

REUTILIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PARA ESPAÇOS MUSEOGRÁFICOS: ANÁLISE DO MUSEU VICTOR MEIRELLES EM FLORIANÓPOLIS - SC

HEIDTMANN JUNIOR, Douglas Emerson Deicke (1); LOHMANN, Alberto (2);

- (1) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil- PósARQ/CTC/UFSC - email: douglasemerson@gmail.com
(2) (1) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil- PósARQ/CTC/UFSC - email: arqlohmann@gmail.com

RESUMO

A arquitetura museográfica tem se destacado como um dos programas mais empregados para a reutilização de edificações de interesse histórico e cultural. O objetivo deste artigo foi investigar e analisar, do ponto de vista do desempenho, visto que o mesmo apresenta-se como condicionante às atividades de um museu e tem influência no consumo energético necessário para tal uso, a adaptação de uma edificação luso-brasileira para o Museu Victor Meirelles em Florianópolis, SC. Para tal, foi feita a determinação dos requisitos ambientais mínimos exigidos pelo uso museográfico, o levantamento da edificação em que está instalado o museu, a análise do desempenho térmico de alguns ambientes, através das seguintes Normas Técnicas vigentes: Brasileira 15220, a Espanhola NBE-CT-79 (higrotérmico) e algumas considerações analisando os resultados obtidos e as reais necessidades do uso museográfico. A análise do desempenho da edificação como museu demonstra que as soluções adotadas têm possibilidades de serem melhoradas e promove uma ampliação no debate acerca da reutilização de edificações de interesse histórico e cultural para fins museográficos.

Palavras-chave: Reutilização de edificações, arquitetura de museus, desempenho térmico.

ABSTRACT

The architecture of museums has been very important as one of the ways of retrofit projects in historic buildings. The objective of this article is to investigate and analyze, based on requirements and approaches of thermal performance for use adaptation on a historic Brazilian house as Victor Meirelles Museum, in Florianópolis – SC. To reach this objective, it was determined the minimum environmental requirements demanded by museographic use, the survey of the building where the museum is installed, the analysis of the thermal performance of some rooms through the following the Brazilian standard 15220, the Spanish NBE-CT-79 and some considerations, analyzing the results and the real necessities of the museographic use. The analysis of building's performance used as museum demonstrates that the adopted solutions have possibilities to be improved and promotes a discussion about retrofit projects in historic buildings.

Keywords: retrofit project, architecture of museums, thermal performance

1. INTRODUÇÃO

Na reutilização de edificações de interesse histórico e cultural a arquitetura museográfica tem se destacado como um dos programas mais empregados. Muitos museus são criados nesses locais, devendo atender as necessidades inerentes ao acondicionamento das obras

pertencentes ao seu acervo, bem como as circulações e infra-estruturas necessárias para o seu funcionamento. Estas novas alterações devem acontecer sem a descaracterização do patrimônio, sendo as intervenções justapostas a estrutura existente e tornadas evidentes, requalificando o patrimônio arquitetônico e resgatando-o do eventual abandono.

Assim, o presente artigo traz a questão da reutilização edificações de interesse histórico e cultural para fins museográficos, com ênfase na análise do desempenho das vedações da edificação. Para o estudo utilizou-se o caso do Museu Victor Meirelles em Florianópolis, SC, com o objetivo de relacionar a estrutura existente da edificação antiga com as adaptações já feitas, ou ainda, as necessárias para um desempenho adequado relativo à conservação do acervo.

Segundo Toledo (2005) um edifício antigo, de paredes muito grossas, com uma coberta bastante estragada, vai ser extremamente úmido no seu interior; medições e estudos já foram feitos em museus que ocupam edifícios antigos, que não foram bem restaurados ou não chegaram a ser restaurados, e as condições do lado de fora desses edifícios são melhores que as condições internas. Portanto, em alguns casos, o edifício pode acabar contribuindo para acelerar o processo de degradação das obras e da sua própria estrutura, sendo que o adequado seria evitar o processo de envelhecimento da coleção que abriga. Para uma correta reutilização de uma edificação histórica para fins museográficos ainda devem ser considerados outros aspectos como a necessidade de um controle ambiental com vistas ao conforto humano.

No caso do Museu analisado o qual já passou por diversas obras de restauração e adaptação para melhoria de suas condições, é sabido que não há nenhum problema que incorra em danos na conservação da coleção. O edifício, portanto, atua como agente passivo da conservação, criando condições adequadas à conservação do acervo, ou seja, um ambiente seco e estável. A análise aqui empreendida através de cálculos simplificados de desempenho pretende somente investigar se algumas soluções adotadas têm possibilidade de serem melhoradas, detendo-se na sua maior parte ao pavimento inferior (espaço para exposições temporárias).

2. HISTÓRICO DO MUSEU

O museu encontra-se instalado em um sobrado de arquitetura luso-brasileira do final do século XVIII, na cidade de Florianópolis na esquina das ruas Victor Meirelles e Saldanha Marinho (figuras 1 e 2). Possui características da arquitetura comercial dessa época sendo que o andar superior era destinado à moradia e o térreo para o comércio onde estava instalado o armazém do pai do artista Victor Meirelles, o português Antônio Meirelles de Lima.



Figura 1 – Foto da esquina (fonte: <http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio>)



Figura 2 – Foto da parte de trás (fonte: <http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio>)

Pode-se dizer que trata-se de uma edificação entre o tradicional porta-e-janela e os sobrados mais requintados, possuindo alguns dos elementos tipológicos e formais mais significativos das construções oitocentistas, como a implantação sobre o alinhamento da rua, as alvenarias de pedra, tijolo e estuque, a cobertura com telhas capa e canal, os beirais tipo beira-seveira, as janelas com postigos cegos de madeira, as alcovas, entre outros.

Ameaçado se ser derrubado em virtude da necessidade de alargamento da via para trânsito de veículos em 22 de fevereiro de 1946 (exatamente 43 anos após a morte do pintor) o edifício foi adquirido pela União através de decreto assinado pelo presidente Eurico Gaspar Dutra. Quatro anos depois, em 30 de janeiro de 1950, seria tombado como patrimônio nacional, passando a abrigar o Museu Victor Meirelles a partir de 15 de novembro de 1952.

Atualmente o Museu engloba não só o espaço da coleção e casa do artista - patrimônio histórico - mas um espaço cultural de abordagem contemporânea, que preserva o acervo e o edifício com princípios científicos e técnicos atuais da museografia, museologia e da conservação preventiva.

O museu se divide em três áreas distintas. Duas localizadas na edificação oitocentista, sendo o térreo de exposições temporárias, e o pavimento superior com exposição de algumas obras de Vitor Meireles. A terceira localiza-se num edifício em anexo, mostrado na figura 1, que abriga um pequeno auditório, salas para recuperação de obras e reserva técnica.

3. REQUISITOS AMBIENTAIS

O município de Florianópolis está localizado no sul do Brasil, Latitude 27°35' S e Longitude 48°34' W, tem clima subtropical, com estações definidas. Por situar-se perto do mar a umidade relativa, em média, é de 80% em todo o ano.

O museu tem uma planta retangular, com dois pavimentos, pé direito de 3,50m e dimensões seguindo a figura 3.

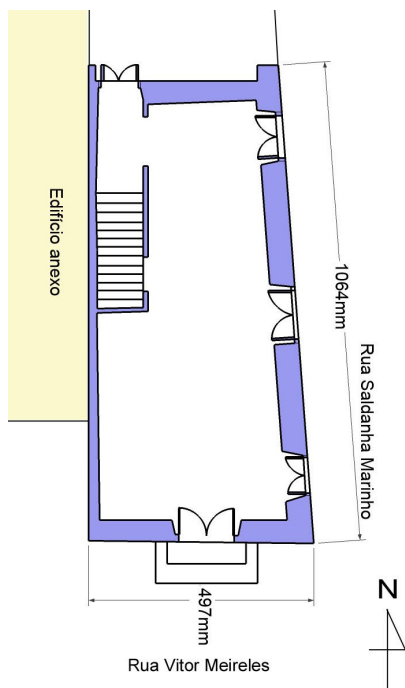


Figura 4 - Vista do pavimento térreo do museu (fonte: <http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio>)

Figura 3 - Planta do Museu

As diretrizes estabelecidas pela norma 15220, da zona bioclimática 3 devem ser atendidas somente por habitações de interesse social. Assim, as estratégias para a zona bioclimática de Florianópolis não

foram levadas em consideração, até porque os requisitos de um museu não são diretamente ligados ao conforto do usuário, mas sim, aos requisitos de temperatura e umidade das obras no seu interior.

Tabela 1 - Tipos de vedações externas para a Zona Bioclimática 3

Vedações externas			
Parede: Leve refletora -	$U \leq 3,60$	$\phi \leq 4,3$	$FS_o \leq 4,0$
Cobertura: Leve isolada	$U \leq 2,00$	$\phi \leq 3,3$	$FS_o \leq 6,5$

Os valores da tabela 1, foram retirados da norma afim de comparação, não necessariamente são obrigados a ser atendidos.

O projeto de edifícios museográficos levam em consideração vários fatores, sendo um deles é a temperatura e umidade ideal para o seu acervo. Assim, cada tipo de obra, escultura, pintura, fotografia, tem suas especificidades. O museu Vitor Meireles abriga uma parte das obras do artista que leva o seu nome no pavimento de cima, com condições diferenciadas das do pavimento térreo.

4. ANÁLISE DE DESEMPENHO

O cálculo de desempenho das vedações verticais levou em consideração as paredes externa da edificação, construídas com alvenaria de pedra e rebocadas. A espessura final da parede é de 55 cm, considerando-se 2,5cm de reboco para cada lado e 50 cm de pedra. O tipo de pedra utilizado, para fins de cálculo, foi a granítica. Sabe-se também que as dimensões não são exatas, podendo ocorrer, numa seção, duas ou mais pedras, com argamassa de assentamento entre elas.

A tabela 2 demonstra o cálculo levando em consideração o edifício existente, sendo as paredes com características descritas acima. Na tabela 3 simulou-se o cálculo de desempenho adicionando um painel de fibrocimento de 1cm no interior, com câmara de ar de 3cm sem ventilação.

Para camadas de ar ventiladas, em situação de inverno/noite (perda de calor), a norma desconsidera a camada externa, sendo assim, para fins de cálculo, a parede seria desconsiderada, piorando o desempenho térmico do edifício.

Tabela 2 - Valores obtidos

Parede Externa		
Rt =	0,2467	(m ² .K)/W
RT =	0,4167	(m ² .K)/W
U =	2,4000	W/(m ² .K)
CT =	1191,835325	kJ/(m ² .K)
B0 =	1166,635325	
B1 =	1068,8717	
B2 =	-121,6108304	
ϕ =	11,1452	horas
FS =	2,8800	%

Tabela 3 - Valores obtidos

Com painel - não ventilada		
Rt =	0,2675	(m ² .K)/W
RT =	0,8075	(m ² .K)/W
U =	1,2384	W/(m ² .K)
CT =	1206,115325	kJ/(m ² .K)
B0 =	1166,635325	
B1 =	985,6276	
B2 =	-121,6108304	
ϕ =	11,6063	horas
FS =	1,4861	%

Já o cálculo de desempenho da cobertura considerou-se a cobertura com telhas de barro do tipo capa-canal, forro de madeira de lei e câmara de ar de aproximadamente 100cm (sótão). Os resultados estão descritos na tabela 4, com os valores para fluxos descendente e ascendente.

Na tabela 5, utilizou-se os mesmo materiais porém da anterior, porém adicionou-se uma manta aluminizada de baixa emissividade, com a face voltada para baixo, executada acima do ripamento, como demonstrado na figura 3.

Tabela 4 - Valores obtidos

Original		
Condição de Verão/Dia (fluxo descendente)		
Rt =	0,3160	(m2.K)/W
RT =	0,5260	(m2.K)/W
U =	1,9011	W/(m2.K)
CT =	56,9	kJ/(m2.K)
B0 =	20,1	
B1 =	14,3751	
B2 =	-369,7995846	
φ =	1,6558	horas
FS =	5,7034	%
Condição de Inverno/Noite (fluxo ascendente)		
Rt =	0,2460	(m2.K)/W
RT =	0,3860	(m2.K)/W
U =	2,5906	W/(m2.K)
CT =	56,9	kJ/(m2.K)
B0 =	20,1	
B1 =	18,4655	
B2 =	-362,3272345	
φ =	1,4609	horas
FS =	7,7719	%

Tabela 5 - Valores Obtidos

Com manta de baixa emissividade		
Condição de Verão/Dia (fluxo descendente)		
Rt =	0,7460	(m2.K)/W
RT =	0,9560	(m2.K)/W
U =	1,0460	W/(m2.K)
CT =	56,9	kJ/(m2.K)
B0 =	20,1	
B1 =	6,0892	
B2 =	-384,9362012	
φ =	2,5441	horas
FS =	3,1381	%
Condição de Inverno/Noite (fluxo ascendente)		
Rt =	0,4960	(m2.K)/W
RT =	0,6360	(m2.K)/W
U =	1,5723	W/(m2.K)
CT =	56,9	kJ/(m2.K)
B0 =	20,1	
B1 =	7,1424	
B2 =	-383,0122862	
φ =	2,3490	horas
FS =	4,7170	%

Nota-se que as vedações verticais têm valores significativos de atraso térmico, isto pode acarretar em condensações superficiais nas faces das paredes interiores do edifício, porém, o pavimento inferior tem a exposição é aberta, ventilando constantemente, e assim, impedindo este tipo de patologia. Mas no pavimento superior, com exposição permanente, existem algumas estratégias como ventiladores de teto, desumidificadores de ar e, nas janelas, cortinas de algodão, diminuindo a insolação direta no interior, evitando o aquecimento do ar.

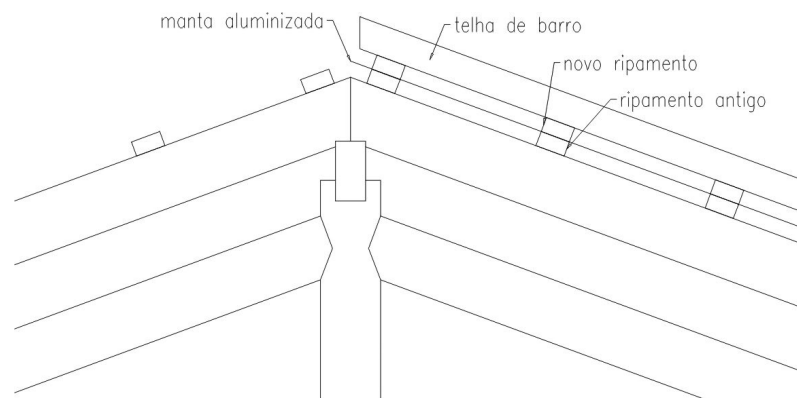


Figura 5 - Proposta para cobertura

Na cobertura uma alternativa simples, sem descaracterização do patrimônio é a colocação de manta aluminizada, de baixa emissividade, criando uma outra câmara de ar de aproximadamente 2cm de espessura (de acordo com a dimensão da ripa) entre a telha e o ripamento inferior (figura 5). Segundo Rivero, 1986, é conveniente prevenir que a superfície de metal polido não deve estar exposta para cima, pois em experiências realizadas demonstram que há uma perda significativa de efetividade pela acumulação de pó sobre a superfície.

5. CONCLUSÕES

Procurou-se fazer os cálculos referentes as vedações do museu Vitor Meireles levando em consideração algumas sugestões mais fáceis de executar e que não interfeririam na fachada ou no seu funcionamento. Estes valores são somente ilustrativos e referenciais, sem a possibilidade de compará-los com os requeridos na NBR 15220. Mesmo assim servem como embasamento para reformas como aclimatação das obras, principalmente no segundo piso que está o acervo do museu, as pinturas de Vitor Meireles.

Hoje no pavimento térreo do museu já existem hoje painéis colocados no seu interior, mostrado na mostrado na figura 4, que além de servirem para colocação de material para exposição, poderiam ter um benefício térmico.

Através da obtenção do atraso térmico, pode-se verificar a causa de algumas patologias (umidade pela condensação superficial) que podem ocorrer no interior do edifício, principalmente no pavimento superior que é totalmente fechado. Com isso, alguns cuidados devem ser tomados para evitar o aumento da temperatura interior como o uso de lâmpadas frias e uma possibilidade de ventilação, captada pela cobertura, distribuída por aberturas no forro.

Outros tipos de soluções como o uso de condicionamento de ar deve-se, mesmo assim, colocar as placas no interior, deixando uma pequena câmara de ar, entre 2 a 5 cm, e manta com baixa emissividade, evitando o desperdício de energia através do ganho térmico que a parede propicia pela sua alta capacidade térmica. A sugestão da dimensão da câmara se baseia na NBR 15220, pois o ganho significativo de resistência depois de 5 cm é irrelevante. Assim esse pequeno elemento isola o interior, deixando que qualquer tipo de instalação complementar passe pela câmara bem como acondicionando o ar já resfriado no interior.

6. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15220: “Desempenho térmico de edificações – Parte 1 – Definições, símbolos e unidades”. 2005.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15220: “Desempenho térmico de edificações – Parte 2 – Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator de calor solar de elementos e componentes de edificações”. 2005.

TOLEDO, Franciza. O controle climático em museus quentes e úmido. Disponível em <<http://www.museuvictormeirelles.org.br/publicacoes/artigos.htm>> acesso em 02 dezembro de 2006.

RIVERO, Roberto. Arquitetura e clima: condicionamento térmico natural. 2ª edição. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1986. 240p.

<http://www.museuvictormeirelles.org.br/>

<http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio>