



AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DO EDIFÍCIO DA MEDICINA DA UFOP

**Luciana Bracarense Coimbra Veloso (1); Neymar Camões de Moura (2);
Henor Artur de Souza (3)**

(1) Arquiteta, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - UFOP,
lubracarense@hotmail.com

(2) Eng. Civil, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - UFOP,
neymar@precam.ufop.br

(3) Prof. do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Escola de Minas – UFOP,
henor@em.ufop.br

1. INTRODUÇÃO

Os estudos de conforto ambiental oferecem subsídios para que o processo projetual possa se tornar mais eficaz, na medida em que percepções e insatisfações individuais tendem a se transformar em dados técnicos universais para projetos futuros. Trata-se, entretanto, de estudos que lidam com relações muito complexas, pois, consideram avaliações subjetivas de um ambiente físico e seus detalhes construtivos, cuja satisfação sofre influência tanto do conforto ambiental quanto da experiência vivenciada neste ambiente (KOWALTOWSKI; PINA, 2001).

Numa instituição educacional, esta experiência não se reduz ao uso *neutro* do ambiente; é que, conforme afirma Kowaltowski e Pina (2001), “a satisfação está fortemente estruturada na qualidade de ensino”, ou seja, os indivíduos expressam sua relação com o ambiente, em muito, como resultado da realização de seus objetivos, fato evidenciado em estudos recentes nesta área.

Tal complexidade aponta, então, para o caráter interdisciplinar da Avaliação Pós-Ocupação, quando conhecimentos da área tecnológica e das ciências sociais se entrecruzam para se compreender a dinâmica operacional de um dado edifício. No contexto desta interlocução entre diferentes áreas do conhecimento, engenharia, arquitetura, sociologia, psicologia etc., ampliam-se as possibilidades de aprofundamento da compreensão que se busca.

Zeisel¹ (2006 apud RHEINGANTZ et al., 2009) afirma que

tanto os ambientes quanto as mudanças que neles ocorrem afetam as ações e comportamentos das pessoas, influenciando também o modo como elas o vêem ou interpretam. A existência desta relação possibilita, assim, buscar nas respostas: *percepção e significado* – o que elas vêem nos ambientes; *opinião e valor* – o que elas sentem em relação ao ambientes; *lugares, caminhos e relações* – o que elas fazem nos ambientes; *adaptações, “vitrines” pessoais, mensagens* – o que elas fazem aos ambientes; *conhecimentos e dados* – o que elas sabem sobre os ambientes.

No estudo da interação pessoa-ambiente, as ciências sociais contribuem com diversos instrumentos de pesquisa; um deles, a entrevista, é considerada por Günther (2008) procedimento de pesquisa de grande valia quando se tem o propósito de compreender a interação pessoa-ambiente. A entrevista, concebida como forma de comunicação, tem o propósito de obter informações, envolvendo tanto o processo de fazer perguntas quanto a arte de obter respostas, no dizer de Günther (2008). Segundo essa autora, supõe desenvolver habilidades técnicas, mas, também, ser criativo; é que a reatividade e a subjetividade estão presentes no ato de entrevistar, exigindo, portanto, competência para se minimizá-las.

2. OBJETIVO

Avaliar o desempenho do edifício onde funciona o Curso de Graduação de Medicina, da Universidade Federal de Ouro Preto-MG, considerando-se sua função específica de ambiente de ensino e de aprendizagem, focando o conforto acústico e a experiência vivenciada do ambiente físico pelos usuários.

3. MÉTODO

A comunicação técnica que ora se faz diz respeito a duas etapas de um estudo mais amplo, constituído por

¹ ZEISEL, John. **Inquire by design**: environment/behavior/neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape and Planning. New York: Norton, 2006.

pesquisa que se dá por meio de uma avaliação pós-ocupação e envolve, no seu conjunto, medições *in loco* em momentos diferentes, avaliando as condições térmicas e sonoras do ambiente, e confecção de fichas técnicas auxiliadas por registros fotográficos.

A aplicação de uma entrevista estruturada sob a forma de questionário – primeira etapa do estudo – atingiu uma amostra de usuários, alunos, professores e técnicos administrativos, abrangendo um total de 237 usuários (28 docentes, 9 técnicos-administrativos, 200 alunos). Buscou-se conhecer o edifício, tendo-se como recorte a dimensão de aspectos mínimos de sua funcionalidade com base nas percepções vivenciadas e experimentadas por seus usuários. Para tanto, foram avaliados três fatores, espaço físico, mobiliário e equipamentos, com ênfase para a infra-estrutura física, na sua articulação com as atividades que cada um destes segmentos de usuários já vivenciou nestas dependências. Os fatores selecionados como aspectos mínimos de funcionalidade são relevantes em relação à função do edifício, pois, interferem, facilitando ou dificultando, os processos de ensino e de aprendizagem. Os resultados, transformados em dados percentuais, são representados em gráficos para melhor visualização.

Na segunda etapa foram realizadas medições técnicas com decibelímetros instalados externa e internamente ao edifício, já que os resultados da primeira etapa evidenciaram o desconforto acústico como principal problema apontado pelos usuários. Outras medições *in loco* avaliando as condições térmicas e sonoras do ambiente estão sendo realizadas, mas não são apresentadas nessa comunicação.

3.1. Caracterização do objeto de estudo

A edificação que abriga o Curso de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP (Figura 1), objeto desse estudo, é composta por dois blocos interligados por uma passarela, localizando-se no Campus do Morro do Cruzeiro. Tem partido retangular com dois andares, ocupando uma área de, aproximadamente, 2724m² cada um. Construídos em estruturas metálicas e fechamento externo em alvenaria de blocos de concreto são cobertos com telhas galvanizadas tipo sanduíche; as esquadrias são em alumínio e vidro liso temperado e incolor (Figura 2). O primeiro bloco dispõe de salas de aula, laboratórios, biblioteca, gabinetes de professores, administração, cantina e áreas comuns; o segundo, com salas de aula, auditório e banheiros masculino e feminino que atendem aos dois blocos.



Figura 1 – Vista geral dos dois blocos que abrigam o Curso de Medicina da UFOP.



Figura 2 - Edifício com fechamento em blocos de concreto e esquadrias de alumínio e vidro.

3.2. Caracterização da amostra

Na “Categoria Alunos”, 73,81% dos respondentes frequentam aulas na edificação em análise há um ano e meio; este período de tempo é, aqui, considerado satisfatório para se ter condições de participar da avaliação desenvolvida. Somente 11,91% dos respondentes ali estudam há apenas três meses. Além disso, do grupo, 59,52% permanecem na Escola, em média, até 8 h por dia, contra, apenas 21,43%, que permanecem até 4 h diárias nas suas dependências.

Da “Categoria Docentes”, 50% dos entrevistados trabalham na unidade há um ano e meio, sendo que este mesmo percentual diz respeito a professores que permanecem na Escola em torno de 8 h diárias. De modo geral, deparou-se com um índice de vivência da vida acadêmica que permite inferir que os docentes têm experiência do espaço suficiente para avaliá-lo sem risco de cometerem equívocos, numa situação similar à dos alunos. Além de alunos e docentes, também responderam ao questionário, servidores técnico-administrativos; 40% dos respondentes desta categoria trabalham na unidade há um ano e meio, 20% há um ano, 30% há 6 meses, e apenas 10% há três meses. A permanência no espaço analisado de 80% deles é de até 8 h por dia. À semelhança das categorias anteriores, conclui-se que, dada a experiência que possuem do espaço avaliado, têm condições necessárias e suficientes para opinarem sobre a edificação.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS PARCIAIS

4.1. Avaliação dos ambientes por meio de entrevistas semi-estruturadas

Ao fazer uma avaliação geral dos três fatores relativos ao ambiente: espaço físico, mobiliário e

equipamentos, utilizando-se conceitos de “Excelente a Fraco”, evidenciou-se nível elevado de satisfação, conforme demonstrado nos dados apresentados na Figura 3. Destaque-se o fato de que, nessa avaliação de conjunto, prevaleceu o posicionamento dos três segmentos, variando entre “Muito bom” e “Bom”. Constatou-se uma interação positiva com o ambiente construído, na maioria das situações.

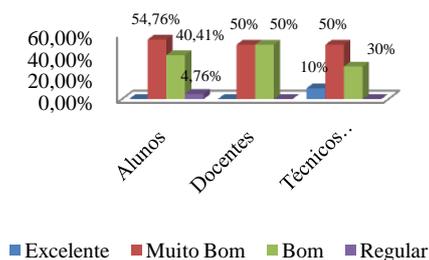


Figura 3 – Conceito atribuído a “Espaço Físico, Mobiliário e Equipamentos”.

A partir de questionamentos referentes a aspectos técnicos específicos do projeto executado, buscou-se conhecer a percepção dos sujeitos da pesquisa acerca das patologias construtivas da edificação. Houve elevado nível de compatibilidade entre as patologias mais citadas (vazamento nas lajes entre os andares e infiltrações) pelas três categorias entrevistadas, sendo-lhes apresentadas questões que versam sobre detalhes construtivos.

Além do aspecto físico foram questionados em relação ao conforto acústico. O quesito “ruído”, tanto externo quanto interno, foi percebido pelos três segmentos, como muito prejudicial para as atividades em sala de aula (Figura 4).

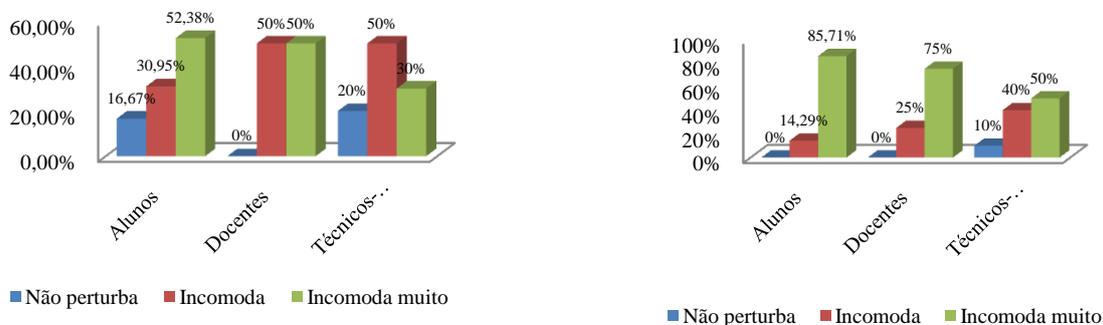


Figura 4 – Ruídos externo e interno.

Os resultados mostrados na Figura 4 indicam que o isolamento em relação ao ruído interno é inadequado e, desse modo, em projetos futuros, este aspecto precisa ser aperfeiçoado, tendo em vista a indispensável adequação do espaço físico às necessidades da situação de ensino e aprendizagem. Dada a natureza dos problemas mais frequentes, apontados na avaliação dos três segmentos, tem-se que os mesmos não poderão ser tomados apenas como portadores de maior atenção em projetos futuros, mas, como fatores que precisam de uma atenção diferenciada na manutenção e conservação da atual edificação.

4.2. Medições na edificação

Para as medições, internas e externas, do edifício estão sendo utilizados decibelímetros digitais do tipo DEC-490 e DEC-5000, em conformidade com a Norma IEC 61672-1 Classe 2. Os decibelímetros foram instalados em todo o edifício, no entanto, serão apresentados os resultados de duas salas de aula posicionadas em fachadas opostas e da área externa, monitoradas no período de 06/12/2010 a 03/03/2011.

Na sala de aula, localizada nos fundos do edifício (Fachada leste), houve uma variação considerável entre os intervalos A e B, como demonstrado na Figura 5, variando de um mínimo de 39,3 dB e um máximo de 81,1 dB, determinando, assim, um nível equivalente de 53,15dB.

Já na sala da fachada oposta (Figura 6), por se localizar na parte frontal do edifício, os valores de mínimo e máximo, no intervalo A e B, variando de 59,7dB a 88,0 dB. O nível equivalente dessa medição chegou a 69,1dB. Na área externa, as medições variaram no intervalo A e B, de um mínimo de 47,4dB e um máximo de 86,2dB, determinando um nível equivalente de 55,03dB (Figura 7).

Percebe-se que, nos três ambientes analisados, os valores máximos marcados, no intervalo A e B, estão bem acima daqueles valores determinados pela Norma NBR 10152 (ABNT, 1992), que é 40 – 50 dB, confirmando os resultados da primeira etapa, que evidenciavam o desconforto acústico como principal problema apontado pelos usuários. O estudo de caso (em desenvolvimento) do edifício onde funciona o Curso de Graduação em Medicina da UFOP possibilita identificar as percepções e, importante, as qualidades e problemas de tal edifício, que estão na base dos sentimentos de seus usuários, fruto da experiência de ensino e de aprendizagem ali vivenciadas. Embora ciente da complexidade com a qual este tipo de estudo se

defronta, foi possível conhecer o cenário de elementos objetivos, detectados como geradores de insatisfações individuais, conciliando-o com avaliações subjetivas dos sujeitos sociais nele envolvidos.

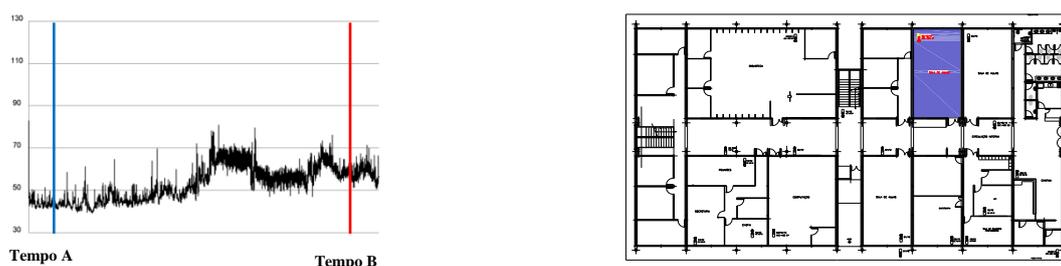


Figura 5 – Gráfico da medição de uma sala de aula (fachada leste), no dia 06/12/2010.

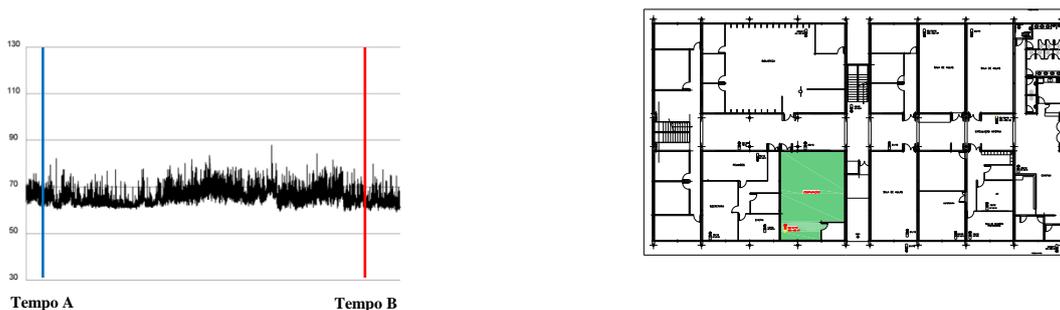


Figura 6 – Gráfico da medição da sala de computação (fachada oeste), no dia 06/12/2010.

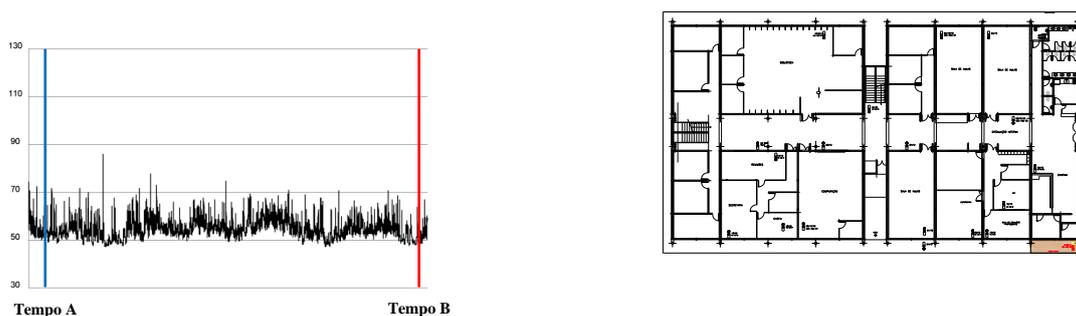


Figura 7 – Gráfico da medição da área externa do edifício (fachada oeste), no dia 03/03/2011.

As respostas dadas às questões formuladas permitiram conhecer a conexão entre as pessoas e o ambiente, de modo especial, pelas questões abertas. É importante dar atenção ao que tal ambiente provoca nas pessoas, pois, todo ambiente é alterado pelas experiências vivenciadas por seus usuários, apontando, então, suas demandas imediatas. Por outro lado, tendo em vista o aperfeiçoamento de projetos de construção de novas unidades educacionais nos diferentes *campi* da instituição, os resultados dessas duas etapas da pesquisa já permitem elaborar determinadas recomendações para ações futuras.

Assim, a partir da consolidação dos dados e da discussão dos resultados até então obtidos, pode-se concluir por uma aprovação explícita do espaço, o que não impede de se apontar determinados problemas que não podem se repetir em edificações similares que vierem a ser construídas como, principalmente, o fator “ruído” apontado com maior frequência pelos três segmentos. Os resultados finais dessa pesquisa serão importantes no contexto da expansão que vem ocorrendo por meio do Projeto REUNI/MEC na UFOP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- GÜNTHER, Isolda de Araújo. O uso da entrevista na interação pessoa-ambiente. In GÜNTHER, Harmut; PINHEIRO, José Q. (org). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo / All Books, 2008. p.53-74 .
- KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; PINA, Sílvia A. M. G. **Avaliação da funcionalidade de prédio escolar da rede pública: o caso de Campinas**. VI Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Conforto no Ambiente Construído. São Pedro, SP. ENCAC. 2001.
- RHEINGANTZ, Paulo A.; AZEVEDO, Giselle A.; BRASILEIRO, Alice; ALCANTARA, Denise de; QUEIROZ, Mônica. **Observando a qualidade do lugar**: Procedimentos para avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 2009. Disponível em: <<http://www.fau.ufrj.br/prologar/publicacoes.htm>>. Acesso em 15 jan. 2011.