

PROCEDIMENTOS DE CONSERVAÇÃO EM MATERIAIS METÁLICOS: TRATAMENTO DE UMA COLEÇÃO DE MUNIÇÕES DE ARTILHARIA DO SÉCULO XIX.

TACIANE SILVEIRA SOUZA¹; ANA PAULA DA ROSA LEAL²; DAIANE VALADÃO PEREIRA³; JULIANA BIZARRO CASCAIS⁴; SUSANA DOS SANTOS DODE⁵; JAIME MUJICA SALLÉS⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – *ciane_ta@hotmail.com*

² Universidade Federal de Pelotas – *anp_leal@hotmail.com*

³ Universidade Federal de Pelotas – *anne_art15@yahoo.com.br*

⁴ Universidade Federal de Pelotas – *juliana_cascais@hotmail.com*

⁵ Universidade Federal de Pelotas – *susanadode@hotmail.com*

⁶ Universidade Federal de Pelotas – *mujica.jaime@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Laboratório de Multidisciplinar de Investigação Arqueológica (LÂMINA)¹ possui convênios com instituições de ensino superior e laboratórios (nacionais e internacionais) voltados para a conservação de materiais arqueológicos. O LÂMINA com esta metodologia possibilita o intercâmbio de conhecimentos tanto na área da conservação quanto nas áreas da arqueologia e museologia, entre docentes e discentes das instituições envolvidas disponibilizando informações sobre os tratamentos que tiveram melhores resultados em seus laboratórios.

Quando o assunto é conservação curativa / preventiva, a questão levantada é a variação de temperatura (T) e umidade relativa (UR), dado considerado importante para quem conservar materiais arqueológicos, pois cada tipologia seja ela metálica, vítrea ou cerâmica, sofrerá de maneira distinta as variações de T e UR.

Neste caso o tratamento foi direcionado para objetos de composição metálica, já que este tipo de material possui uma degradação rápida quando expostos a climas úmidos ou quando retirados do solo (escavações arqueológicas). Ao realizar intervenções neste tipo de material devemos ter em mente que ela possui duas funções: evidenciar alguns aspectos que estão escondidos pela degradação ou eliminar produtos que tragam perigo a peça metálica (MOUREY, 1987).

Portanto este trabalho abordará os tratamentos aplicados em um conjunto de munições de artilharia (balas de canhão e metralha), oriundos do Laboratório Ensino Pesquisa em Arqueologia e Antropologia da FURG (LEPAN)², umas das instituições conveniadas ao LÂMINA.

Segundo, Luzuriaga e Buschiazzi (2011), essas peças eram na maioria de ferro ou de bronze, sendo as mais utilizadas pela artilharia as de 4, 8 e 12 libras³.

O tratamento proposto foi decidido após a visita feita por alguns alunos junto com o Prof. Dr. Jaime Mujica Sallés⁴ ao laboratório que fica no Campus Carreiro. A coleção apresentava algumas peças num estado de deterioro avançado. A documentação correspondente não indicava a procedência precisa destes objetos, o qual dificultou em grande forma a escolha dos tratamentos a serem

¹ Integra o Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas

² Universidade Federal do Rio Grande.

³ O calibre de um canhão de alma lisa era determinado pelo peso do projétil, em libras.

⁴ Docente do Curso de Antropologia e Arqueologia da UFPel.

efetuados (Figura 1). O conjunto foi levado para o LÂMINA onde foi analisado e aplicados os tratamentos de conservação correspondentes.



Figura 1. Análise da documentação no LEPAN.

2. METODOLOGIA

Este trabalho está enquadrado no projeto de Pesquisa denominado: Conservação *in situ* de Materiais Arqueológicos.

As intervenções têm uma vinculação estreita com os materiais das peças e com o seu estado de deterioração. Conseqüentemente, o passo inicial destas intervenções correspondeu ao estudo de cada artefato através de técnicas analíticas específicas para determinar a natureza dos seus componentes e a caracterização das suas patologias. Também foi avaliada a idoneidade dos produtos a serem utilizados, considerando a saúde dos profissionais envolvidos, os efeitos sobre os objetos e sua ação sobre o meio ambiente, procurando-se sempre respeitar a autenticidade do original e os critérios da “mínima intervenção” e da “reversibilidade” dos tratamentos.

Portanto, antes de iniciarmos os procedimentos, pesquisas sobre o período histórico e métodos de fabricação dos projeteis foram realizadas. Nas pesquisas constatou que este conjunto é oriundo do século XIX, devido às marcas de ondulações e pequenos orifícios ocasionados por bolhas durante o resfriamento, de modo que o processo de fabricação empregado neste período era a fundição⁵. Esta informação foi corroborada pelo pesquisador Diego Lascano⁶. Simultaneamente aos estudos e procedimentos, uma ficha de conservação foi preenchida, a qual serviu de base para a elaboração do correspondente relatório do estudo e dos processos interventivos.

Os procedimentos adotados nas peças baseados na infra estrutura disponível no laboratório (LÂMINA), levaram em conta as condições climáticas da instituição onde deveriam ser devolvidas, ou seja ambientes sem controle da temperatura,

⁵ Processo de fabricação de peças metálicas que consiste essencialmente em encher com metal líquido a cavidade de um molde com formato e medidas correspondentes aos da peça a ser fabricada. A fundição é um dos processos mais antigos e também um dos mais versáteis, principalmente quando se considera os diferentes formatos e tamanhos das peças que se pode produzir por esse processo. http://mmborges.com/processos/Conformacao/cont_html/fundicao.htm Acesso em 12 de maio de 2013.

⁶ Pesquisador em arqueologia de campos de batalha, coordenador do Projeto Campo de Honor (Colonia del Sacramento, Uruguay).

da umidade relativa e com uma alta incidência de aerossóis salinos. Deve-se destacar que, a eleição dos tratamentos não somente obedece ao Código de Ética do Conservador-Restaurador, mas também a critérios arqueológicos e museológicos, no que se refere ao estudo e interpretação da peça, à sua leitura e a sua posterior externalização.

Inicialmente, cada uma das peças foi pesada e registrada fotograficamente junto com uma escala cromática centimetrada. Estes registros junto com as restantes informações sobre os tratamentos foram documentados em fichas elaboradas especificamente para este fim. A continuação, a partir da avaliação do estado de deterioro, foi discutido de forma multidisciplinar - conservadores, arqueólogos e museólogos - o projeto interventivo de cada objeto. Todas as peças sofreram uma limpeza mecânica (com bisturi e escovas de cerdas médias) objetivando a retirada de sedimentos e de áreas mineralizadas, sempre de forma tal deixar visíveis eventuais evidências do seu uso ou origem. Posteriormente foi aplicado um inibidor de corrosão do ferro (Ácido Tânico a 10%). No entanto dois artefatos (denominados como peça C e E) receberam tratamento eletrolítico⁷ (Figura 2), pelo fato de apresentarem desprendimento da camada superficial acentuada ocasionado pela ação da oxidação. Logo após esses procedimentos o conjunto recebeu uma camada de uma solução polivinílica (PVA diluído em água destilada) com o propósito de formar uma película que dificulte a ação da umidade relativa, do oxigênio e de eventuais poluentes atmosféricos.

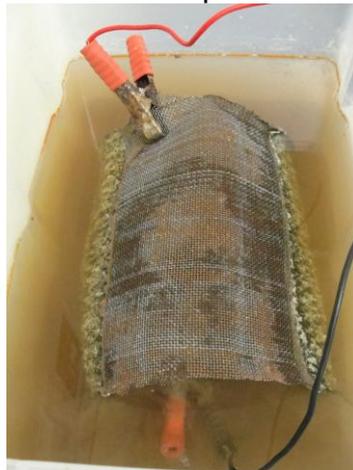


Figura 2. Peça “C” no tratamento eletrolítico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da solução de PVA nas peças “C” e “E” não tiveram resultados satisfatórios. Estas apresentaram pontos de oxidação por toda sua superfície. As mesmas foram lavadas com uma solução de álcool e acetona, com auxílio de uma escova e secadas com papel absorvente. Depois de completamente secas, com auxílio de um bisturi e uma escova, foram retirados minuciosamente todos os pontos de oxidação. Como esta barreira de proteção não inibiu o processo de oxidação dessas duas peças foram então sugeridos duas emulsões para prevenir a oxidação de materiais ferrosos: o Paraloid B72 e o óleo mineral. O primeiro foi aplicado na bala “C” e o segundo na bala “E”, ambos com auxílio de um pincel. Deve-se destacar que estes dois artefatos, foram os que estavam em piores

⁷ Esse tratamento consiste em fazer circular uma corrente elétrica entre o objeto e um metal denominado ânodo de sacrifício, em uma solução de hidróxido de sódio (soda cáustica) diluída a 5% (HAMILTON, 1998).

condições de conservação, sendo os mesmos que passaram pelo tratamento eletrolítico. Até o presente momento nenhum dos artefatos da coleção não apresentaram mais sinais de oxidação.

4. CONCLUSÕES

O conjunto de balas de canhão (Figura 3) encontra-se ainda no LÂMINA no processo de observação, para posteriormente serem entregues ao LEPAN junto com sua nova documentação, digitalizada, contendo todos os procedimentos e registros fotográficos. Tendo como ressalva o constante monitoramento dessas peças, a fim de que as recomendações fornecidas acerca das medidas de conservação preventiva que deverão ser adotadas para garantir a preservação das peças, como: níveis de iluminação recomendados, variação de umidade relativa e de temperatura mais apropriados, materiais de acondicionamento, entre outras, sejam aplicados pela instituição. A adoção de medidas de conservação preventiva e curativa pelas distintas instituições involucradas com a preservação do patrimônio arqueológico, é atualmente um dos pontos chave na gestão da cultura material na nossa região. Por tanto, se faz necessário potencializar todas as iniciativas que visem o intercambio de pesquisadores e discentes interessados nesta problemática e de repicar as experiências das distintas instituições, como o LÂMINA, o Laboratório do grupo de Arqueometalurgia (GAM) do Departamento de Ingeniería Mecánica da Universidad de Buenos Aires, o Laboratório do Programa de Arqueología Subacuática (PAS) do Curso de Antropología da Universidad de la República (Uruguay) e outros laboratórios nacionais e estrangeiros vem fazendo nestes últimos anos.



Figura 3. Conjunto com tratamento finalizado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOUREY, William. *La conservation des antiquités métalliques de la fouille au musée*. L.C.C.R.A. Draguignan, 1987.

HAMILTON, D. L. **Methods of conserving archaeological material from underwater sites**. Texas: Conservation Research Laboratory, Center for Maritime Archaeology and Conservation, 1998.

LUZURIAGA, Juan C.; BUSCHIAZZO, Marcelo D. **Las Batallas de Artigas 1811-1820**. Montevideo: Torre del Vigía Ediciones, Ediciones Cruz del Sur, 2011.