

## **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE CONFORTO LUMÍNICO EM EDIFICAÇÃO TOMBADA COM NOVO USO: Casarão 02, Pelotas/ RS**

**MARIANA ESTIMA SILVA<sup>1</sup>; NIRCE MEDVEDOVSKI<sup>2</sup>; ARIELA TORRES<sup>3</sup>;  
ISABEL TOURINHO SALAMONI<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/ PROGRAU – [estimasilva.m@gmail.com](mailto:estimasilva.m@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas/ PROGRAU – [nirce.sul@gmail.com](mailto:nirce.sul@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas/ PROGRAU – [arielatorres@gmail.com](mailto:arielatorres@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas/ PROGRAU – [isalamoni@gmail.com](mailto:isalamoni@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O conceito de preservação é bastante complexo, podendo ser definido como o conjunto de medidas que buscam a conservação da cultura de uma sociedade (RABELLO, 2009). A conservação pode estar associada a diferentes bens culturais de um povo, porém, para CHOAY (2001), a arquitetura é o patrimônio cultural que possui relação mais estreita com a população, tornando tão importante sua preservação. Dentre as diversas maneiras de efetuar a preservação de uma edificação, estão o tombamento e o inventário. Ambas são medidas jurídicas que restringem a propriedade do dono sobre a edificação.

No inventário, um conjunto de edificações, importantes para seu contexto e entorno, é catalogado, a fim de que suas características de fachada pública e volumetria sejam mantidas em harmonia. O tombamento restringe ainda mais o poder do proprietário, visto que a edificação não poderá sofrer nenhuma alteração, externa e também internamente, sem autorização de órgão competente (SECULT, 2015).

Sabe-se que toda edificação possui um tempo de vida útil, o que não é diferente quando se trata de edificações com valor histórico, e, mantê-las em uso, é a melhor forma de garantir a continuidade de sua vida. Contudo, é visível que os usos a que foram destinadas as edificações, muitas vezes, não são mais compatíveis com as necessidades da sociedade no contexto em que estão inseridas. Sendo assim, a modificação de uso torna-se uma alternativa de preservação.

O processo de *retrofit* garante a prédios históricos a manutenção de seu uso, porém com uma nova finalidade, gerando neles um novo ciclo (MEIRA, 2008). No entanto, a definição do novo uso para uma edificação histórica é uma decisão complexa, visto que deve ser capaz de garantir a sobrevivência do prédio. HEIDTMANN (2007), afirma que a decisão do novo uso é, além de uma possibilidade, um problema de arquitetura. Para GUERRA (2006), o uso ao qual a edificação será destinada deve referenciar-se ao potencial da mesma, com o único intuito de lhe agregar valor.

A cidade de Pelotas, situada no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, possui um grande exemplar de edificações históricas, que mesclam influências de diversas nacionalidades, como a portuguesa, a italiana e a alemã. Atualmente, existem 19 imóveis tombados, municipal, estadual e nacionalmente, bem como aproximadamente 2.000 prédios inventariados pelo município. Pelo fato de a cidade ter atingido seu auge econômico no século XIX, quando destacava-se na produção do charque, as construções dessa época possuem grande importância para a história e nossa sociedade (KNOP, 2012).

A iluminação é um dos aspectos de conforto ambiental que sempre fez parte dos projetos arquitetônicos ao longo da história, visto que possui duas funções básicas, a de transmitir a “atmosfera” desejada nos ambientes internos, e a de

torná-los funcionais. A janela, por ser a responsável pela incidência da luz natural no interior das edificações, principalmente em tempos de inexistência da energia elétrica, é o símbolo principal da iluminação na arquitetura. Sendo assim, as janelas e o modo como se iluminava os cômodos, foram evoluindo ao longo dos anos, juntamente com os materiais e técnicas construtivas. As fachadas de edificações do século XIX são caracterizadas por uma maior presença de vazios que cheios, quando comparadas à edificações anteriores, demonstrando a preocupação com a entrada de luz natural (GONÇALVES et al, 2011).

No entanto, hoje sabe-se que a quantidade de luz não é o fundamental em uma edificação, e sim sua qualidade. A iluminação garante a visualização do ambiente, a movimentação com segurança e a realização de tarefas com eficiência de acordo com o uso a que é destinado cada ambiente (NBR 8995-1, 2013a). Quando um projeto arquitetônico prevê condições de conforto ambiental, seja lumínico, térmico ou acústico, está colocando o usuário em primeiro lugar na edificação (GONÇALVES et al, 2011).

Sendo assim, o presente trabalho objetiva analisar se a edificação em estudo, que sofreu processo de *retrofit*, está satisfazendo as condições de conforto lumínico para seu novo uso, ou se o processo visou apenas a manutenção das características formais do prédio.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa será desenvolvida em cinco etapas principais, estando estas listadas abaixo:

### 2.1 Levantamento de arquivo

Esta etapa é considerada o ponto de partida do estudo. Nela será realizado o levantamento dos arquivos, cedidos pela Secretaria Municipal de Cultura de Pelotas, relacionados aos levantamentos da edificação antes do processo de restauro. A partir desse levantamento será possível caracterizar o objeto de estudo.

### 2.2 Caracterização do objeto de estudo;

O Casarão 02, localizado na Praça Coronel Pedro Osório, nº 02, foi construído no ano de 1830 como residência do charqueador José Vieira Vianna. Seu estilo original é o colonial, no entanto, em 1880, o prédio sofreu reforma, passando a exibir o estilo eclético, visível até hoje. No ano da reforma, um mirante foi construído no terceiro pavimento, de onde era possível observar o movimento no Canal São Gonçalo. A edificação possui tipologia em “U”, com implantação de esquina, possuindo janelas para as orientações Norte, Sul, Leste e Oeste, sendo a última orientação a da fachada principal (KNOP, 2012).

No ano de 1977 o Casarão 02 foi tombado pelo IPHAN, sofrendo diversos processos pontuais de restauro. Apenas em 2000, com o Programa Monumenta, o prédio foi totalmente restaurado e entregue à população em 2004, abrigando dois novos usos. Desde então, o Centro Cultural Adail Bento Costa situa-se no pavimento térreo, e a Secretaria Municipal de Cultura, no segundo pavimento (KNOP, 2012).

### 2.3 Walkthrough

Segundo RHEINGANTZ et al (2009), o *walkthrough* é um método, muito utilizado na avaliação do ambiente construído, que mescla a observação, feita em percurso, com entrevistas. A partir desse processo é possível analisar os usos dos ambientes e seus aspectos positivos e negativos.

Sendo assim, esta etapa será realizada em uma tarde, por ser o horário em que o prédio todo fica aberto ao público, a fim de fazer o reconhecimento do lugar. Serão utilizadas anotações, fotografias e entrevistas.

#### 2.4 Medições lumínicas

As medições das variáveis físicas ambientais de conforto lumínico serão realizadas de acordo com a NBR 15.215-4 (2005). Serão utilizados luxímetros a fim de avaliar os níveis de iluminância dos ambientes. A disposição e quantidade de sensores será calculada após a etapa de *walkthrough*, quando serão definidos os cômodos para o estudo. O período de medições será de 2 em 2 horas a partir do início do expediente.

Serão realizadas medições das condições de iluminação natural, no período das 9 horas às 17 horas, com medições instantâneas a cada 2 horas. Nessa etapa, os ambientes escolhidos para o estudo não contarão com iluminação artificial, apenas natural. Em outra etapa serão realizadas medições nas condições habituais de trabalho dos usuários, ou seja, com iluminação artificial e/ou natural, respeitando o mesmo período e intervalo de medições. Para cada uma das duas etapas descritas, será destinado um dia, com condições de céu similares.

#### 2.5 Aplicação de questionários

Serão aplicados questionários, simultaneamente ao período de medições com aparelhos, com os usuários dos ambientes escolhidos. Os questionários buscarão revelar os níveis de satisfação do usuário em relação ao conforto lumínico dos ambientes de trabalho, tanto quando do uso isolado da iluminação natural, quanto do uso das condições habituais de trabalho.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente a pesquisa encontra-se em processo de andamento, onde a próxima etapa será o *walkthrough*. Após esta fase do trabalho, será confeccionada a Matriz de Descobertas, que é o registro gráfico das descobertas levantadas em campo, contendo: plantas baixas, anotações das observações e das entrevistas com usuários e levantamento fotográfico (RHEINGANTZ et al, 2009). Esse resultado será utilizado para escolha dos ambientes em que serão realizadas as medições e a aplicação dos questionários.

Para a análise dos resultados das medições, serão realizados os cálculos de iluminância média, a fim de comparar com os índices mínimos de iluminância previstos na NBR 8995-1 (NBR 15.215-4, 2005).

A análise de percepção dos usuários, a partir dos questionários respondidos, será feita por testes estatísticos não-paramétricos com o software SPSS.

Após confrontar os resultados quantitativos, das medições de iluminância, e os qualitativos, dos questionários, pretende-se descobrir se a edificação histórica em análise está cumprindo os requisitos de conforto lumínico para seu novo uso.

### 4. CONCLUSÕES

Este trabalho busca uma avaliação dos processos de restauro e *retrofit*, visto que atualmente estes tem demonstrado grande preocupação com a manutenção dos aspectos construtivos, através de legislações restritivas de modificações de seus elementos. Porém, é necessário considerar o uso ao qual será destinado, a fim de que a edificação possa proporcionar boas condições a seus usuários. A Avaliação Pós-Ocupação, focada apenas nos quesitos de conforto lumínico, é uma

contribuição para essa avaliação, visto que pretende propor medidas corretivas, se necessário, que estejam disponíveis aos profissionais em próximos processos de restauro.

No entanto, a importância desse tipo de pesquisa, tratando de edificações históricas com novos usos, vai mais além. Atualmente existe grande interesse pelo tema da sustentabilidade, e a reciclagem de edificações históricas, além de manter o legado de um povo, também gera menos impactos ambientais, entre eles, a não substituição de edificações antigas por outras novas, e todas as demandas que estão por trás desse processo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995**. Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. **NBR 15215**. Iluminação natural – Parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações – Método de medição. Rio de Janeiro, 2005.

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: UNESP, 2001.

GONÇALVES, J.C.S.; VIANNA, N.S.; MOURA, N.C.S. **Iluminação natural e artificial**. Rio de Janeiro: ELETROBRAS PROCEL, 2011.

GUERRA, S. O uso do patrimônio histórico (o caso do Paço Imperial). **Cadernos PROARQ**, Rio de Janeiro, ed. 10, p. 115 - 118, 2006.

HEIDTMANN, D.E.D. **Novos usos para edificações de interesse histórico e cultural**: lições da produção arquitetônica pelotense. 2007. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina.

KNOP, S. **Comportamento termoenergético de edificação histórica com novo uso na cidade de Pelotas**: o caso do casarão 02 – Secretaria Municipal da Cultura. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas.

MEIRA, A.L.G. **O patrimônio histórico e artístico nacional no Rio Grande do Sul no século XX**: atribuição de valores e critérios de intervenção. 2008. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano Regional) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RABELLO, S. **O Estado na preservação de bens culturais**: o tombamento. Rio de Janeiro: IPHAN, 2009.

RHEINGANTZ, P.A.; AZEVEDO, G.A.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D. QUEIROZ, M. **Observando a qualidade do lugar**: procedimentos para avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: PROARQ, 2009.

SECULT. **Manual do usuário de imóveis inventariados**. Prefeitura Municipal de Pelotas, Pelotas. Acessado em 21 jul. 2015. Online. Disponível em: [http://www.pelotas.rs.gov.br/politica\\_social/cultura/](http://www.pelotas.rs.gov.br/politica_social/cultura/)