

Projeto Arquitetônico: Fator determinante para a salvaguarda de coleções arqueológicas

Luciana Messeder Ballard (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/Museu de Astronomia e Ciências Afins/Universidade Federal da Bahia)

Elizabete de Castro Mendonça (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Palavras-chave: Projeto arquitetônico. Salvaguarda. Coleções arqueológicas.

RESUMO

Esta investigação visa refletir de que maneiras o projeto arquitetônico pode auxiliar no processo de gestão das coleções, incorporado à preservação do patrimônio, com o objetivo de indicar quais elementos devem ser analisados na proposição de espaços para abrigá-las. Para tanto, utiliza a abordagem indutiva enfocada na análise de proposta administrativa (entre final de 2015 e início de 2016) de realocação espacial do Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal de Santa Maria (LEPA-UFSM).

Keywords: Architectural project. Preservation. Archaeological collections.

ABSTRACT

This research aims to show in which ways a architectural project would help the collections management process, incorporated to the heritage preservation, aiming to indicate which elements should be analyzed in the proposition of spaces to house them.

Therefore, it makes use of the intuitive approach focusing the administrative proposal analysis (between late 2015 and early 2016) of spatial reallocation of the Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal de Santa Maria (LEPA-UFSM).



INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é parte da investigação *Gestão de coleções arqueológicas: dos métodos de campo à documentação museológica*, desenvolvida no doutorado do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e do Museu de Astronomia e Ciências Afins (PPGMUS-UNIRIO/MAST) sob orientação da professora Elizabete Mendonça.

O propósito deste trabalho é apontar as características a serem consideradas quando são apresentadas propostas de espaços para serem utilizados na salvaguarda de coleções arqueológicas, buscando refletir sobre como o projeto arquitetônico pode colaborar no gerenciamento delas, abarcando a documentação e a conservação como operações relacionadas a salvaguarda e integradas à preservação do patrimônio.

A relevância desta pesquisa, fundamentada na análise de espaços propostos para abrigar as coleções e associada às atividades integradas à gestão museológica, está relacionada ao trabalho de preservação do patrimônio arqueológico. O método de abordagem eleito foi o dedutivo, baseado na observação de elementos arquitetônicos que devem estar presentes nas estruturas utilizadas para salvaguarda de coleções e direcionado para os impactos na gestão do patrimônio arqueológico, associado ao método de procedimento monocrático. Em vista disso, o texto versa sobre a proposta de redistribuição espacial do Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal de Santa Maria (LEPA-UFSM), no Rio Grande do Sul, apresentada pela instância administrativa entre o fim de 2015 e o princípio de 2016.

Como resultado prévio, pressupõe-se que a utilização de métodos passivos, mais especificamente direcionados para o emprego de recursos construtivos em função dos fatores ambientais, assim como de uma organização do espaço que respeite fatores relacionados à



segurança, ao acondicionamento e ao controle do acervo, favorecem a preservação do patrimônio arqueológico.

Dessa maneira, constata-se que há a necessidade de uma colaboração mais estreita entre os profissionais da Arquitetura e da Museologia – principalmente quando a concepção de mudanças que provocam impacto na salvaguarda e gestão de coleções é conduzida priorizando a conveniência da esfera administrativa – em que se promova a associação dos conhecimentos teórico e metodológico.

LABORATÓRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS (LEPA-UFSM): ESPAÇO DE SALVAGUARDA PARA COLEÇÕES

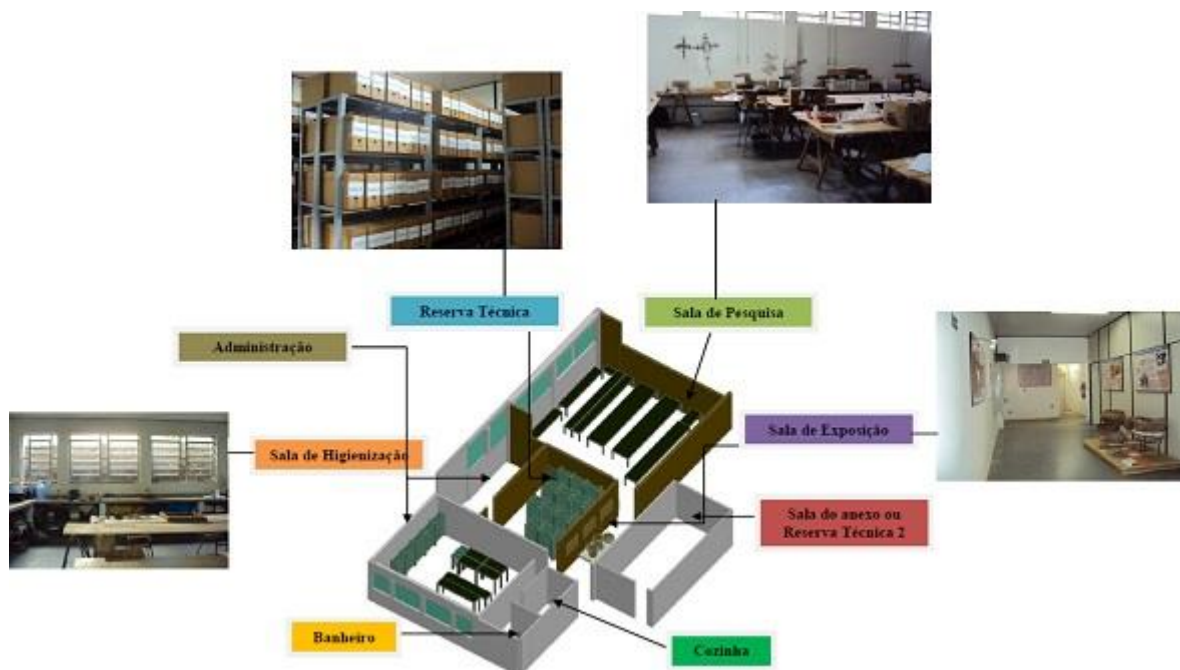
O Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal de Santa Maria foi criado em 1982 pelo professor Vitor Hugo da Silva, ligado ao departamento de História da UFSM. O departamento foi transferido para a cidade universitária no bairro do Camobi, mas a área para o LEPA não foi prevista na época da mudança e, por isso, em 2000 o então coordenador, Saul Milder, viu a oportunidade de utilizar o lugar onde funcionava anteriormente a cooperativa dos funcionários da universidade, área anexa à garagem do prédio da antiga reitoria da universidade, no centro da cidade (DIAS, 2016).

Responsável por mais de 200.000 peças, incorporadas principalmente por pesquisas acadêmicas realizadas em projetos sob responsabilidade da coordenação do Laboratório ou orientações de investigações realizadas na graduação em História e em programas de pós-graduação da UFSM (Mestrado em Integração Latino-Americana, Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural e Programa de Pós-Graduação em História), o LEPA possui uma área de 67 m² composta por sala de higienização, reserva técnica, sala administrativa e sala de pesquisa, além de cozinha e



banheiro. Na figura 1 é possível visualizar a distribuição espacial e as imagens captadas na época (BALLARDO, 2013).

Figura 1: Ilustração em 3D dos espaços do LEPA/UFSM



Fonte: Imagem modificada de Ballardó (2013).

As áreas estavam bem definidas e arranjadas pensando na segurança das coleções e no acesso a elas, assim como na segurança dos usuários e pesquisadores. Coordenadores e equipes de outros laboratórios do Rio Grande do Sul, ao visitarem a estrutura do LEPA/UFSM, surpreendiam-se com a ampla área disponibilizada para o acondicionamento, o tratamento e a pesquisa do material arqueológico.



No entanto, o espaço sofria com a alta umidade e a invasão da água da chuva por meio do telhado, o que dificultava a manutenção da conservação das coleções. Em virtude desses problemas, o teto e as paredes tinham manchas derivadas da umidade, e soltavam-se pedaços do reboco das paredes e parte da pintura. A falta de manutenção da estrutura colaborava com essa situação.

A PROPOSTA DE UM NOVO ESPAÇO PARA O LEPA-UFSM

As questões que iniciaram o movimento de transferência para outro local, no primeiro semestre de 2016, foram:

a) problemas degenerativos nas estruturas provenientes da passagem do tempo, de fatores climáticos e da falta de manutenção que ocasionaram infiltrações nas paredes e no teto em todas as salas, o que levava à inundação das salas no período de chuvas. Isso dificultava a conservação do acervo e o trabalho de pesquisa, e impossibilitava a documentação das coleções em processamento durante o período, em virtude da necessidade de proteger as mesas de pesquisa e do processamento das peças com mantas plásticas.

b) a vistoria³³⁷ feita pelo Ministério Público Federal em dezembro de 2015, a qual solicitou melhorias ou a transferência do espaço para salvaguarda do material arqueológico;

c) a transferência do laboratório para a cidade universitária proporcionaria uma maior aproximação do espaço ao órgão ao qual pertence, o Departamento de História, e consequentemente facilitaria o acesso de estudantes e demais pesquisadores.

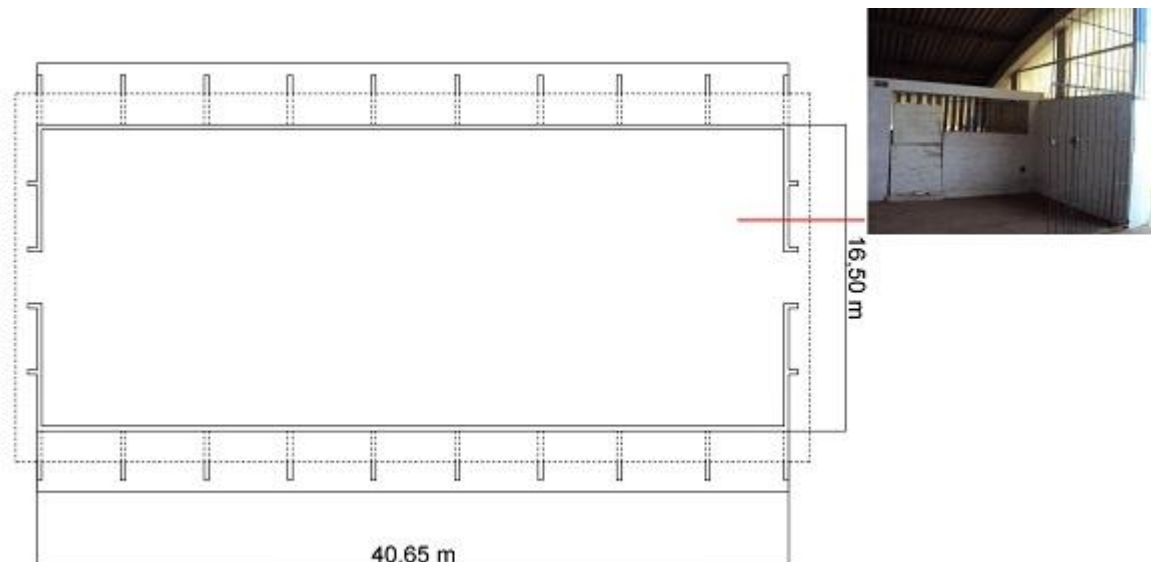
Assim, propôs-se a transferência do LEPA-UFSM do espaço anexo à garagem do prédio da antiga reitoria da universidade, na rua Floriano Peixoto, centro da cidade, para o Pavilhão de Equinos,

³³⁷ BRASIL. Ministério Público Federal. *Parecer Técnico 273/2015-4aCCR*. Brasília: MPF, 2015. Parte 1. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/mpf-arq/notas->



no Centro de Eventos localizado no *campus* da Universidade Federal de Santa Maria, no bairro Camobi, local visualizado na figura 2.

Figura 2: Vista área da área do Pavilhão dos Equinos no Centro de Eventos da UFSM



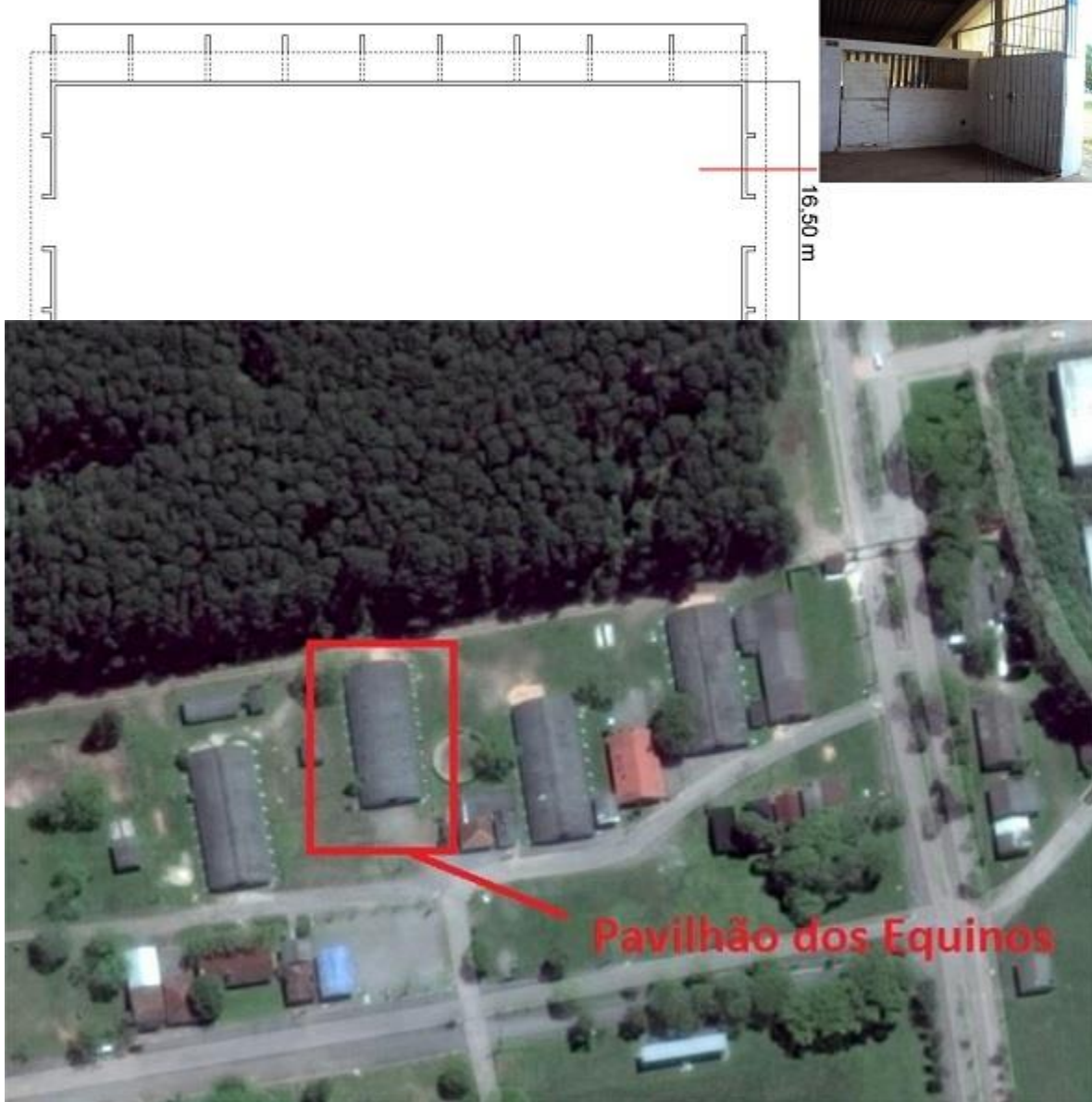
Fonte: Imagem modificada a partir de foto área do Google Maps³³⁸.

A proposta está fundamentada na utilização de um prédio que existia anteriormente, criado e projetado para abrigar baias para cavalos durante feiras e eventos promovidos nesse local. A área tem aproximadamente 670 m² e está estruturada conforme a figura 3.

[tecnicas/PT27315RTUFSMRS1.pdf](#) e <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/mpf-arg/notas-tecnicas/PT27315RTUFSMRS2.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

³³⁸ GOOGLE. Centro de Eventos da UFSM. *Google Maps*. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/search/Centro+de+Eventos+da+UFSM/@-29.7229387,-53.7132752,392m/data=!3m1!1e3>. Acesso em: em 18.03.2016.





Fonte: Elaborada por Luciana Messeder.

A área ofertada é dez vezes maior que a do anexo do prédio da antiga reitoria no centro da cidade, e espaço para coleções arqueológicas é sempre bem-vindo, pensando no montante de material que ingressa a partir de projetos de salvamento. Além disso, o fato de o prédio estar localizado dentro do *campus* da universidade facilita a afluência de maior número de discentes e



pesquisadores que desenvolvem atividades acadêmicas próximo a essa área, e possibilita um estreitamento entre o Departamento de História da UFSM e o LEPA.

O problema é que ao fundo da edificação, um bosque replantado de pinhos aumenta a umidade da área ao redor do prédio. Além disso, o acesso ao Galpão dos Equinos, como demonstra a imagem, não possui piso cimentado nem qualquer outro tipo de proteção para o trânsito de pessoas e material, e o solo areno-argiloso com vegetação propicia a ocorrência de alagamentos em dias de chuva, impossibilitando operações com o acervo ou com o público e pesquisadores no local.

Além disso, o espaço interno do galpão não possui isolamento entre as áreas. As paredes, como vimos na figura 3, são de altura suficiente apenas para separar um equídeo do outro. Na parte da frente da edificação, as paredes são completadas por estruturas de plásticos sanfonados. O telhado, sem forro, é coberto por telhas de fibrocimento, que potencializam dentro da estrutura a sensação do calor no verão, com temperaturas de até 42º C, e no inverno o frio é tanto que a temperatura atinge graus negativos.

Nos acessos, tanto na parte do fundo como na da frente, não há portas, apenas portões em grade de metal. Esse é mais um fator que dificulta o isolamento térmico, além de causar transtornos para a segurança do material e das pessoas que trabalham no Laboratório, principalmente no que concerne à entrada pela área da replantação de pinhos.

Para conter as dificuldades advindas da falta de verbas públicas para a manutenção de edifícios, principalmente os que são destinados à salvaguarda do patrimônio, apresenta-se como alternativa a redução do uso de equipamentos mecânicos para a manutenção climática dentro do prédio e a busca pela utilização de projeto arquitetônico mais adequado às condições climáticas e a outros fatores que interferem na salvaguarda e no gerenciamento do patrimônio arqueológico.



NECESSIDADES DAS COLEÇÕES ARQUEOLÓGICAS

O projeto arquitetônico é fator essencial na conservação de coleções arqueológicas, posto que a edificação interfere nas condições ambientais e a estrutura arquitetônica é o limitador entre o ambiente ao redor do prédio e o espaço interior.

Nesse sentido, a atenção está direcionada a três elementos que devem ser analisados no projeto arquitetônico: conhecer a situação climática do local onde o prédio está situado; considerar os recursos arquitetônicos relativos ao formato estrutural e a interferência dos materiais construtivos aplicados na edificação; e analisar a composição e a organização espacial para a salvaguarda de coleções arqueológicas.

As condições climáticas do entorno podem acentuar ou minimizar os elementos degenerativos do ambiente microclimático onde o acervo está acondicionado, por isso o estudo de conservação de coleções relacionado aos fatores ambientais não deve ser dissociado da pesquisa sobre a interferência arquitetônica na conservação de acervos culturais.

De acordo com a Carta Bioclimática de Santa Maria³³⁹, os dados de temperatura e umidade relativa do ar indicam desconforto em 71,5% das horas do ano: 51,2% por frio e 20,3% por calor. Segundo Güths e Carvalho (2007), a temperatura e a umidade adequadas a acervos culturais estão em torno de 22°C e 60%, respectivamente. Dessa forma, no caso de estudo apresentado, entende-se a necessidade de adequação sistemática durante o inverno.

Para tanto, Flores (2014, p.103) indica como estratégia a inércia térmica³⁴⁰ utilizando a ventilação natural, do tipo cruzada,

³³⁹ Criada e publicada como parte da dissertação de mestrado em 2014 pela pesquisadora Michelle Gomes Flores com o *software* AnalysisBio e tendo 2012 como ano climático de referência, a carta comprova a grande amplitude térmica na cidade de Santa Maria/RS. (FLORES, 2014)

³⁴⁰ Conforme Papst (1999), a inércia térmica está relacionada com a capacidade térmica do material que compõe a envoltória. Esta, por sua vez, determina a razão entre o calor absorvido e o calor armazenado nos materiais da edificação.



no verão, com a sugestão de que as edificações tenham suas fachadas de aberturas maiores direcionadas a leste e sudeste. Para o inverno, sugere-se o aquecimento solar/inércia térmica, que pode ser feita através de técnicas como a orientação solar adequada, a cor dos fechamentos, o emprego de painéis refletores externos e parede trombe. Ainda, se destaca também o uso de isolamento térmico, com materiais com condutividade térmica mais baixa, como cortiça, isopor, lã de vidro e o concreto celular, os quais possuem a capacidade de reduzir a transferência de calor e, com a inércia térmica advinda do calor retido nas paredes da edificação, podem auxiliar na climatização do ambiente nos horários mais frios.

É importante recordar que, para realizar o isolamento térmico através das paredes, são necessárias construções mais espessas e mais pesadas não apenas nas paredes externas, mas também nas partições da edificação. O objetivo é evitar a saída de calor durante o inverno e a entrada durante o verão.

O segundo aspecto a ser analisado diz respeito aos materiais que compõem a estrutura do edifício. Nesse sentido, três fatores precisam ser considerados, de maneira mais específica: umidade, temperatura e luz.

King e Pearson (2001) ressaltam que a umidade contida nos materiais de construção de edifícios é maior que o valor da umidade do ar no ambiente. Esse fator pode se agravar em estruturas mais antigas devido às características das fundações e espessura das paredes. À vista disso, as questões relativas à umidade devem ser consideradas, sobretudo, no projeto de impermeabilização. De acordo com Mello (2005, p. 4),

O custo de uma impermeabilização na construção civil é estimado em 1% a 3% do custo total de uma obra. No entanto, a não funcionalidade da mesma poderá gerar custos de reimpermeabilização da ordem de 5% a 10% do custo da obra envolvendo quebra de pisos cerâmicos, granitos, argamassas, etc., sem considerar custos de consequências patológicas mais



importantes e outros transtornos ocasionados, depreciação de valor patrimonial, etc.

Ribeiro (2014) destaca que o bom resultado da impermeabilização está diretamente relacionado com pormenores que assegurem a estanqueidade dos pontos críticos e outros parâmetros importantes que garantam o equilíbrio da umidade arquitetônica. Entre as sugestões dadas, Mello (2005) indica como procedimentos básicos para impermeabilização a utilização de “camada de regularização, caimento mínimo de 1% e cantos e arestas arredondados, para evitar danos às mantas, preocupação com a isolamento térmica e mecânica”. Em vista disso, a proposta para a impermeabilização precisa levar em consideração os demais projetos que interferem diretamente nesse aspecto, entre eles o estrutural, o hidráulico, o elétrico, o de drenagem, o de acabamento e o de isolamento.

Quanto à temperatura, Papst (1999) explica que, quanto maior a variação da temperatura externa, radiação solar e/ou ganhos de calor, maior é a necessidade do uso arquitetônico de inércia térmica. Além dos materiais citados anteriormente, Mello (2005) salienta que podem ser usadas como isolante térmico fibras de madeira e espuma rígida de poliuretano, entre outros materiais, que podem ser aplicados em forma de placas cuja aderência ocorre com emulsão asfáltica. Além disso, preferencialmente a camada de isolamento térmico deve sobrepor a de impermeabilização, aumentando a durabilidade e o controle da estanqueidade e localizando com mais facilidade alguma possível falha durante a aplicação do projeto.

Quanto aos efeitos causados pela luz, mais especificamente a radiação solar, que podem degenerar os materiais aplicados nas camadas de isolamento térmico e de impermeabilização, é recomendado por Mello (2005) o uso de pinturas refletivas, que são aplicadas sobre as mantas ou membranas, geralmente à base de alumínio. No entanto, alternativas podem ser consideradas como solução para esse elemento degenerativo.



Além das necessidades comuns a outros espaços museológicos, como ambientes administrativos, setores técnicos, sanitários, recepção, áreas de exposição e reserva técnica, um local para salvaguarda de coleções arqueológicas conjuga algumas especificidades relacionadas principalmente à forma de ingresso desse tipo de patrimônio na instituição: a coleta.

Como a maior parte dos artefatos incorporados advém de intervenções de projetos arqueológicos de salvamento, ou de prospecção, é essencial uma sala de recepção para o material coletado em campo ser recepcionado e organizado provisoriamente, e um depósito para as ferramentas e equipamentos utilizados pelos pesquisadores em campo. A existência desses dois espaços demanda uma sala de higienização com o propósito de limpar os instrumentos usados no campo antes de guardá-los, assim como para aplicação de técnicas de limpeza e conservação preventiva nas peças recolhidas.

Dois outros locais precisam ser bem planejados para instituições de salvaguarda do patrimônio arqueológico: a sala de processamento da documentação das coleções e a de pesquisa. Ambas precisam de espaços amplos com mesas compridas que permitam: a ordenação do que vem a ser, geralmente, um grande quantitativo de fragmentos e artefatos coletados nos sítios arqueológicos; a compreensão, contextualização e interpretação desses conjuntos; o processamento da documentação no âmbito museológico; e a utilização do patrimônio arqueológico como fontes de pesquisas de arqueólogos e outros investigadores.

Considerações finais

O espaço oferecido para transferência do LEPA-UFAM, a partir da realização de um projeto arquitetônico bastante popular para instituições museológicas conhecido como arquitetura convertida, é, segundo Ribeiro (2010), um dos três tipos³⁴¹ de propostas de arquitetura para abrigar

³⁴¹ O autor cita ainda outros dois tipos de edificações: a concebida, que é projetada e criada com o fim de abrigar acervos culturais, guardando as devidas precauções quanto aos materiais arquitetônicos e às técnicas aplicadas



acervos culturais. O edifício convertido, que pode ser tombado ou não, é construído com outra finalidade específica com o objetivo de atender outras demandas e, posteriormente, transformado ou adaptado para responder às necessidades próprias de espaços museológicos.

A partir do exposto, percebe-se a importância, principalmente em uma cidade como Santa Maria/RS, de realizar o correto isolamento térmico. Isso envolve tanto questões ambientais, como a aplicação de ventilação cruzada com aberturas no sentido leste e sudeste e isolamento térmico através da inércia térmica ou de outras soluções conceituais metodológicas, quanto o emprego de material adequado para a construção de paredes externas e internas e cobertura do edifício, considerando as espessuras mínimas necessárias para atender as demandas climáticas³⁴² da área de entorno.

Além disso, é imprescindível considerar as particularidades espaciais para a gestão do patrimônio arqueológico: de um lado, a documentação e a pesquisa; de outro, as áreas para o tratamento e conservação do material.

Obviamente, nenhum profissional que trabalha com patrimônio estaria satisfeito em ver que locais inapropriados e com falta de manutenção estão contribuindo para a completa deterioração de um material. No entanto, a solução para esse dilema não pode ser encontrada com a simples transferência para outro espaço mais vantajoso em aspectos como extensão; antes é necessário considerar a viabilidade do projeto, isto é, se os custos para realizar as adaptações pertinentes à conversão do local em espaço de salvaguarda do patrimônio compensam ou não a transferência. Para

quando da instalação do edifício, considerando fatores climáticos no arredor da edificação para minimizar as interferências de aspectos degenerativos como umidade e temperatura, por exemplo, nas coleções; e a conjugação de convertida e concebida, com a ocupação, num mesmo terreno, de um prédio histórico normalmente utilizado para acolher as exposições, de longa ou curta duração, e uma estrutura anexa planejada e construída para instalação de reserva técnica, e para atender as necessidades dos setores técnicos e administrativos da instituição.

³⁴²

Demandas apresentadas pela Carta Bioclimática da cidade de Santa Maria.



tanto, mais que uma proposição apenas no âmbito administrativo, o projeto arquitetônico para a salvaguarda de coleções arqueológicas deve se inserir numa discussão interdisciplinar, possibilitando uma maior interação, principalmente, entre os profissionais museólogos, arqueólogos e arquitetos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério Público Federal. 4a. Câmara de Coordenação e Revisão. Meio Ambiente e Patrimônio Cultural. *Parecer técnico No 273/2015-4aCCR*. Brasília: MPF, 2015. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/mpf-arq/notas-tecnicas/PT27315RTUFSMRS1.pdf> e <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/mpf-arq/notas-tecnicas/PT27315RTUFSMRS2.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

DIAS, Marjori Pacheco. *Diagnóstico dos métodos de curadoria e conservação arqueológica aplicadas no LEPA-UFSM (De 1995 a 2014)*. 2016. 110 f. Monografia (História) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

FLORES, Michelle Gomes. *Geração da base climática de Santa Maria – RS – para análise de desempenho térmico e eficiência energética de edificações*. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

GÜTHS, Saulo; CARVALHO, Cláudia S. Rodrigues de. Conservação Preventiva: Ambientes Próprios para Coleções. *MAST Coloquia*, Rio de Janeiro, n. 9, 2007.

KING, Steve; PEARSON, Colin. Controle ambiental para Instituições culturais: planejamento adequado e uso de tecnologias alternativas. In: MENDES, Marylka et al. (Orgs.). *Conservação: Conceitos e Práticas*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2001. p. 41-64.

MELLO, Luciano Soares Lucas de. *Impermeabilização: Materiais, procedimentos e desempenho*. 2005. 43 f. Monografia (Engenharia Civil com ênfase Ambiental) – Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, 2005.

PAPST, Ana Lígia. *Uso de Inércia térmica no clima subtropical*. Estudo de caso em Florianópolis – SC. 1999. 165 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.



RIBEIRO, Marina Byrro. A Importância do Edifício para o Conforto e o Controle Ambientais nos Museus. In: SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM MUSEOLOGIA NOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA E ESPANHOLA, 1., 2009, Porto. *Actas [...]* v. 1. Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Letras, 2010. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8035.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019. p. 402-413.

RODRIGUES, Júlio César Maciel. *Umidade ascendente em paredes internas: avaliação de desempenho de bloqueadores químicos*. 2014. 55 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

4º SE
BRA
MUS

SEMINÁRIO
BRASILEIRO DE
MUSEOLOGIA
BRASÍLIA.DF

DEMOCRACIA: DESAFIOS PARA A
UNIVERSIDADE E PARA A MUSEOLOGIA

ISSN 2446-8940
ISBN 978-65-87555-00-3

