

AVALIAÇÃO PÓS OCUPAÇÃO DE EDIFÍCIO INSTITUCIONAL: AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS TÉCNICO – CONSTRUTIVO – FUNCIONAIS E COMPORTAMENTAIS EM AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS DA CENTRAL DE AULAS 1 – CAMPUS DA FIO - OURINHOS/SP

EVALUATION POST OCCUPANCY OF INSTITUTIONAL BUILDING: TECHNICAL ASPECTS OF ASSESSMENT - CONSTRUCTION - BEHAVIORAL AND FUNCTIONAL IN INTERNAL AND EXTERNAL ENVIRONMENTS IN CENTRAL OF CLASSES 1 - CAMPUS FIO - OURINHOS / SP

SANTOS, L. R.¹; KIKUCHI, M. F.²; MURILHA, D.³

^{1,2e3} Departamento de Arquitetura e Urbanismo –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

Este trabalho apresenta a avaliação de um edifício institucional com ênfase nas questões de conforto ambiental – térmico, acústico e iluminação – e na verificação dos conceitos das variáveis do questionário de avaliação pós - ocupacional. O estudo de caso é um prédio localizado na zona norte da cidade de Ourinhos-SP em terreno de aproximadamente 80.000 m². Tendo dez anos de uso, o prédio é composto de 5 blocos de 16 salas em média, sendo todos no pavimento térreo. A área construída é aproximadamente de 10.000m², com taxa de ocupação de 12,5% e coeficiente de aproveitamento de 3,3. A metodologia aplicada foi de Avaliação Pós Ocupação (APO), importante ferramenta de controle de qualidade de ambientes construídos que tem como principal característica avaliar os edifícios levando em conta a opinião dos usuários. A pesquisa constituiu-se de duas partes: avaliação técnica e avaliação comportamental. A avaliação técnica foi baseada em vistorias do tipo *Walkthrough*, ou seja, observações a olho nu, feitas por alunos avaliadores de arquitetura. A avaliação comportamental baseou-se em entrevistas prévias e aplicação de questionários nos usuários. O diagnóstico foi elaborado a partir do cruzamento das questões levantadas pelos alunos com dados comportamentais. Com base no diagnóstico foram feitas sugestões de melhorias para o estudo de caso, bem como para futuros projetos similares.

Palavras-chave: Avaliação pós – ocupação. Edifícios institucionais. Aspectos técnico – construtivos.

ABSTRACT

This paper presents the evaluation of a building with an emphasis on institutional issues of environmental comfort - thermal, acoustic and lighting - and verification of the concepts of variables questionnaire post – occupational. The case study is a building located in the northern town of Ourinhos -SP on land of approximately 80,000 m². Having ten years of use, the building consists of 5 blocks of 16 rooms on average, all of the ground floor. The building area is approximately 10,000m², with an occupancy rate of 12.5% and coefficient of utilization of 3.3. The methodology applied was Post Occupancy Evaluation (POE), an important tool for quality control of built environments whose main characteristic evaluate buildings taking into account the opinion of users. The research consisted of two parts: technical evaluation and behavioral assessment. The technical evaluation was based on surveys of type “Walkthrough”, ie, naked-eye observations made by students of architecture evaluators. The behavioral assessment was based on previous interviews and questionnaires on users. The diagnosis was made from the crossing of the issues raised by students with behavioral data. Based on the diagnosis been made suggestions for improvements for the case study as well as for future similar projects.

Keywords: Occupation Post – Evaluation. Institutional Buildings. Constructed Technical Aspects.

INTRODUÇÃO

A cidade de Ourinhos se localiza no sudoeste paulista, que faz divisa com o estado do Paraná, possui fronteiras com os rios: Pardo, Paranapanema e Turvo (onde se tem o abastecimento de água). Sua população gira em torno de 105 mil habitantes, sua economia é basicamente da cana de açúcar, com um polo industrial e comercial atrativo para outras cidades da região.

Por outro lado, a cidade disponibiliza de faculdades, públicas e particulares, como exemplo a Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO), que atende a demanda da região, tanto como o estado de São Paulo, quanto o norte pioneiro do Paraná.

A instituição de ensino contém 14 cursos de graduação, pós-graduação e de extensão, contando com a ajuda do governo para que estudantes das regiões vizinhas possam usufruir de um ensino de qualidade. Além disso, a instituição possui duas cantinas, Xerox, clínica veterinária, área para o curso de agronomia, bibliotecas, anfiteatros, áreas de estacionamentos e salas de administração da faculdade.

A edificação do bloco 01 apresenta 16 salas, banheiros feminino e masculino totalizando 1.655,18m² de área, apresentando também estacionamento próximo ao bloco.

Projetado pelo Arquiteto Fabio Tadeu, o bloco é em pavimento térreo. Cada sala contém carteiras para estudantes, quadro verde, datashow, ar-condicionado e iluminação eficiente.

O edifício fica próximo da cantina, Xerox, laboratórios, bibliotecas e da secretaria, contando com acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliação Pós Ocupação (APO) é uma metodologia de avaliação dos ambientes construídos que tem como principal característica a participação dos usuários no processo de análise. Seus diagnósticos baseiam-se no cruzamento das opiniões dos usuários com os laudos de alunos. Se por um lado a investigação da opinião dos usuários é importante, pois estes são os destinatários das considerações feitas pelos projetistas e construtores, por outro lado não se deve desprezar a importância dos pareceres dos alunos na interpretação das respostas para apontar as causas das deficiências citadas.

Esta metodologia tem como objetivo detectar pontos positivos e negativos nos edifícios e espaços urbanos, propor soluções para patologias, sistematizar os acertos no caso avaliado e realimentar futuros projetos semelhantes. A APO serve, portanto, como importante fonte de consulta para arquitetos, engenheiros, empreiteiros e outros profissionais ligados ao projeto, construção e gerenciamento dos ambientes construídos.

A pesquisa dividiu-se em duas partes: avaliação física e a avaliação comportamental. A avaliação física baseou-se em vistorias do tipo “Walkthrough”. A medida comportamental adotada foi a de aplicação de questionários nos usuários.

Foram feitas vistorias tipo “Walkthrough”, ou seja, observações a olho nu pelos alunos de arquitetura, nas áreas comuns do bloco em 16 salas de aula onde foram aplicados os questionários.

O questionário utilizado constituía-se de 42 perguntas e foram autoaplicados com a presença do pesquisador. As perguntas foram sobre a estrutura e condições do edifício, tais como: estrutura da edificação, segurança, aos acabamentos, instalações elétricas, hidráulicas e acessibilidade.

O questionário final foi aplicado em amostra de 10 alunos. Os critérios de escolha da amostra foram: 1 aluno entre 10 salas de aula, sendo que na semana que foi realizada a pesquisa, 6 destas estavam tendo curso a fora.

O questionário final foi autoaplicado, porém com a presença do pesquisador. As visitas aos alunos eram feitas sempre das 21 às 21:15 hs, com duração de 15 minutos por pessoa. Vale acrescentar a grande dificuldade que os pesquisadores encontraram para aplicar os questionários, devido à baixa receptividade por parte dos alunos aos entrevistadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1- Perfil do usuário alunos – A 61% dos alunos são de fora da cidade de Ourinhos e muitos deles vem do norte do Paraná, no caso uma boa parte tem empregos fixos ou são estagiários. E para poderem estudar, utilizam do programa FIES que conta com a ajuda do governo para pagar a faculdade.

2- Metas estabelecidas no plano de racionamento – De acordo com o diagrama de Parreto (TABELA 04), nas questões 27 e 35 foi dada com uma visão REGULAR de satisfação; já para as questões 17, 8, 15, 26, 18, 38, 24, 22, 11, 10, 37, 4, 5, 13,

39, 3 e 23 ficaram com SATISFATORIO; para as questões 9, 16, 31, 12, 32, 33, 14, 2, 30, 25, 6, 40, 34 e 1 ficaram com o quesito BOM; e para as questões 42, 41, 29, 19, 21, 7, 36, 28 e 20 ficarão com ÓTIMO. Nenhuma questão ficou com PÉSSIMO ou PRECÁRIO.

3- Avaliação Comportamental – segundo o diagrama da média de Pareto (TABELA 01), as questões de pior desempenho para os usuários foram: às instalações de telefonia e cabo de rede, com uma média de 4,63, visto que as conexões de internet e telefonia as vezes não funcionam ou estão lerdas; ao forro, que ficou com uma média de 4,5, uma vez que estes são de PVC, deixando o á desejar no quesito “beleza”; outro ponto a baixo da média foi o condicionamento do ar, já que estes nem sempre estão funcionando; á aparência da edificação ficou com média 4,13 e a pior média foi ao isolamento da edificação contra ruídos internos, com nota 3,84.

Para os usuários, em média as salas de aulas são boas em questão da iluminação, do conforto dos mobiliários, preservação das lousas, aberturas e data shows. Já para os banheiros, surgiu uma visão negativa, pois nem sempre estes estão em bons estados e por serem em locais diferentes em cada bloco. E para os corredores, estes estão aceitos pelos usuários pelo fato de serem espaçosos.

4- Avaliação Física –

4.1– Principais problemas detectados: a partir das médias feitas do Diagrama de Pareto, os alunos de arquitetura observaram que os pontos negativos foram: às instalações de telefonia e cabeamento de internet, aos forros, condicionamento de ar, aparência externa da edificação e aos isolamentos de ruídos internos da edificação.

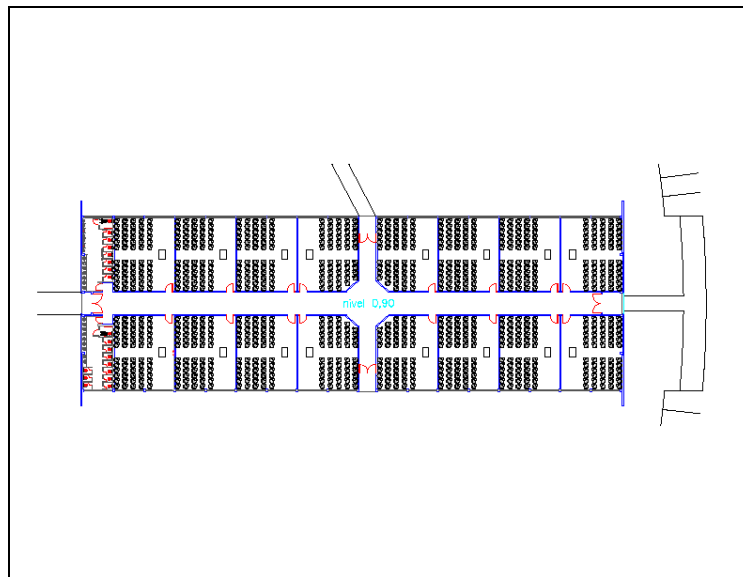
4.2– Aspectos positivos detectados: Os aspectos positivos que tiveram uma média alta, com uma grau de satisfação ÓTIMO, foram as questões em relação à quantidade dos mobiliários, á largura dos corredores, saídas de emergência, á alvenaria externa e interna, ao conforto do mobiliário, ao tamanho do ambiente e a localização dos sanitários. Para as médias regulares, ficaram as questões de acabamento, caixilharias das janelas, temperatura no verão, ventilação natural, circulação externa de pedestres e veículos, conforto acústico e ao isolamento de ruídos externos da edificação.

Figura 01. Vista da fachada da secretaria e cantina



Fonte: Imagem disponível em: <http://www.fio.edu.br>, acesso em junho de 2013.

Figura 02. Planta do bloco 01



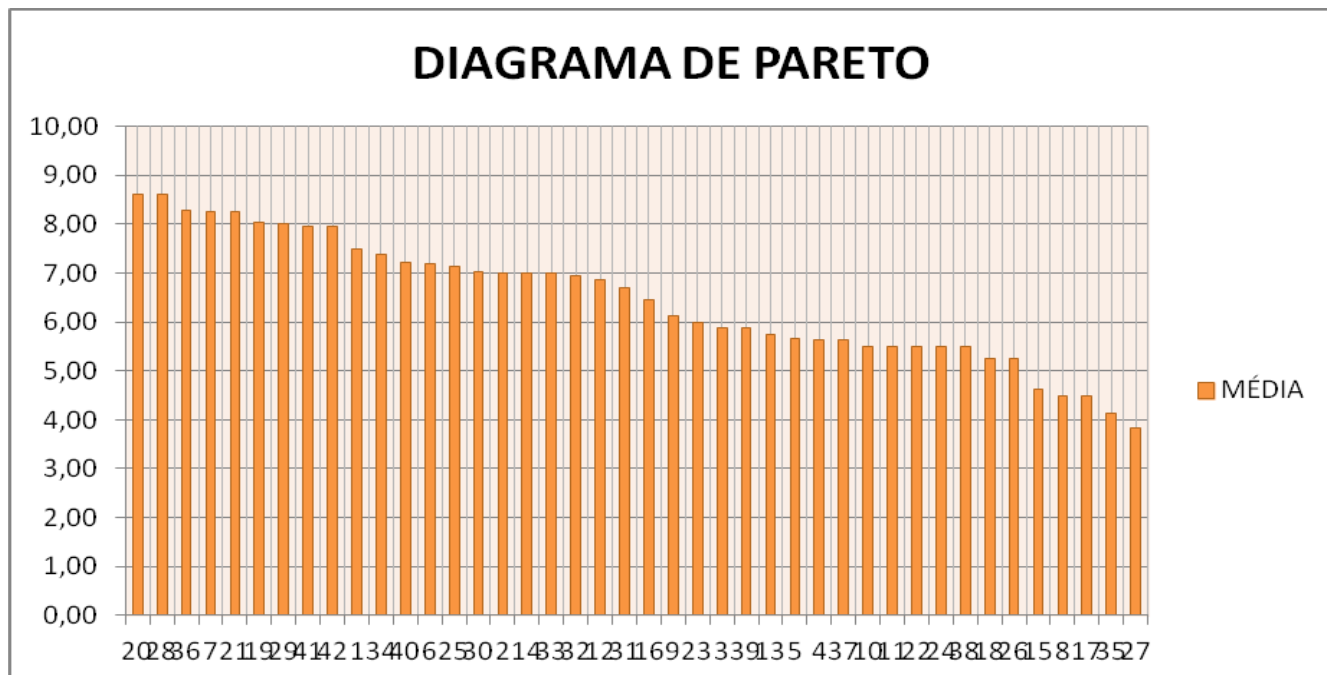
Fonte: Imagem de arquivo cad de autoria do professor Fábio Tadeu

Quadro 1. Avaliação dos Aspectos Técnico-Construtivo-Funcionais e Comportamentais em Ambientes Internos e Externos da Central de Aulas 1 - Campus FIO

ITEM	ASPECTOS	MÉDIA
20	À Quantidade de Mobiliário	8,63
28	À Largura dos Corredores	8,63
36	Às Saídas de Emergência	8,29
7	Às Alvenarias das Paredes Internas e Externas	8,25
21	Ao Conforto do Mobiliário	8,25
19	Ao Tamanho dos Ambientes	8,04
29	À Localização dos Sanitários	8,00
41	Ao Estado de Preservação da Edificação	7,96
42	À Privacidade dos Ambientes	7,96
1	Às Estruturas da Edificação	7,50
34	À Adaptação e Acessibilidade a Pessoas com Necessidades especiais e Deficientes	7,38
40	À Facilidade de Manuseio e Manutenção de Aberturas do Edifício	7,21
6	À Segurança Contra Incêndio	7,21
25	À Iluminação Artificial	7,13
30	À Quantidade dos Sanitários	7,04
2	Às Juntas de Dilatação	7,00
14	Às Instalações Hidro sanitárias	7,00
33	À Segurança da Edificação Contra Roubos	7,00
32	À Sinalização Interna da Edificação	6,96
12	Às Vidraçarias	6,88
31	À Ventilação dos Sanitários	6,71
16	Ao Paisagismo	6,46
9	Às Pinturas	6,13
23	À Temperatura no Inverno	6,00
3	À Cobertura	5,88
39	À Segurança Contra Acidentes Pessoais	5,88
13	Às Instalações Elétricas	5,75
5	À Impermeabilização	5,67
4	À Drenagem de Águas Pluviais	5,63
37	Aos Estacionamentos	5,63
10	Aos Acabamentos	5,50
11	Às Caixilharias das Janelas	5,50
22	À Temperatura no Verão	5,50
24	À Ventilação Natural	5,50
38	À Circulação Externa de Pedestres e Veículos	5,50
18	Ao Conforto Acústico	5,25
26	Ao Isolamento dos Ruídos Externos da Edificação	5,25
15	Às Instalações de Telefonia e Cabeamento de Rede	4,63
8	Aos Forros	4,50
17	Ao Condicionamento de ar e Ventilação Artificial	4,50
35	À Aparência Externa da Edificação	4,13
27	Ao Isolamento dos Ruídos Internos da Edificação	3,84

5,00	MÉDIA
4,99	ABAIXO DA MÉDIA
	ACIMA DA MÉDIA

Figura 3 – Diagrama de Pareto



- 0 A 1,5 = PÉSSIMO
- 1,5 A 3 = PRECÁRIO
- 3 A 4,5 = REGULAR
- 4,5 A 6 = SATISFATÓRIO
- 6 A 7,5 = BOM
- 7,5 A 10 = ÓTIMO

Pode-se notar que a utilização do prédio se dá mais aos horários noturnos, o que implica em relação à iluminação. Na qual esta se verifica em ótimo estado.

Em vista que, as melhorias devem ser feitas em relação: aos ruídos externos e internos, podendo ser utilizados isolantes acústicos no meio das alvenarias, tais como malha de vidro ou raspas de pneu; ao forro do teto que poderia ser de laje, uma vez que deixaria com um aspecto mais agradável e não sofrendo de agentes climáticos (como a chuva); a questão da ventilação artificial, no qual poderia ser vistoriada por técnicos e reajustada e por fim o cabeamento de rede e telefonia, que também poderiam ser ajustados por técnicos.

Além disso, o que muitos alunos vêm reclamando é na questão da segurança aos pedestres e veículos nos estacionamentos e no trevo de entrada da faculdade, uma vez que estes utilizam do posto Kennedy para o acesso, no qual sempre

constam caminhos e também a iluminação que não é suficiente, colocando assim em risco a vida dos estudantes e funcionários.

Por outro lado, a acessibilidade (rampas e banheiros) está adequada tanto ao bloco quanto à faculdade em si, uma vez que contém alunos portadores de deficiência para andar ou que são cadeirantes.

Em síntese, aos acabamentos, mobiliários, instalações elétricas e hidráulicas estão em ótimo estado e não houve reclamações.

CONCLUSÃO

Foi visto que, pouco se precisa para melhorias, o prédio está em ótimo estado conferindo acessibilidade, segurança estrutural e conforto para seus usuários.

Houve aspectos negativos em relação ao isolamento acústico, a ventilação artificial em que muitas vezes os ares condicionados não funcionam, a segurança dos estacionamentos e da entrada, em vista que estes não se adequam ao trevo de acesso para a faculdade.

Nota-se também uma lentidão ou o não funcionamento das redes de internet e telefonia, o que às vezes dificulta para os alunos que necessitam de pesquisas e trabalhos. Contudo não se verifica infiltrações ou rachaduras que podem denegrir as estruturas.

Por fim, é declarado que não contém preocupações prioritárias em relação ao bloco 01, já que tudo está conforme as leis de segurança de incêndio, acessibilidade, mobilidade e ergonomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos NBR 9050**. Rio de Janeiro. ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Iluminância de interiores NBR 5413**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

DEL CARLO, Ualfrido; ORNSTEIN, Sheila Walbe (colab.). As pesquisas de Avaliação Pós Uso (APU) à luz das relações sociais. **Anais do Seminário – Avaliação Pós Uso**. São Paulo, FAU USP/FUPAM. P. 75-85, 1989.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; BRUNA, Gilda Collet; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. **Ambiente Construído e Comportamento: a Avaliação Pós Ocupação e a qualidade ambiental.** São Paulo, FAU USP/Studio Nobel/FUPAM, 1995.

SERRA, Geraldo Gomes. *Avaliação Pós Ocupação – Um balanço dos avanços recentes.* **Anais** do Seminário Avaliação Pós Uso. São Paulo, FAU USP/FUPAM. P. 29-43, 1989.

SECRETARIA DA HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Roteiro de projeto de edificações: recomendações para elaboração do projeto de edificações para aprovação na SEHAB/PMSP.** São Paulo. PINI, 1989.

SILVA, José Vicente da Silva. **O Sucesso da Polícia.** **Jornal da Tarde,** São Paulo, 14/03/2002. Caderno A, p. 2.

SITES CONSULTADOS

<http://www.ourinhos.sp.gov.br> (acessado em 25/09/2013, as 17H:30 min)

<http://www.fio.com.br> (acessado em 25/09/2013, as 18H:41 min)