

35 Sobre a pesquisa

36 Sobre a experiência interdisciplinar

37 Dos métodos e técnicas utilizados

38 Sobre os resultados e suas formas de apresentação

# VIII.

## Considerações sobre os procedimentos metodológicos adotados

### 35 Sobre a pesquisa

**E**sta foi a mais longa e completa pesquisa na área de Avaliação Pós-Ocupação (APO) já realizada pelo Grupo de APO do NUTAU nos seus 19 anos de vivência no assunto na Universidade de São Paulo. Nesse aspecto, o auxílio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), por meio de recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), foi de fundamental importância para o avanço das pesquisas nessa área tão importante e envolvente, e que já se encontra consolidada no Brasil. A pesquisa abriu uma série de novas possibilidades, entre as quais se destacam as de novas parcerias com agentes da administração pública e a continuação de formação de um banco de dados interativo sobre o assunto, já iniciado no CD – Jardim São Luís.

## 36 Sobre a experiência interdisciplinar

Da mesma forma que esta pesquisa teve um caráter inovador em termos de dimensão e, conseqüentemente, da diversidade de especificidades envolvidas, reforçou também a importância da interdisciplinaridade temática e do envolvimento de docentes das mais variadas áreas que compõem o arcabouço metodológico da Avaliação Pós-Ocupação (APO). Cada um dos aspectos e temas abordados contou com a participação de um pesquisador sênior responsável e com sua equipe técnica, que por sua vez produziu relatórios específicos e pontuais.

A interdisciplinaridade também se fez presente na troca de informações entre os diversos especialistas durante os seus processos de avaliação. Nesse aspecto ressalta-se a integração ocorrida entre a avaliação técnico-econômica e as demais áreas (construtiva, funcional, de conforto ambiental e de instalações de combate a incêndio), uma vez que todas as intervenções propostas foram avaliadas e balizadas em parâmetros econômicos. Essa relação biunívoca mostrou-se eficaz e será adotada doravante como um pressuposto metodológico importante em futuras pesquisas na área de APO.

Também ocorreu troca de informações entre essa equipe técnica e a do CDHU, promotora do empreendimento/estudo de caso. Tal troca gerou a realização de seminário ocorrido na sede da CDHU, na cidade de São Paulo, onde os coordenadores de cada uma das áreas da pesquisa puderam apresentar as suas conclusões sobre a pesquisa até aquele momento. Já como um dos produtos desta profícua parceria, destaca-se o interesse do CDHU nas análises e conclusões da avaliação econômica em conjuntos habitacionais para populações

de baixa renda, avaliação essa realizada com profundidade pela primeira vez nesta pesquisa.

## 37. Dos métodos e técnicas utilizados

A APO é um conjunto de métodos e técnicas que são utilizados e combinados de acordo com os objetivos de cada pesquisa e também dos recursos humanos e financeiros envolvidos. Esse conjunto de abordagens é definido, via de regra, na etapa de programação do trabalho, embora em alguns casos determinadas inserções metodológicas possam ser feitas durante a etapa de desenvolvimento. Na presente pesquisa, apenas uma inserção metodológica foi feita e refere-se à introdução da técnica conhecida como “GRUPO FOCAL” como um dos instrumentos utilizados na avaliação da satisfação dos usuários da escola.

A seguir, encontra-se relacionado um elenco dos métodos e técnicas utilizados na pesquisa, com suas respectivas descrições, vantagens, desvantagens e os resultados de sua aplicação.

### 37.1 Medidas para a aferição do desempenho físico

Trata-se de um conjunto de medidas realizadas interna e externamente ao estudo de caso, dependendo dos objetivos da pesquisa. Por meio dessas medidas são verificados os parâmetros a seguir.

Níveis de iluminâncias externas, iluminâncias internas, Coeficiente de Luz Diurna (CLD) – Essas medidas são realizadas com luxímetros digitais ou analógicos, devidamente aferidos com aparelhos padrão.

Níveis de pressão sonora externa e interna – Essas medidas são realizadas com decibelímetros devidamente aferidos com aparelhos padrão.

Temperaturas de bulbo seco, bulbo úmido, temperatura radiante, umidade relativa do ar e velocidade do ar – Essas medidas são realizadas com termômetros, anemômetros ou *data-loggers* eletrônicos.

Medições físicas de ambientes com trenas eletrônicas ou trenas manuais.

Medições de correntes elétricas e tensões – Essas medidas são realizadas com multímetros devidamente aferidos com aparelhos padrão.

#### **Vantagens**

- Confirmam ou não os pontos de vista dos usuários e as leituras de projeto.

#### **Desvantagens**

- Alguns dados são medidos pontualmente e exige-se atenção na interpretação de seus resultados para compará-los com dados de projeto e com avaliação dos usuários.
- Acarretam trabalho na tabulação dos dados e possibilidade de descalibração ou avaria dos equipamentos.

#### **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa, utilizaram-se luxímetros, decibelímetros, trenas e multímetros analógicos.

### **37.2 Observações, análises e avaliações do desempenho físico**

#### **Descrição**

Avaliação a olho nu, para verificação de trincas,

fissuras, goteiras, vazamentos, recalques, umidades, bolor e patologias existentes em qualquer sistema ou componente de construção. Tais observações, análises e avaliações são feitas por especialistas das diversas áreas que compõem a construção civil e podem ser realizadas detalhadamente, incluindo-se também análises de projeto ou de forma expedita, chamada *walkthrough*, quando o cronograma para a execução da pesquisa é curto.

#### **Vantagens**

- Propiciam baixo custo e rapidez para o *walkthrough* e alta confiabilidade para a avaliação detalhada.

#### **Desvantagens**

- Não há.

#### **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa utilizaram-se ambas as técnicas, a saber: avaliação detalhada do conjunto habitacional, que contou com a participação de diversos especialistas e avaliação do tipo *walkthrough* na escola.

### **37.3 Questionários**

#### **Descrição**

É o método mais comumente utilizado para se obterem informações sobre comportamentos, atributos e atitudes de usuários de ambientes construídos.

#### **Vantagens**

- Podem ser aplicados pessoalmente, pelo telefone, pelo correio ou pela internet.
- Podem ser organizados por categoria de usuário, o que facilita a análise dos resultados.
- Possibilitam rápida aplicação e tabulação, que devem

ser feitas em pacotes estatísticos computacionais.

- Quando a quantidade de questionários está estatisticamente calculada, os dados resultantes da tabulação representam a totalidade do universo em questão, sendo, portanto, um instrumento bastante confiável.

### **Desvantagens**

- Exigem conhecimento especializado para a sua confecção e aplicação.
- Não podem ser aplicados a crianças e pessoas muito idosas.
- Não devem ser aplicados a amostras que sejam inferiores a 30 pessoas.

### **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa utilizou-se a técnica de aplicação de questionários nos edifícios de apartamentos, na escola e nos espaços exteriores (três formulários distintos). Nos edifícios, a sua aplicação cumpriu satisfatoriamente os objetivos, com amostras bastante superiores ao número mínimo e com resultados contundentes. Na escola, entretanto, a devolução não atingiu o número mínimo de 30 usuários e, dessa forma, os resultados não puderam ser extrapolados com confiabilidade para o universo de usuários. No caso dos espaços exteriores, a utilização de questionários, associada a outros métodos e técnicas de observação e de coleta de dados, contribuiu bastante para uma análise ambiental quantitativa e qualitativa e para a formulação de propostas para melhoria desses espaços.

## **37.4 Entrevistas específicas**

### **Descrição**

São entrevistas realizadas com pessoas-chave do local, como líderes comunitários, síndicos, gerentes de

manutenção, encarregados, diretores, vice-diretores, entre outros, além do diretor e do vice-diretor, no caso da escola. Seus resultados são somente qualitativos.

### **Vantagens**

- Auxiliam na elaboração dos questionários e nas análises dos especialistas, pois corroboram com uma série de informações de domínio dessas pessoas-chave que, via de regra, não fazem parte dos questionários.
- Proporcionam rapidez e confiabilidade.

### **Desvantagens**

- Não resultam em indicadores quantitativos.
- Demandam um prazo maior de aplicação, devido à dificuldade de se agendarem horários com essas pessoas-chave mencionadas e à própria duração das entrevistas.

### **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa utilizou-se com muito sucesso a técnica das entrevistas específicas, tanto nos edifícios residenciais, com síndicos e líderes comunitários, como na escola, com a diretora e com o assistente de direção. Em todas as oportunidades, as informações obtidas foram somadas a um cabedal de informações já existentes e que conjuntamente puderam refletir com confiabilidade as circunstâncias de satisfação, uso e ocupação dos ambientes construídos avaliados.

## **37.5 Mapas comportamentais**

### **Descrição**

Identificam atividades e comportamentos padrão que se repetem no tempo e no espaço. Podem ser aplicados em ambientes internos e externos.

## **Vantagens**

·Extremamente úteis para a compreensão das relações entre ambiente e comportamento de áreas livres de conjuntos habitacionais, praças, hall de edifícios, hotéis e locais com grande concentração de usuários e atividades distintas. Os mapas comportamentais fornecem, portanto, um retrato dos diversos tipos de comportamentos e suas frequências.

## **Desvantagens**

·Dependendo da profundidade da pesquisa, exigem a permanência prolongada dos avaliadores – dias, semanas e até meses – no local que está sendo objeto da avaliação, pois as verificações são documentadas em intervalos de tempo regulares.

## **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa, os mapas comportamentais foram utilizados nas áreas livres do conjunto e auxiliaram na compreensão das diversas atividades realizadas por crianças e adultos no decorrer do dia, nas ruas, áreas de estacionamento e áreas verdes.

## **37.6 Registros fotográficos**

### **Descrição**

Os registros fotográficos são úteis nas avaliações de comportamento físico, comportamento dos usuários e mapas comportamentais, pois permitem posteriores avaliações depois de o fato ter ocorrido, uma vez que “congelam” cenas e acontecimentos.

### **Vantagens**

·Propiciam baixo custo, rapidez e confiabilidade no registro.

· Permitem a criação de um banco de dados, com registros estáticos sobre diversos aspectos físicos e comportamentais

### **Desvantagens**

· São estáticos no tempo e documentam apenas um registro temporal de cada vez.

### **Utilização na pesquisa**

Nesta pesquisa utilizaram-se registros fotográficos nas avaliações físicas dos blocos de apartamentos, na escola-equipamento comunitário e nas cenas comportamentais externas, auxiliando na análise e no desenho dos mapas comportamentais.

## **37.7 Registros em videoteipe**

### **Descrição**

Os registros em videoteipe são extremamente úteis e versáteis, pois permitem a produção de um banco de dados de imagens para posterior análise por técnicos e especialistas.

### **Vantagens**

· Permitem documentar imagens dinâmicas e conseqüentes comportamentos com precisão muito maior do que a técnica de registro fotográfico, uma vez que documentam dezenas de seqüências por minuto.

· Podem ser associados a ferramentas computacionais com recursos de multimídia.

### **Desvantagens**

·Apresentam custos mais elevados de equipamentos e fitas, e exigem técnicos especializados para incorporação das imagens em ferramentas computacionais.

## Utilização na pesquisa

Nesta pesquisa utilizaram-se largamente os recursos de registro em videoteipe, não somente na realização do vídeo sobre o estudo de caso em análise, mas também no banco de dados resultante da pesquisa, que foi parcialmente transformado em CD e está em condições de ser incorporado a outras mídias que venham a ser realizadas na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP.

## 37.8 Registros em fitas cassete

### Descrição

Permitem o registro sonoro de ruídos urbanos e de ruídos entre unidades habitacionais. Também documentam outras técnicas de APO, tais como a realização dos grupos focais, as entrevistas específicas e outros métodos e técnicas utilizados na pesquisa.

### Vantagens

- Técnica complementar à documentação fotográfica que auxilia no registro de conversas longas, tais como as entrevistas específicas qualitativas e/ou os grupos focais

### Desvantagens

- Exige um tempo maior para transcrever os registros.

## Utilização na pesquisa

Nesta pesquisa foram utilizados os registros em fita cassete nos grupos focais realizados junto aos alunos da escola. Como técnica de APO, sua aplicação foi muito importante na análise das diversas conversas e depoimentos dos alunos.

## 37.9 Grupos focais

### Descrição

Trata-se de um método de pesquisa e de avaliação utilizado para fornecer dados qualitativos e que venham a complementar dados quantitativos obtidos por meio de questionários. Esse método propõe discussões informais porém organizadas sobre um tema específico de integração.

Os grupos focais necessitam (1) da figura de um moderador que formula as questões e conduz a discussão para uma conversa informal e (2) de um assistente para registrar em gravador as conversas e simultaneamente anotar os resultados. Os grupos focais devem ter entre 6 e 12 pessoas como participantes.

### Vantagens

- Podem oferecer respostas rápidas para perguntas específicas.
- Podem ser utilizados na etapa anterior à realização do questionário, prestando auxílio como ferramenta de preparo de uma outra técnica.
- São ideais para se identificarem formas locais e registros que possibilitem argumentar sobre determinados assuntos.
- Permitem aos participantes que eles demonstrem as suas emoções.
- Ajudam a estimular idéias e a descobrir as resistências que podem permanecer escondidas em contatos individuais.

### Desvantagens

- São aplicados a um número restrito de pessoas, no máximo 12. Para grupos maiores é necessário estabelecer outros grupos focais.

· Não fornecem dados quantitativos, somente dados qualitativos.

### **Aplicação na pesquisa**

Essa técnica aplicada foi utilizada com os estudantes da escola em análise e em oportunidades distintas, e demonstrou ser muito interessante na obtenção de informações verídicas e desprovidas de vieses. Na avaliação da equipe de pesquisa, essa técnica poderia ser aplicada também nos moradores do próprio Conjunto Habitacional, respeitando certamente faixas etárias e/ou outras condicionantes, como, por exemplo, locais de moradia, sexo, etc. Vale ressaltar também que os grupos focais caracterizam técnicas recomendáveis para casos em que as amostras representativas são pequenas e quando existe a necessidade de se obterem dados confiáveis em curto prazo.

## **38 Sobre os resultados e suas formas de apresentação**

No âmbito das formas principais de apresentação e de divulgação, a pesquisa desenvolveu produtos diferenciados e, ao mesmo tempo, complementares entre si. São eles:

**(a) relatórios impressos** - Os relatórios totalizam sete volumes. Constam dos acervos FINEP (RJ), CDHU (SP), e da biblioteca da FAUUSP - Cidade Universitária, onde estão disponíveis para consulta. Também artigos completos extraídos desta pesquisa constam de anais de eventos nas áreas de tecnologia da arquitetura e do urbanismo e de conforto ambiental promovido recentemente pelo ANTAC e pelo NUTAU;

**(b) vídeo** - A pesquisa originou também um vídeo

(VHS) com dados sobre o conjunto habitacional, as etapas metodológicas da pesquisa e os depoimentos de usuários. Esse documentário está à disposição para consulta na biblioteca da FAUUSP (Cidade Universitária) e à disposição para distribuição na FUPAM.

**(c) CD** - O terceiro produto da pesquisa foi a realização de um CD contendo as etapas metodológicas da avaliação pós-ocupação e os principais dados levantados na pesquisa, organizados por área. A realização do CD objetivou dois aspectos: (1) documentar os resultados da pesquisa; e (2) possibilitar, no futuro, a comparação dos resultados desta pesquisa, decorrentes da aplicação da APO no Conjunto Habitacional Jardim São Luís com resultados de aplicações em outros conjuntos habitacionais. Tal comparação poderia ocorrer a partir do mesmo procedimento multimídia (fazendo parte do mesmo banco de dados) e adotando-se também, para maior versatilidade, o suporte CD. O CD APO Conjunto Habitacional São Luís, contemplando os procedimentos metodológicos adotados, consta do acervo da pesquisa no NUTAU/USP.