



AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO) DO CONFORTO AMBIENTAL DE ESCOLAS: COMPARAÇÃO ENTRE FERRAMENTAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS

ORNSTEIN, Sheila Walbe (1); ONO, Rosaria(2)

(1) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP); Rua do Lago, 876, Cidade Universitária, São Paulo, SP, CEP 05508080, Brasil; telefone (11) 3091-4571, fax (11) 3091-4539. e-mail: sheilawo@usp.br

(2) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP); Rua do Lago, 876, Cidade Universitária, São Paulo, SP, CEP 05508080, Brasil; telefone (11) 3091-4571, fax (11) 3091-4539. e-mail: rosaria@usp.br

RESUMO

Este artigo pretende demonstrar e discutir as possibilidades e as potencialidades do uso de ferramentas metodológicas qualitativas e quantitativas em pesquisas de APO com destaque para o estudo do conforto ambiental. Para tanto, as autoras organizaram a disciplina de pós-graduação da FAUUSP AUT5805 -APO de Edificações (versão 2004) de modo que os alunos reunidos em quatro equipes realizassem o planejamento e a aplicação de múltiplas ferramentas – questionários com escalas de valores, entrevistas, questionários com seleção visual, grupos focais, poemas dos desejos, dentre outros – visando analisar, comparativamente (entre equipes), os resultados da aplicação de múltiplos métodos e técnicas com ênfase na aferição da satisfação dos usuários. Esta análise comparativa foi possível, pois como parte do exercício didático, as quatro equipes de alunos selecionaram, como estudo de caso, objetos com a mesma finalidade de uso, quais sejam, escolas do ensino fundamental, e, portanto, com o mesmo perfil de usuários (alunos, professores e funcionários). Dentre os resultados, observou-se que ferramentas qualitativas não usualmente utilizadas em pesquisas de APO podem também ser adotadas com eficácia, uma vez assegurados os princípios da metodologia científica.

ABSTRACT

In this article it is intended to show and discuss the possibilities and potentials of qualitative and quantitative tools in the POE researches focusing the environmental performance. Then, the authors conducted the organization of a graduate level discipline of POE at FAUUSP in 2004 where the students, in four groups, carried out the planning and exercise of multiple tools (interviews, observation form, visual preferences/photo questionnaires, group interaction approach, wish poems, etc) in order to analyze, at the end, the effectiveness of those tools to verify the level of satisfaction of building occupants. The comparative analysis of tools was possible due to the selection of one type of occupancy – school buildings, where the occupants' characteristics are very specific (students, teachers and administration staff). Among the results, it was verified that the qualitative tools that are not usually adopted in POE-based research can be effective, once the principles of scientific methodology are assured.

1. INTRODUÇÃO

Conforme diversos pesquisadores internacionais têm apontado (JONG; VOORDT, 2002) as pesquisas em arquitetura e em desenho urbano necessitam cada vez mais de enfoques inter e multidisciplinares para apresentarem resultados válidos do ponto de vista científico, associadas, muitas vezes a aplicações pragmáticas no campo do exercício profissional. A APO, considerada um conjunto de método e técnicas aplicado em ambientes construídos no decorrer de seu uso, como um instrumento para a gestão da qualidade, não foge à regra.

Considera-se fundamental nos estudos relativos à sustentabilidade em geral e do conforto ambiental em específico, incluindo-se neste contexto, aqueles relativos à APO, a aferição da satisfação dos usuários dos ambientes construídos, em função de características sócio-econômicas e culturais, de gênero e faixa etária. O aperfeiçoamento continuado de ferramentas quali-quantitativas mais usuais, como entrevistas e questionários (PREISER; VISCHER, 2005), (HAYES,1995) e outros, pouco convencionais em pesquisas no âmbito da avaliação do desempenho de ambientes construídos tais como grupos focais mapeamento cognitivo, seleção visual e poemas dos desejos, contribuem para que esta aferição seja feita de forma mais aprofundada.

Se por um lado, na APO, as medições *in loco* no campo do conforto ambiental são essenciais, por outro lado, a percepção, a compreensão e a verificação dos níveis de satisfação dos usuários a partir de ferramentas de abordagem mais qualitativas, comentadas por DIAS(2000), WILSON(2000) e PEREIRA(2001), dentre outros, são também importantes. Tais ferramentas, que permitem, do ponto de vista científico, obter com agilidade e custos relativamente baixos, resultados confiáveis, tornam-se cada vez mais importantes, possibilitando o uso sistemático destas pesquisas voltadas à percepção e a satisfação dos usuários de ambientes na prática profissional cotidianas de arquitetos e engenheiros. Neste artigo, pretende-se, a partir da aplicação de multi-métodos quali-quantitativos por quatro grupos de pós-graduandos na AUT 5805 (2004) em objetos de estudo de mesmo perfil e finalidade de uso semelhante – quatro escolas voltadas ao ensino fundamental - discutir comparativamente várias destas ferramentas.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Os quatro equipamentos escolares são públicos, sendo três municipais situados na cidade de São Paulo (Aclimação, Campo Limpo e Lauzanne Paulista) e uma quarta estadual, em São Bernardo do Campo. Todos contemplam três turmas (matutino, intermediário e o vespertino) sendo que apenas uma delas (aquela situada em São Bernardo do Campo) abriga, além do ensino fundamental, o ensino médio.

Apenas o estudo de caso situado na Aclimação teve edificação original (galpão em madeira) executada na década de 60, as demais foram projetadas e ocupadas na década de 80. As quatro receberam diversas reformas e à época da aplicação da APO (2º semestre de 2004) caracterizavam-se por edificações com dois pavimentos, padronizados de modo modular. As áreas de terreno destes equipamentos objeto de estudo situam-se entre 5.600 e 10.500m² e as áreas construídas atuais entre 1.500 e 9.600m² com a disponibilização de 9 a 20 salas de aula, incluindo-se aquelas adaptadas para usos diferenciados, tais como laboratórios de informática e sala de leitura. Considerando-se a quantidade total de usuários nos três turnos, a Tabela 1 a seguir apresenta a discriminação de dados quantitativos, por categoria.

Tabela 1 - Quantidade de usuários por categoria e escola estudo de caso

	Alunos	Professores	Funcionários
Grupo 1	1680	40	10
Grupo 2	1665	60	28
Grupo 3	1488	71	29
Grupo 4	832	44	20

3. MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

3.1 Procedimentos Básicos

Dentre os procedimentos básicos via de regra aplicados numa APO, elencados por ROMÉRO & ORNSTEIN (2003) para o caso de uma escola, podem ser destacados: a) Levantamento da memória do projeto e das possíveis modificações efetuadas pelos usuários; b) Levantamento do estado de conservação e manutenção do edifício; c) Entrevistas abertas com a assistente da diretora e/ou a diretora; d) Obtenção de dados de funcionamento da escola e das características dos seus estudantes; e) Levantamento fotográfico; f) Desenvolvimento de instrumentos para coleta de dados; g) Pré-teste dos instrumentos de coleta; h) Vistorias técnicas a partir de checklists; i) Aplicação dos questionários; j) Coleta dos questionários; k) Tabulação e análise dos dados; l) Diagnóstico final e; m) Recomendações e diretrizes para futuros projetos.

Nos estudos de casos realizados na disciplina AUT 5805, objetivou-se a efetiva aplicação de mais de um tipo de instrumento de coleta de dados junto aos usuários, além do tradicional questionário, mantendo-se os demais procedimentos básicos de investigação.

3.2 Estudo de Ferramentas com Ênfase Qualitativa

Os métodos e as técnicas mais conhecidos de APO incluem o levantamento de informações a partir da aplicação de questionários em usuários (PREISER; VISCHER, 2005) do ambiente em questão, além de outros instrumentos como mapas comportamentais, a observação e as vistorias técnicas realizadas pelos especialistas. Na versão 2004 da disciplina AUT 5805, objetivou-se a exploração de ferramentas de levantamento de informações sobre o nível de satisfação dos usuários, baseadas em estudos realizados anteriormente por pesquisadores do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, dentre eles (PENNA(2004) e ABRANTES (2004). Além disso, considerando que o estudo de caso adotado foi de edifícios escolares, também houve a oportunidade de discutir os métodos de avaliação propostos por SANOFF (2001) para este tipo de uso. Os seguintes instrumentos foram estudados:

- **Passeio auto-guiado.** Realizado pelos professores, funcionários e alunos da escola, baseados num questionário estruturado. Oferece procedimento para um *passeio estruturado* no entorno e no interior do edifício (pode ser imaginário, sem necessidade física de deslocamento). Os resultados deste “*passeio*” podem estimular as respostas sobre vistas, passagens, barreiras, direções, *way-finding* e aparência do edifício e dos ambientes (SANOFF, 2001);
- **Questionário de Observação.** Um conjunto de afirmações que representam uma breve introdução ou redescoberta do ambiente escolar. Os funcionários e estudantes podem, ao avaliar a escola, redescobrir pontos positivos assim como os possíveis aprimoramentos no ambiente. Permite, aos pesquisadores, ter uma primeira impressão dos espaços existentes. (SANOFF, 2001);
- **Escala de Valores para o Edifício Escolar.** Questionário organizado em categorias que são componentes essenciais e necessários ao atendimento das demandas de um ambiente ótimo para o aprendizado. A escala utilizada por SANOFF (2001) é gradativa, num total de 7 valores: 1) Totalmente insatisfatório; 2) Insatisfatório; 3) Ligeiramente insatisfatório; 4) Nenhum nem outro; 5) Ligeiramente satisfatório; 6) Satisfatório e 7) Totalmente satisfatório;
- **Seleção Visual.** Inspirada em técnicas que exploram os atributos visuais de imagens representativas de ambientes pré-selecionados, busca identificar as qualidades visuais de tipologias arquitetônicas ou organizações espaciais diversas. Aplicam-se questionários contendo imagens dos ambientes de interesse, avaliados de acordo com os atributos mais importantes (físico-espaciais), previamente definidos por exercício de projeto participativo, por exemplo. (SANOFF, 2001);
- **Poema dos Desejos.** Método que encoraja os usuários a refletirem e descreverem o ambiente de seus sonhos através de um processo aberto, porém estruturado. Diferentemente dos poemas tradicionais que rimam, o poema dos desejos deve ser espontâneo e permitir a liberdade na expressão dos sentimentos traduzidos em palavras. (SANOFF, 2001);

- **Grupo Focal.** Estimula maior participação dos membros da comunidade nos projetos, enfocando temas para discussão entre professores, administradores e estudantes para o aprimoramento do aprendizado. *A interpretação e filosofia de um programa educacional têm impacto significativo na maneira como os objetivos educacionais são evidenciados e percebidos no ambiente escolar* (SANOFF, 2001);
- **Walkthrough.** Realizada pelos pesquisadores, objetiva a identificação descritiva e qualitativa de aspectos positivos e negativos do ambiente, permitindo também verificar a situação atual em que ele se encontra. Deve incluir: entrevista de orientação inicial com o diretor e os funcionários familiarizados com a escola; visita guiada nos principais espaços com alguém familiar com o programa educacional; registro das observações dos principais espaços, incluindo registro fotográfico e avaliação com escala de valores; reunião de fechamento com os participantes, para identificar novas alternativas e esclarecer como os resultados da visita podem auxiliar no projeto. O produto de um walkthrough inclui um registro visual e escrito.
- **Mapeamento Visual** (BAIRD et al.,1996) apud (PENNA, 2004) Objetiva a identificação de questões de localização, apropriação, demarcação de territórios, inadequações a situações existentes, mobiliário excedente ou/ou inadequado, barreiras, etc., através da apresentação da planta do local, representativa do ambiente de interesse, para demarcar áreas, estabelecer símbolos, realizar esquemas figurativos ou escrever comentários.
- **Mapeamento Cognitivo ou Mental.** Examina, sistematicamente, a imagem ambiental que os usuários possuem de um determinado objeto de estudo. Técnica do *sketch maps* (desenho de mapas esquemáticos), elaborados de memória pelos usuários, que representem o ambiente em questão e suas principais características. Representação da percepção ambiental do usuário, considerando seu grau de conhecimento e sua experiência com o lugar (LYNCH, 1997) apud (PENNA, 2004).
- **Observação Participante.** A observação é o método ideal para estudar comportamentos comuns, não verbais, tais como gestos, atitudes ou situações, no quais as pessoas podem não estar conscientes de como estão agindo (SOMMER&SOMMER,1980) apud (ABRANTES,2004). O pesquisador se torna parte dos eventos por estar imerso no ambiente por longo período de tempo, podendo conviver e compartilhar a vida diária das pessoas, para dizimar sentimentos de suspeita ou desconfiança por parte dos usuários (SOMMER,1973) apud (ABRANTES,2004) e (MATURANA, 2002).

3.3 Aplicação das Ferramentas nos Estudos de Caso

Das ferramentas apresentadas em 3.1 e 3.2, várias foram aplicadas nas diferentes escolas, a critério dos grupos, em diferentes perfis de usuários (alunos do ensino fundamental, professores ou funcionários). Um dos importantes critérios adotados para escolha das ferramentas a serem utilizadas pelos grupos foi a compatibilidade do tipo de ferramenta à faixa etária dos alunos. Outro critério foi o interesse, ou não, por um maior nível de interação entre os pesquisadores e os usuários, que restringe a obtenção do número de respostas (dados quantitativos), porém pode ampliar significativamente a sua qualidade.

Todos os grupos realizaram o *Walkthrough*, a aplicação de Questionários e a Entrevista com um dirigente da escola. Além disso, dois grupos realizaram Medições de Conforto Ambiental (ruído, iluminância e temperatura). Dentre as ferramentas novas apresentadas na disciplina, foram empregadas: o Grupo Focal, o Mapeamento Cognitivo e o Poema dos Desejos.

Os grupos consideraram como tópicos importantes de avaliação do espaço escolar: o conforto ambiental; a ergonomia (adequação ao uso); a acessibilidade ao meio físico; e a segurança física (contra assaltos, furtos e vandalismo). Os demais tópicos de avaliação mais freqüente foram relativos às condições de manutenção dos edifícios escolares e espaços abertos como as áreas de lazer, prática esportiva e jardins. É importante ressaltar que a definição dos tópicos a serem tratados na avaliação foi realizada por cada um dos grupos, em função da visita de reconhecimento (*walkthrough*) e do perfil de formação dos seus membros.

- **Questionários**

Os questionários foram aplicados para alunos da 5^a a 8^a série, professores e funcionários e foram elaborados especificamente para cada escola pelo grupo responsável pela mesma, com os vários tópicos a serem avaliados. É interessante observar que no caso dos questionários dirigidos a alunos, todos abordaram o Conforto Ambiental e a Segurança e, 3 entre 4 grupos incluíram também a Ergonomia e a Acessibilidade, contemplando, assim, o conceito ampliado e contemporâneo da sustentabilidade (EDWARDS; HYETT, 2004) para o ambiente construído (vide Tabela 2).

Tabela 2 – Assuntos abordados e sua participação nos questionários

Grupo	Número de Respondentes	Total de questões	Número de questões relativas a:				
			Conforto	Ergonomia	Acessibilidade	Segurança	Outros
1	119 alunos	22	11	2	0	1	8
	31 professores	18	10	2	0	1	5
	08 funcionários	22	9	2	0	1	10
2	223 alunos	30	12	4	1	1	12
	21 professores	21	6	3	0	1	11
	07 funcionários	20	5	2	1	2	10
3	349 alunos	44	13	0	3	1	27
	30 professores	53	14	0	4	4	31
	10 funcionários	53	14	0	4	4	31
4	116 alunos	75	17	11	20	5	22
	18 professores	88	21	2	27	5	33
	15 funcionários	90	21	2	29	6	32

Todas as equipes incluíram, no questionário para alunos, perguntas relativas ao conforto ambiental das salas de aula, tais como: a) temperatura no verão e no inverno; b) circulação de ar; c) iluminação natural e artificial; d) ofuscamento da superfície do quadro negro; e) ruído externo e f) reverberação. Adicionalmente, existiram também perguntas relativas ao conforto de áreas de uso comum como pátios e ginásios cobertos, bibliotecas, banheiros e refeitório. As equipes apresentaram diferentes propostas de escala de valores para os questionários, sendo que duas equipes adotaram uma escala de 4 valores e a alternativa “não sei”, uma terceira equipe utilizou a escala de 4 valores sem a opção “não sei” e uma quarta equipe, a escala de 5 valores mais a opção “não sei”. Os questionários voltados a professores e funcionários também contemplam as condições ambientais das salas de aula e de outros ambientes onde estes grupos de pessoas atuam mais, porém somente são apresentados, aqui, resultados dos ambientes de uso comum para a maioria dos usuários, ou seja, as salas de aula.

- **Poema dos desejos**

O poema dos desejos foi aplicado em dois casos. O primeiro consistiu numa classe de 40 alunos da 8^a série do Ensino Fundamental e incluía os tópicos apresentados a seguir:

- Eu gostaria que minha sala de aula
- Eu gostaria que o pátio
- Eu gostaria que a biblioteca
- Eu gostaria que o ginásio e quadra
- Eu gostaria que minha escola

O segundo poema dos desejos foi aplicado a todos os alunos da 5ª a 8ª série de outra escola (223 alunos), com a seguinte frase: *Você gostaria que sua escola tivesse ...*

- **Grupo focal**

Uma equipe conduziu um grupo focal com 21 professores, divididos em 3 turnos diferentes, enquanto que uma outra realizou um trabalho com 4 grupos de 7 alunos da 1ª a 4ª série, totalizando 28 alunos. No primeiro caso, um roteiro de 22 perguntas contendo tópicos específicos de conforto ambiental, ergonomia, condições de manutenção, distribuição de espaço e segurança norteou as discussões. A escolha pelo grupo focal pela primeira equipe foi feita devido à rapidez na obtenção das respostas e a oportunidade de ouvir dos professores opiniões diversas, difíceis de captar através de questionários. O segundo caso de grupo focal teve como objetivo obter informações de uma população de faixa etária que tem maior dificuldade de expressão escrita e por acreditar que as informações coletadas teriam forte conteúdo qualitativo, sendo assim instrumento valioso para complementar os resultados das avaliações quantitativas. O roteiro preparado para este caso se baseou em duas perguntas principais: (a) Qual o lugar que você mais gosta na escola? (b) Qual o lugar que você menos gosta na escola?

- **Mapeamento cognitivo**

O mapeamento cognitivo foi aplicado em duas escolas, sendo que numa delas, participaram 62 crianças de 1ª a 4ª série e, na segunda, 28 crianças, também da 1ª a 4ª série. No primeiro caso, a equipe solicitou dois desenhos com os temas: (a) como você vê a escola dele hoje; (b) como você sonha ou gostaria que a escola fosse. Já no segundo caso, solicitou-se que o desenho tivesse como tema: “O que eu gostaria que a minha escola tivesse”.

4. RESULTADOS

Todas as equipes procederam à tabulação dos dados quantitativos coletados, em planilha eletrônica para determinação de estatísticas básicas. Além desta atividade, uma das equipes ainda utilizou as mesmas planilhas para análise da matriz de dados com o auxílio de pacote estatístico, que oferece muitas alternativas de testes não paramétricos e análises estatísticas uni, bi e multi-variadas, tanto descritivas como inferenciais (PFÜTZENREUTER et al). No entanto, apenas algumas análises estatísticas descritivas básicas foram realizadas, pela exigüidade de tempo para esta atividade.

No trabalho realizado por THOMAZONI et al (2004), dentre as questões de conforto ambiental, os usuários (alunos) apontaram um problema crítico relacionado ao calor no verão. Num questionário com escala de 4 valores (“Muito Quente”, “Quente”, “Agradável” e “Fria”), 62% da 5ª série, 90% da 6ª série, 80% da 7ª série e 74% da 8ª série responderam que a temperatura na sala de aula no verão é “Muito Quente” ou “Quente”. Além desse problema, foram identificados, também outros acentuados relativos ao frio no inverno, ao ruído externo e ao ofuscamento. Esta mesma equipe aplicou a ferramenta do Poema dos Desejos para uma classe de 8ª série (40 alunos) que não participou da avaliação por questionário, para conferir os resultados obtidos por esta última ferramenta. O Poema dos Desejos, neste caso, tinha como objetivo obter informações sobre os principais espaços da escola, como sala de aula, pátio, biblioteca, ginásio / quadra e continha a seguinte frase para a sala de aula: “Eu gostaria que minha Sala de Aula”. Esta frase permitia completa liberdade de expressão, pois não vinha acompanhada do verbo a ser conjugado. Dentre as 89 respostas, pois muitos alunos completaram com mais de um “desejo”, 2 respostas muito freqüentes se relacionavam à sensação de calor e ao ofuscamento no quadro negro, como é possível observar no Gráfico 1.

PFÜTZENREUTER et al (2004) realizou um levantamento por questionário dirigido a alunos do 5º ao 8º ano (223 alunos), com 30 perguntas, das quais 40% estavam relacionadas às questões de conforto ambiental. O resultado do nível de satisfação é apresentado no Gráfico 2, na forma de diagrama de Pareto. É possível verificar que, neste estudo de caso, numa escala de 0 a 10, apenas 3 requisitos ficaram acima do grau 5, ponto médio da escala, sendo que o ruído no pátio e nas salas, assim como a temperatura de verão no pátio e na sala de aula, ficaram entre os piores. Neste caso, a equipe também obteve informações de 7 funcionários por meio de entrevistas dirigidas e de 21 professores em três seções de grupo focal.

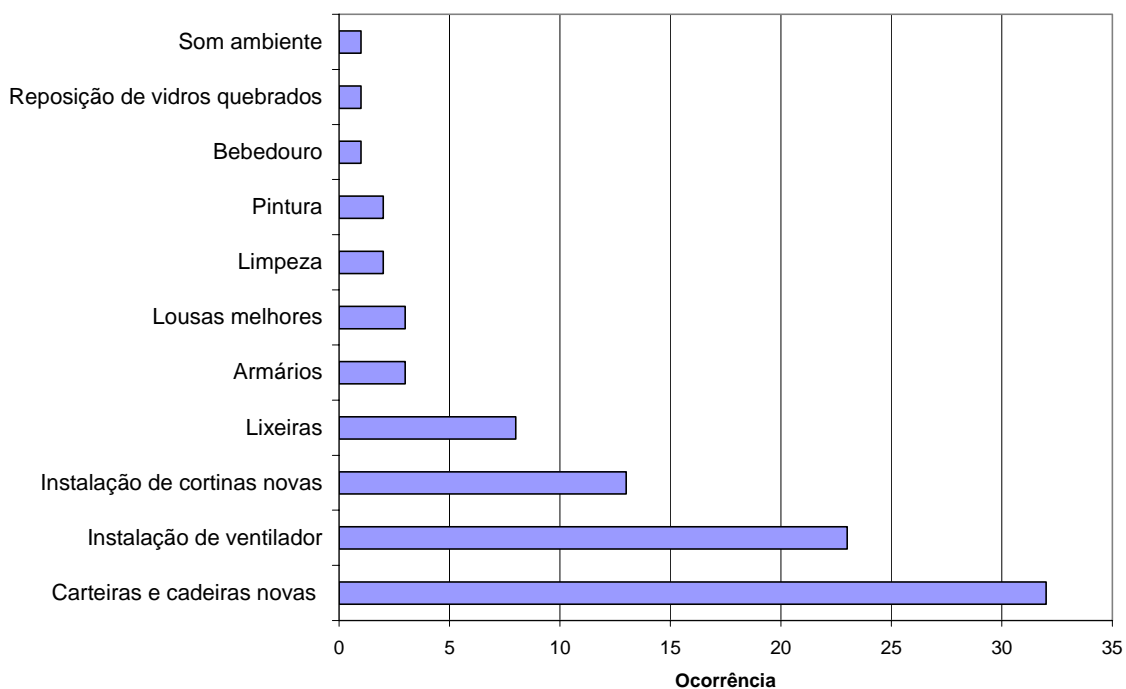


Gráfico 1 – Frequência de respostas do Poema dos Desejos: “Eu gostaria que minha sala de aula...” (Fonte: THOMAZONI et al (2004))

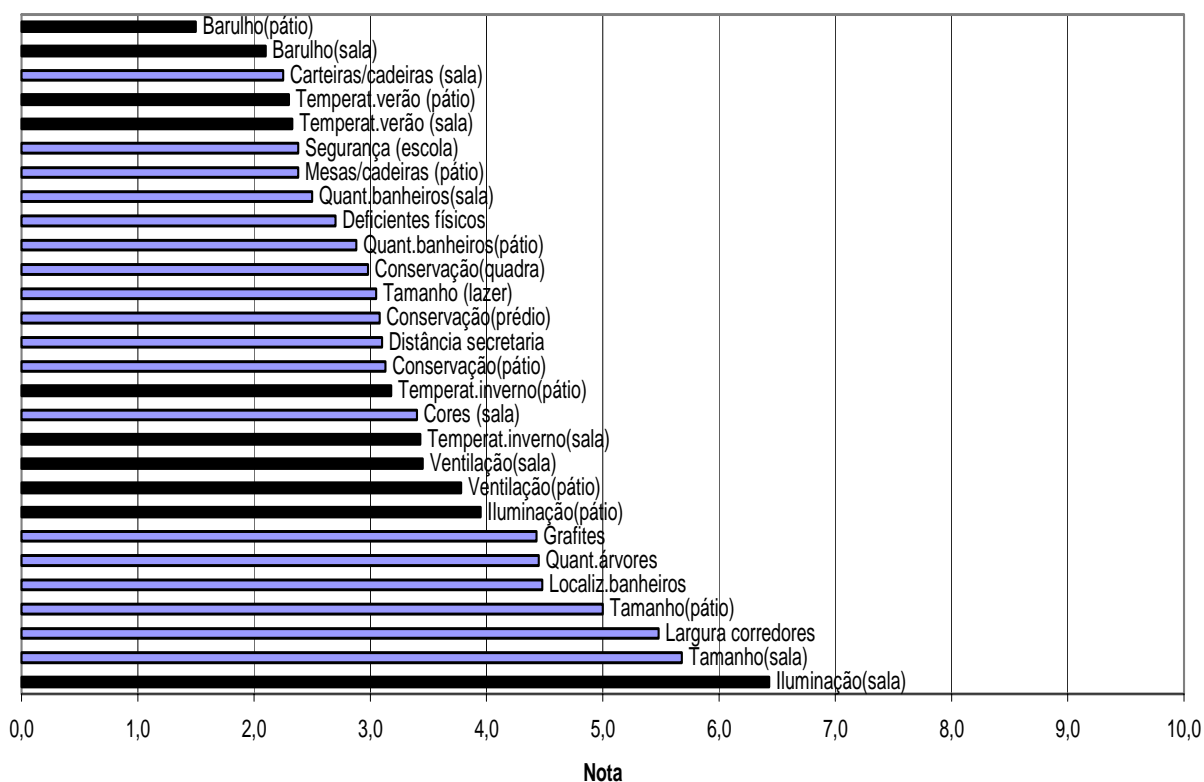


Gráfico 2 – Diagrama de Pareto (Fonte: PFÜTZENREUTER et al, 2004)

Na opinião dos professores, em relação ao conforto ambiental, as salas de aula localizadas no piso superior são muito quentes no verão e existe um nível alto de reverberação nos corredores. Tais informações vão de encontro aos resultados obtidos nos questionários dirigidos aos alunos. Os funcionários também apontam, na entrevista, o excesso de calor e o ruído no piso superior, porém,

com menos ênfase que os professores e alunos. Já os alunos da 2ª e 4ª série que participaram do Mapeamento Cognitivo não apresentaram, em seus desenhos, nenhuma manifestação em relação ao conforto ambiental. Os desenhos tiveram como tema: “Como você vê a sua escola hoje?” e “Como você gostaria que sua escola fosse no futuro?”. 71% dos desenhos apresentam a escola como um local mal conservado (vidros quebrados, sujeira, portas sem maçaneta, mobiliário precário, etc.) e 61% dos desenhos sobre o desejo futuro mostram uma escola melhor (limpa, com portas nos banheiros, maçanetas nas portas, vidros nas janelas, etc.).

O Mapeamento Cognitivo, também utilizado por SADER et al (2004) para crianças de 1ª a 4ª série, com o tema “O que eu gostaria que a minha escola tivesse”, não permitiu a identificação de nenhum aspecto relativo ao conforto ambiental, apesar dos resultados de questionários de alunos (5ª a 8ª série), professores e funcionários deste estudo de caso apontarem para algumas questões relevantes, conforme pode ser visto no Gráfico 3, para o caso de alunos (numa escala de 4 graus: 1=péssimo; 2=ruim; 3=bom e 4=ótimo).

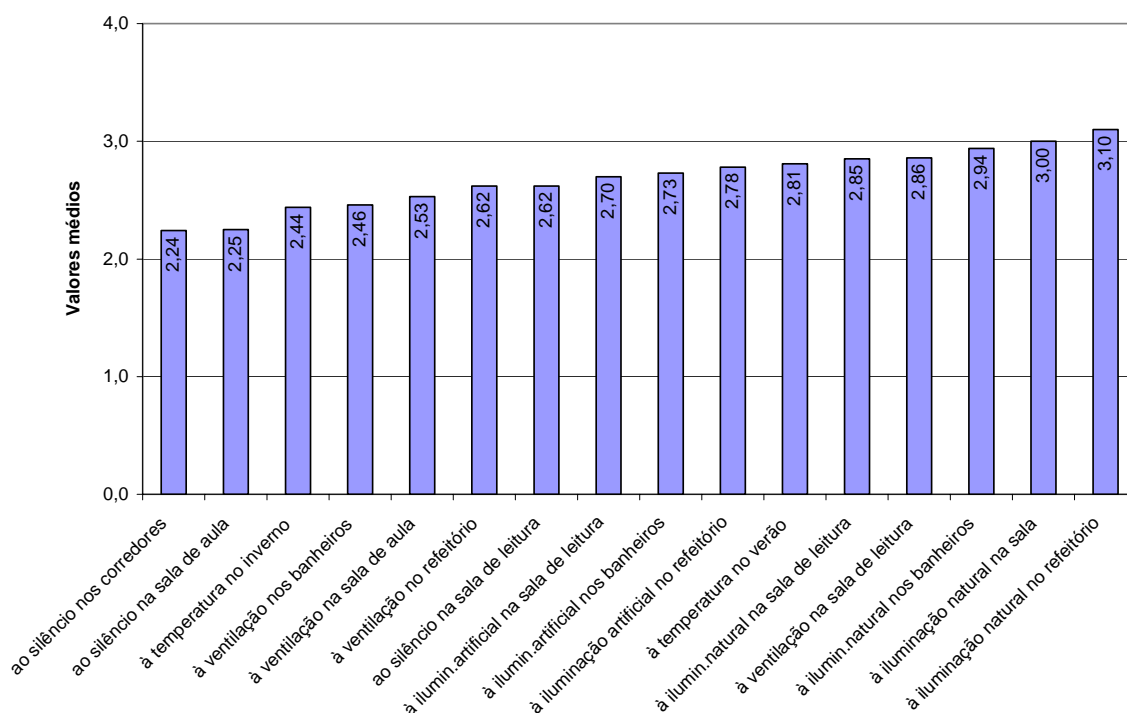


Gráfico 3 – “Como você classifica a escola em relação:” (Fonte: SADER et al (2004)).

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

De um modo geral, pode-se concluir que a coleta e a análise de satisfação dos usuários do ambiente construído quanto ao conforto ambiental são fundamentais para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e a construção de edificações efetivamente adequadas ao uso. Para tanto, pode-se adotar, com eficácia, a combinação de procedimentos e de ferramentas quali-quantitativos voltada aos estudos do conforto ambiental e da sustentabilidade ambiental, à luz de análise “custos *versus* benefícios” das diferentes formas de obtenção de dados e de análises confiáveis. Por outro lado, numa APO voltada ao conforto ambiental, é sempre desejável o confronto entre resultados obtidos a partir de opiniões e percepções de usuários, medições e observações *in loco* e até mesmo com simulações através de modelos computacionais, visando minimizar vieses e a margem de erro.

De um modo específico, pode-se depreender o que se segue, quanto às chamadas “novas” ferramentas testadas no decorrer da disciplina de pós-graduação.

Poema dos desejos: Interessante ferramenta para medir o grau de importância que o usuário dá às questões que mais o incomodam, podendo surgir questões de conforto ambiental quando estas forem de relevância para o usuário, dentro de seu universo de anseios. É possível montar um “ranking” de questões importantes para o usuário naquele momento, de forma qualitativa.

Mapeamento cognitivo: Ferramenta de mais difícil interpretação por parte dos avaliadores caso estes não tenham assessoria de psicólogo no planejamento desta atividade, bem como na análise de resultados. Os resultados não garantem a obtenção de opiniões ou informações sobre o conforto ambiental, caso o tema não seja especificamente dirigido. Nos estudos de casos apresentados, este instrumento foi utilizado para captar informações de crianças do primeiro ciclo do ensino fundamental (1ª a 4ª série), porém, sem enfoque específico para o conforto ambiental.

Grupo Focal: Instrumento importante e de fácil obtenção de dados qualitativos, uma vez que o mediador pode introduzir temas de discussão em função dos objetivos da realização desta atividade. É possível a inserção de temas relativos ao conforto ambiental, como qualquer outro tema de interesse da pesquisa, podendo-se obter importantes informações sensoriais com maior precisão.

Dentre as dificuldades apontadas na implementação efetiva de alguns desses instrumentos está a de interpretação dos dados obtidos, conforme indica também PENNA (2004), no caso particular de estudos realizados apenas por profissionais de formação em arquitetura e engenharia civil. Assim, reforça-se o caráter multidisciplinar de uma Avaliação Pós-Ocupação, onde a participação de sociólogos e psicólogos ambientais, dentre outros profissionais e em conjunto com os arquitetos e engenheiros, é crucial para o efetivo aproveitamento das informações coletadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, M. *Um olhar cognitivo sobre o lugar de trabalho: avaliação de desempenho em ambiente de escritório* – Estudo de caso em empresa de advocacia. Rio de Janeiro, 2004. 225p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- DIAS, C. *Pesquisa qualitativa-características gerais e referências*. Maio 2000 – disponível em [<http://www.geocities.com/claudiaad/publicações.html>].
- EDWARDS, B.; HYETT, P. *Guía Básica de la Sostenibilidad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 2004.
- HAYES, B. E. *Medindo a Satisfação do Cliente*. Desenvolvimento e uso de questionários. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- IAKOWSKY NETTO, A. P. et al. *Estudo de Caso: Escola de Ensino Fundamental Marcos Mélega*. São Paulo: Disciplina de Pós-Graduação AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2004.
- JONG, T. M. de; VOORDT D. J. M. Vander (editores) *Ways to study and research urban architectural and technical design*. Delft, Holanda: Delft University Press, 2002.
- MATURANA, H. *A Ontologia da Realidade*. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. (organizadores: Cristina Magro, Miriam Graciano; Nelson Vaz).
- PENNA, A. C. M. *A influência do ambiente construído na promoção da saúde: o caso do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria – Fiocruz/RJ*. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- PEREIRA, J. C. R.. *Análise de Dados Qualitativos*. Estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fundação para a Pesquisa do Estado de São Paulo, 2001.

- PFÜTZENREUTER, A. et al. *E.M.E.F. Maurício Simão*. São Paulo: Disciplina de Pós-Graduação AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2004.
- PREISER, W. F. E.; VISCHER, J. (editors). *Assessing Building Performance*. Oxford, UK: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.
- ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. (coordenadores/ editores). *Avaliação Pós-Ocupação*. Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído; Financiadora de Estudos e Projetos, 2003. [[http://habitare.infohab.org.br/projetos/publicacoes, asp](http://habitare.infohab.org.br/projetos/publicacoes.asp)].
- SADER, A.P.C. et al. *Avaliação Pós-Ocupação*: E.M.E.F. Brigadeiro Faria Lima. São Paulo: Disciplina AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2004.
- SANOFF, H. *School Building Assessment Methods*. Washington, DC: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2001 [NCEF Web site-www.edfacilities.org].
- THOMAZONI, A. L. et al. *Estudo de Caso – EEPSP Wallace Cockrane Simonsen* (São Bernardo do Campo). São Paulo: Disciplina de Pós-Graduação AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2004.
- WILSON, T. D. Recent trends in user studies: action research and qualitative methods. In: *Information Research*, vol. 5, nº 3 abril 2000. [<http://informationr.net/ir/5.3/paper76.htm>].

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos das autoras a todos os alunos regulares, especiais e ouvintes participantes da disciplina AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, oferecida no 2º Semestre de 2004 pela FAUUSP (em ordem alfabética): Alexandre Paulo Iakowsky Netto, Ana Paula Cabral Sader, Andréa Holz Pfütztenreuter, Andréa Leitner Thomazoni, Camila Jorge Filipini, Daniela Trevisol Caleffi, Fernanda Toledo de Mesquita, Iracy Sguilaro A. Leme, Ivana Rodrigues Gonçalves, João Fernando P. Meyer, José Ovídio Peres Ramos, Juliana de Senzi Zancul, Julio César Del Tio, Kátia Beatris Rovaron Moreira, Lélia Amanda Domingos de Carvalho, Letícia Prado, Marcos Vargas Valentim, Miguel Augusto Torrero de Carvalho, Rosemarie Kumayama Miyamura e Sonia Marly Di Palma Barbosa.