtrado Pesquisar

Fonte: Banco de Dados do LEACH

A ficha de Conservação apresenta campos de preenchimento obrigatório e facultativos, da seguinte maneira:

## **Anexos 6: Fichas de Inventário – Conservação**

A ficha de conservação apresenta 2 grupos de informações:

1- Campos Obrigatórios:

- a. Descrição do estado de conservação inicial;
- b. Estado de conservação (bom, ruim, regular)
- c. Descrição do acondicionamento;
- d. Responsável e data do acondicionamento.

2- Campos facultativos:

- a. Atividades em campo (sim ou não, descrição, responsável e data);
- b. Intervenções (sim ou não e descrição);
- c. Exames (sim ou não, descrição, documentação, responsável e data).

Conservação

# Conservação

Nº de Registro 2010.0001

### ATIVIDADES EM CAMPO

Atividades em campo

Responsável

Data

Estado de Conservação Inicial Regular ▼

Descrição do estado de conservação inicial

Necessita de limpeza.

### ACONDICIONAMENTO E TRATAMENTO

Descrição do acondicionamento

Material pré-acondicionado em Zip-Loc com base de Ethafoam.

Responsável

Data

Intervenções

Limpeza superficial com trincha.

Responsável/data

### Exames Descrição dos exames

Responsável/data

### Documentação

Registro: 1 de 598 Sem Filtro Pesquisar

Fonte: Banco de Dados do LEACH



## Anexo 7: Campos apresentados como “Campo Obrigatório” e “Objecto ID” na tabela extraída de ROBERTS, 2004, p. 40-41.

**Tabela 1.** Campos de catalogação recomendados e correlação com outras directrizes

Campo	Campo Obrigatório	AFRICOM	CIDOC	MDA	Objecto ID	Dublin Core
<b>Gestão do Objecto</b>						
Nome do museu	x	1.3	x	x		x
Número do objecto	x	1.4	x	x		x
Número de incorporação	x					
Método de aquisição	x	1.5	x	x		
Data da aquisição	x	1.6	x	x		
Fonte da aquisição	x	1.7	x	x		
Localização normal	x	1.8	x	x		
Localização actual	x		x	x		
Data da localização actual	x		x	x		
Motivo da localização actual						
Responsável pela remoção						
Método de conservação				x		
Data de conservação				x		
Conservador				x		
Número de referência da conservação				x		
Método de abatimento/cedência			x			
Data de cedência			x			
Destinatário da cedência			x			
<b>Descrição do Objecto</b>						
Descrição física		2.17	x	x		x
Características próprias		2.17			x	
Número de referência da imagem		2.1	x	x	x	
Nome do objecto/nome comum	x	2.9/2.10	x	x	x	x
Nome local		2.11/2.12				
Título		2.13	x	x	x	x
Nome de classificação		2.8	x	x		x
Categoria por forma ou função		2.2			x	
Categoria técnica		2.3				
Material	x	2.14	x		x	
Técnica		2.15	x	x	x	
Dimensões	x	2.16	x	x		
Forma do espécimen		2.4				
Parte do corpo		2.5				
Sexo		2.6				
Idade ou fase		2.7		x	x	
Conteúdo/assunto		2.18	x			
Tipo de inscrição/ identificação			x			
Método de inscrição			x			
Posição da inscrição			x			
Transcrição da inscrição			x			
Tradução da inscrição			x			
Descrição da inscrição		2.19	x		x	
Avaliação do estado de conservação		2.20	x			
Data do estado de conservação						
<b>História</b>						
Comentários históricos		3.26				
Produtor/Fabricante		3.1/3.3	x	x	x	x
Local da produção		3.2	x	x		x
Período/data da produção		3.4/3.5	x	x	x	
Utilizador		3.8	x	x		
Local da utilização		3.9	x	x		
Período/data da utilização		3.11	x	x		x
Local do acervo ou da escavação		3.12	x	x		
Referencia/nome do local		3.15		x		
Coordenadas do local		3.13				
Coordenadas do objecto		3.14				
Tipo de local		3.16				
Idade/período da característica		3.17/3.18				
Colector/escavador		3.21/3.22	x	x		
Data do acervo/escavação		3.23	x	x		
Método do acervo/escavação		3.24	x			
Número do acervo/escavação		3.25		x		
<b>Documentação</b>						
Referência da publicação		4	x	x		x

**APÊNDICE 1 – “Manual de Estratégias Básicas para  
Gestão da Coleção do LEACH”**

**APÊNDICE 2 – Mídia digital**