

Aspectos metodológicos relacionados à participação do usuário na definição de critérios de projeto: o caso da Editora Abril em São Paulo¹

Cláudia Miranda de Andrade

SATURNO - Planejamento, Arquitetura e Consultoria, São Paulo, SP
claudia.andrade@uol.com.br

Recebido em 12/11/2001; aceito em 05/03/2002

No Brasil, até o presente momento, são escassos os trabalhos profissionais que envolvam o usuário na etapa inicial do processo de projeto, permitindo um entendimento mais aprofundado do perfil daqueles que vão usar aquele espaço, bem como uma investigação mais ampla acerca de suas condições de trabalho e expectativas quanto ao ambiente a ser projetado e/ou em uso. O caso da Editora Abril, cujo processo de reestruturação dos seus espaços físicos envolveu doze edifícios situados em diferentes regiões na cidade de São Paulo, possibilitou não somente a aplicação de métodos e técnicas de Avaliação de Desempenho, como também, pela primeira vez no Brasil, analisar o ciclo de uso de edifícios por uma empresa e estabelecer uma relação intrínseca entre as necessidades funcionais e expectativas dos usuários com os requerimentos de projetos. Este artigo trata de procedimentos da APP – Avaliação Pré-Projeto aplicados em onze edifícios ocupados pela Editora Abril em São Paulo antes da mudança, e da APO – Avaliação Pós-Ocupação aplicada no edifício Birmann 21 após a mudança. Serão apresentadas a metodologia utilizada, as análises e os resultados obtidos, tendo como ênfase os aspectos metodológicos relacionados à participação do usuário no processo projetual.

Palavras-chave: *edifício de escritório, ambiente de trabalho, Avaliação Pré-Projeto, Avaliação Pós-Ocupação.*

In Brazil there have been few practical experiences involving users at preliminary stages of the design process in order to have a better understanding of the users profile, as well as the conditions of the present work environment and their expectations towards the new design. The case study of Editora Abril, whose relocation of office facilities involved twelve buildings located in different parts of the city of São Paulo, allowed the use Building Performance Evaluation methods to analyse, for the first time in Brazil, the life cycle of a building in use, and also to establish an intrinsic relationship between design requirements and users needs and expectations. This paper discusses Pre-Design Research applied to eleven office buildings occupied by Editora Abril before the relocation, and a Post Occupancy Evaluation applied to the Birmann 21 building after the relocation. It presents the methodology, the comparative analysis and the results obtained focusing on the participation of the user in the interior design process.

Keywords: *office buildings, work environment, Post-Occupancy Evaluation, Pre-Design Research.*

Introdução

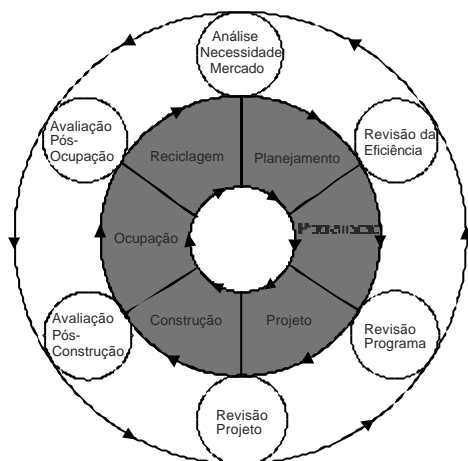
Enquanto na América do Norte e na Europa, há décadas, diversas pesquisas vêm sendo realizadas em edifícios de escritórios, o que tem possibilitado a definição de critérios técnicos e dados estatísticos acerca dos diversos aspectos relacionados ao conforto do espaço físico, verificou-se que no Brasil, até o momento, não há informações precisas, dados estatísticos nacionais e sequer legislação específica para as questões relacionadas com o *layout*. O único parâmetro de eficiência de uso de espaço continua

sendo o da densidade de ocupação, parâmetro insuficiente quando se sabe que existem tantas outras variáveis envolvidas na ocupação do espaço físico.

A evolução dos processos, procedimentos e resultados nos trabalhos de planejamento de espaço em edifícios de escritórios depende, fundamentalmente, de um entendimento maior acerca dos diversos fatores que determinam o uso e a ocupação desses espaços, de modo que, a partir deles, se possa extrair os indicadores de desempenho a serem analisados quando da elaboração dos projetos e da avaliação de uso dos ambientes de trabalho.

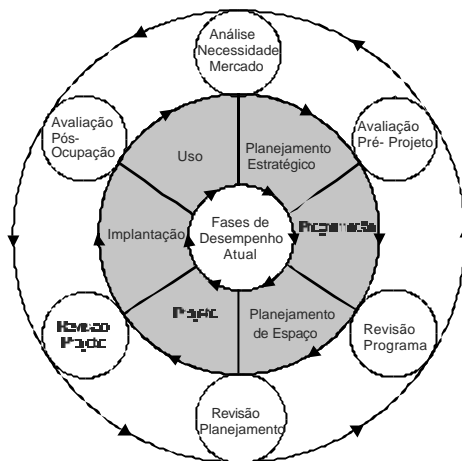
¹ Este artigo está baseado em dissertação de mestrado intitulada “Avaliação da ocupação física em edifícios de escritórios utilizando métodos qualitativos: O caso da Editora Abril em São Paulo” apresentada à FAU-USP, em março de 2000. Parte dos levantamentos de dados do estudo de caso foram realizados em caráter profissional

CICLO DE VIDA DO EDIFÍCIO



(a) Preiser e Schramm (1997, p.234)

CICLO DE USO DO EDIFÍCIO



(b) Elaborado pela autora, baseado na figura de Preiser e Schramm (1997)

Figura 1 - Ciclos de vida e de uso do edifício

A complexidade do processo de produção de um edifício - desde a sua concepção até a sua reciclagem - a partir do ponto de vista dos arquitetos - é representado por Preiser e Schramm (1997) na Figura 1, e mostra o ciclo de vida útil de uma edificação.

No centro encontra-se o estágio atual de desempenho do edifício que, segundo os autores, pode ser medido quantitativamente e experimentado qualitativamente.

As seis fases - Planejamento Estratégico, Programação, Projeto, Construção, Ocupação e Reciclagem - possuem um ciclo de evolução e refinamento que possibilita melhor desempenho e maior qualidade de todo o edifício, o que pode ser alcançado a partir de revisões a serem efetuadas entre uma fase e outra. Baseado no quadro estabelecido por Preiser e Schramm, foi elaborado um novo que corresponde ao ciclo de uso do edifício, contendo cinco etapas distintas:

Planejamento Estratégico: ponto inicial do processo, quando se estabelecem as diretrizes gerais de ocupação (conceitos, tecnologia empregada, recursos necessários, entre outros).

Programação: a partir do diagnóstico da situação atual é providenciado o levantamento detalhado das necessidades dos grupos que irão ocupar o edifício.

Planejamento de Espaço: após o processamento e revisão do programa, os diversos grupos são dispostos seguindo as exigências de proximidade, sinergia e fluxos operacionais e estratégicos.

Projeto: uma vez aprovado o planejamento, inicia-se a etapa de projeto que envolve desde o estudo preliminar até o projeto executivo.

Implantação: após o desenvolvimento do projeto ocorre a implantação do projeto de *layout* que pode ser dividido

em etapas, de acordo com o tamanho da área e/ou com o grau de complexidade tecnológica envolvido.

Uso: nesta fase deve ser garantido o pleno funcionamento de todos os sistemas necessários.

Este artigo irá abordar, portanto, dois procedimentos de avaliação utilizados ao longo do ciclo de uso do edifício. O primeiro, denominado Avaliação Pré-Projeto, é aplicado entre as etapas de *Planejamento Estratégico* e de *Programação* como instrumento de diagnóstico e prospecção das necessidades funcionais. O segundo, denominado Avaliação Pós-Ocupação, é aplicado após a etapa de *Implantação* do projeto e ao longo do uso do edifício.

Em ambos os casos houve o engajamento do usuário com o objetivo de se obter conhecimento sobre os edifícios existentes, de como eles estavam sendo utilizados, e seus resultados foram analisados comparativamente àqueles obtidos através da Avaliação Quantitativa, que consistiu na análise técnica do uso do espaço a fim de gerar subsídios para o projeto e produzir ambientes mais eficazes e que melhor se adaptem às diversas necessidades do ser humano.

Métodos e técnicas utilizados

Do inglês *Pre-Design Research*, a APP - Avaliação Pré-Projeto trata de um conjunto de métodos e técnicas que visa fornecer subsídios qualitativos necessários para a definição dos parâmetros a serem contemplados em projeto. Utilizando os mesmos procedimentos da APO - Avaliação Pós-Ocupação, o que difere uma da outra, segundo Bechtel (1989), é que a primeira é prospectiva enquanto a segunda é retrospectiva.

A aplicação da Avaliação Pré-Projeto surgiu como importante recurso na etapa de *Programming*, ou seja, no levantamento das necessidades pertinentes para a

elaboração de um novo projeto. Essas necessidades podem se referir tanto à seleção de um novo edifício a ser ocupado, quanto à reorganização dos espaços internos do edifício como um todo ou simplesmente de uma determinada área/pavimento. Segundo Rayfield (1994), quantitativamente, o levantamento de programa identifica o montante de espaço necessário a ser ocupado por uma organização. Qualitativamente, o programa define o tipo de espaço que melhor irá atender a essas necessidades. Portanto, independentemente da complexidade da questão, o levantamento de programa serve também como um instrumento para as tomadas de decisão.

No que se refere a APO - Avaliação Pós-Ocupação, esta deve ser feita de forma sistemática, podendo ser aplicada não somente com o objetivo de resolver um problema específico, mas também de obter informações que possam ser pró-ativas para a melhoria da qualidade do ambiente ao longo do uso.

Segundo Roméro (1997), “o grande trunfo da APO foi propor a inserção dos usuários nos processos tradicionais de avaliação, sem, entretanto, reduzir o papel da avaliação técnica e da bagagem teórica de seus avaliadores”. Neste contexto, a avaliação proveniente do usuário serve como um norteador dos problemas e deficiências do edifício devendo, portanto, ser analisada tecnicamente para permitir a obtenção de um diagnóstico o mais fidedigno possível das condições existentes e a estruturação de recomendações que vão ao encontro das necessidades de uso e operação do ambiente em questão.

Essas recomendações, segundo Ornstein e Roméro (1992) devem:

“Em primeiro lugar, reduzir ou até mesmo corrigir os problemas detectados no próprio ambiente construído submetido à avaliação, através do estabelecimento de programas de manutenção e de conscientização do público usuário, sobre a necessidade de alterações comportamentais, tendo em vista a conservação do patrimônio público e privado. Em segundo lugar, utilizar os resultados destas avaliações sistemáticas (estudos de casos) para realimentar o ciclo do processo de produção e uso de ambientes semelhantes, buscando otimizar o desenvolvimento de projetos futuros.

Em outras palavras, a APO pode ser entendida como um método interativo que detecta patologias e determina terapias no decorrer do processo de produção e uso de ambientes construídos através de participação intensa de todos os agentes envolvidos na tomada de decisões”.

A seguir serão apresentados os métodos e as técnicas utilizados nas duas etapas:

- (a) Entrevista com os usuários;
- (b) Vistorias técnicas;
- (c) Levantamentos fotográficos;
- (d) Medições físicas;
- (e) Aplicação de questionários.

As entrevistas com roteiro estruturado foram realizadas, na etapa de Avaliação Pré-Projeto, com os executivos da empresa objetivando se obter informações acerca do edifício a ser selecionado (localização, padrão, características, previsões de investimentos, etc.) e do programa de necessidades (quadro funcional, previsões de crescimento, organograma, inter-relacionamentos entre áreas, padrões de ocupação, entre outras). Junto com as vistorias foram efetuadas entrevistas sem roteiro estruturado com pessoas-chaves dentro dos edifícios, tais como o gerente predial, técnicos da área de manutenção e supervisor de segurança, objetivando obter informações precisas quanto à operação dos diversos sistemas e turnos de funcionamento, infra-estrutura, entre outros.

As vistorias técnicas possibilitaram o entendimento do que estava construído e como estava funcionando, sendo complementar o levantamento fotográfico a fim de registrar todos os aspectos que foram analisados, bem como os problemas encontrados.

Através da aplicação dos questionários se pôde obter o perfil dos usuários e o seu nível de satisfação com relação ao seu ambiente de trabalho, além do esboço das expectativas relacionadas com o novo projeto e com as oportunidades de otimização, na etapa de Avaliação Pré-Projeto. Na etapa de Avaliação Pós-Ocupação, além do perfil dos usuários, foi possível obter subsídios para uma comparação entre os edifícios ocupados anteriormente e o Birmann 21.

O questionário respondido na primeira etapa estava dividido em cinco partes distintas. A primeira, *Dados Pessoais* dos respondentes, continha cinco perguntas: sexo, idade, tempo de empresa, escolaridade e habilidade manual (destro ou canhoto).

A segunda parte tratava do *Perfil da Atividade*, contendo sete perguntas referentes à rotina de trabalho e às atividades desenvolvidas individualmente ou em grupo, mais seis perguntas específicas sobre o uso das salas de reunião.

A terceira parte, composta por onze perguntas referentes ao *Ambiente de Trabalho*, tinha como objetivo obter o nível de satisfação dos usuários em questões tais como iluminação, nível de ruído, temperatura, sanitários, segurança contra roubo e contra incêndio, entre outras.

A quarta e última parte, referente à *Estação de Trabalho*, foi dividida em três diferentes blocos. O primeiro, sobre a existência de dor ou cansaço, durante ou após o trabalho, em quatro diferentes regiões do corpo (vista, coluna, pernas, mãos). O segundo, contendo cinco situações que poderiam provocar perda de concentração e perda de tempo, e o terceiro, contendo dez perguntas sobre o nível de satisfação com a estação de trabalho em si, ou seja, com a área da superfície de trabalho, altura, *layout* da estação, aparência, disposição dos equipamentos, cadeira, entre outras.

Ao todo foram 48 perguntas, cujas respostas, do tipo múltipla escolha, possuíam escala de valores variando de acordo com o enunciado. Para as perguntas cujo objetivo era obter o nível de satisfação do usuário, num total de 24,

foi utilizada uma escala de valores de 5 pontos, variando, no caso do bloco referente ao Ambiente de Trabalho, de “inadequado ou péssimo” = 1 a “adequado ou ótimo” = 5. No caso do bloco de Estações de Trabalho, a escala de 5 pontos permaneceu, mas para cada enunciado havia uma correspondência diferente. Para Área da Superfície de Trabalho, o 1 era igual a “muito pequena” e o 5 igual a “muito grande”. Para Altura da Superfície de Trabalho, o 1 equivalia a “muito baixo”, o 5 a “muito alto” e assim por diante. Porém, para os valores intermediários – 2, 3 e 4 – não foram indicados os adjetivos correspondentes.

Na etapa de Avaliação Pós Ocupação³, o questionário elaborado tinha por objetivo a obtenção de informações detalhadas acerca das condições ambientais, especialmente aquelas relativas ao conforto térmico, visual e acústico. Para tanto foram elaboradas 43 perguntas com respostas de múltipla escolha, mais uma pergunta de resposta aberta, solicitando comentários dos respondentes, além da ficha inicial contendo pavimento em que se encontrava, data, horário de início e término da entrevista, condições do céu no momento da entrevista (claro, parcialmente nublado, nublado) e solicitação para que a pessoa informasse a sua localização em planta.

A fim de que fosse possível a comparação entre os edifícios anteriormente ocupados e o Birmann 21, foi incluído no questionário o bloco de perguntas referentes ao ambiente de trabalho, que fazia parte do questionário aplicado na primeira etapa. No entanto, foram suprimidas as perguntas relacionadas ao conforto térmico, lumínico e acústico, uma vez que o questionário possuía diversas perguntas mais detalhadas sobre estes aspectos. No mesmo formato do bloco aplicado na Avaliação Pré-Projeto permaneceram as questões relacionadas ao *layout* (espaço disponível para suas atividades, espaço para armazenagem, espaço para reuniões formais e informais, privacidade visual e privacidade ao telefone), ao mobiliário (quanto à distribuição e à estação de trabalho), às condições de manutenção e conservação do ambiente (sanitários, manutenção técnica e limpeza) e à segurança (contra incêndio e contra furto).

Após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e estratificados por função, tabulados de acordo com essa estratificação e consolidados através de gráficos do tipo “torta” ou gráficos de barra para as questões relativas ao nível de satisfação.

Esses dados foram posteriormente cruzados com os resultados obtidos na avaliação quantitativa de

desempenho de ocupação, a qual foi feita em todos os edifícios analisados antes da mudança e no edifício Birmann 21, logo após a implantação.

Essa amostragem integral que consiste no levantamento de dados a partir do *layout* existente e do organograma oficial da empresa se faz necessária uma vez que a ocupação física de uma empresa possui inúmeras variáveis que se alteram de acordo com a característica do edifício, com o ocupante, com os padrões de estações de trabalho utilizados e com a solução do projeto implantada, constituindo-se, portanto, parte fundamental do conjunto a ser diagnosticado.

Além disso, segundo Andrade e Souza (1997), o método de avaliação quantitativa do uso do espaço apresentou-se como um importante recurso para a obtenção de outros parâmetros de eficiência, uma vez que permite compreender a situação atual, mapear os problemas e deficiências e identificar as oportunidades de melhorias “através do entendimento de *quem, quanto e como é* ocupado o espaço físico dentro das empresas. É o último aspecto - Como - que permitirá entender o desempenho efetivo do uso das áreas de escritórios”.

Apresentação dos estudos de caso

A Editora Abril é uma empresa da área editorial, fundada em 1950, considerada, hoje, a maior empresa desse ramo no Brasil e um dos maiores grupos de comunicações da América Latina. Em 1996, quando se iniciou a pesquisa, a empresa possuía, na cidade de São Paulo, um total de 2.796 funcionários divididos em três segmentos de negócios, com características e atividades distintas.

O segmento Corporativo agregava as atividades de cunho estratégico-financeiro da empresa, entre as quais as áreas Jurídica, Auditoria e Recursos Humanos. O segmento de Publicações agregava todas as redações das revistas e mais as áreas comerciais e operacionais das mesmas, com exceção da revista *Veja*, que, pela sua representatividade no negócio, se reportava diretamente à Presidência. O segmento Uniser era caracterizado pelas áreas de suporte à operação do grupo, tais como Suprimentos, Projetos, Planejamento e Controle, Telecomunicações e Serviços Administrativos. Esses grupos ficavam espalhados em onze edifícios distintos, prejudicando o fluxo operacional e estratégico, dificultando a sinergia entre eles, chegando, como no caso da Uniser, a estar presente em todos os edifícios em virtude de sua atividade de suporte exigir a proximidade ao cliente e para garantir a operação de cada edifício, causando uma multiplicação de recursos e custos.

A maior parte dos edifícios situava-se no quadrante sudoeste da cidade, eixo principal de serviços na cidade de São Paulo, porém em regiões distintas. Na região da Paulista concentravam-se três edifícios e na região da Marginal Pinheiros mais três. Na região da Marginal Tietê, próximo à ponte do Piqueri, estavam localizados o Edifício-Sede da Abril, junto à Gráfica e, próximo a ele, o

³ Esta etapa foi realizada pelos alunos da disciplina de pós graduação “AUT-801: Novas Metodologias de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo”, coordenados pelo Prof. Dr. Marcelo Romero e tendo como colaboradora a Prof^ª. Dra. Sheila Walbe Ornstein. O objetivo do trabalho, conduzido pelos professores do NUTAU-Núcleo de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da USP, estava inserido na área de Conservação de Energia, Modelos de Simulação de Ambientes e Avaliação Pós-Ocupação, envolvendo a avaliação energética mais detalhada de todo o edifício. Para esta pesquisa foram utilizados somente os procedimentos referentes à última etapa, que trata da elaboração, aplicação e tabulação dos questionários, ou seja, aqueles relacionados com os aspectos comportamentais obtidos através da opinião dos usuários.

complexo de edifícios chamado Curtume, composto de quatro blocos.

Além da distância entre os edifícios (o Ed. Panambi situa-se a 21 Km de distância do Ed. Abril), alguns estavam situados em locais de risco patrimonial (inundação na área do Curtume) ou de risco pessoal (o entorno da Abril Jovem apresentava fortes sinais de degradação) e não possuíam, em vários casos, serviços disponíveis para os funcionários (restaurantes, estacionamentos, entre outros). A infra-estrutura disponível nos edifícios era inadequada diante das necessidades da Abril, já que a maioria deles não possuía ar-condicionado central, geração de energia para emergência, piso elevado e infra-estrutura suficiente para suprir as necessidades da empresa.

A maioria dos edifícios também não possuía forro acústico e os materiais de acabamento não possibilitavam o conforto acústico necessário, além da iluminação ser inadequada para o uso de escritório. Em termos de condições de ocupação, alguns dos edifícios apresentavam lajes muito pequenas (Bela Cintra I e II e Tapajós) e outros possuíam pavimento tipo estreito e irregular, com *core* descentralizado (Panambi), fatores que influíam diretamente no *layout* adotado. Além disso, o pé-direito baixo (não permitindo a instalação de forro/ar-condicionado e/ou piso elevado) e a dificuldade de distribuição vertical de cabeamento tornavam esses edifícios obsoletos e sem possibilidade de receber novas tecnologias, mantendo, desta forma, uma baixa flexibilidade e agilidade para alterações de *layout*.

Em termos de segurança física e patrimonial, alguns dos edifícios (notadamente o Curtume Bloco G) não atendiam ao mínimo exigido pela legislação vigente, colocando os seus usuários em risco efetivo no caso de incêndio. Isto definido, iniciou-se o processo de planejamento estratégico, diagnóstico das condições atuais e análise dos edifícios, os quais serão apresentados no Quadro 1. Essas razões levaram a Abril a se decidir pelo processo de reformulação e centralização de seus espaços destinados a escritório na cidade de São Paulo, exceto o edifício Oiticica, ocupado pelos estúdios Abril. Inicialmente se pensou na centralização dos recursos em um único edifício a ser construído especificamente para este fim. Após constatar ser inviável o desmembramento e venda do edifício Abril separadamente da gráfica, se optou pela permanência desse edifício também e pela centralização dos demais.

Avaliação pré-projeto: definição da amostragem e aplicação dos questionários

O entendimento do universo estudado para a definição da amostragem foi uma etapa de grande complexidade, pois esta deveria garantir que todos os cargos e funções tivessem a mesma representatividade e possibilitasse que fosse entrevistada uma população equivalente de cada função, de cada edifício e de cada sexo, de modo que os problemas e opiniões obtidos através dos questionários

fossem os mais representativos para cada um desses aspectos.

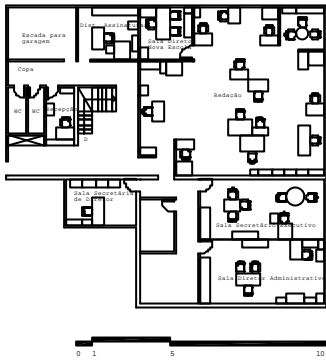
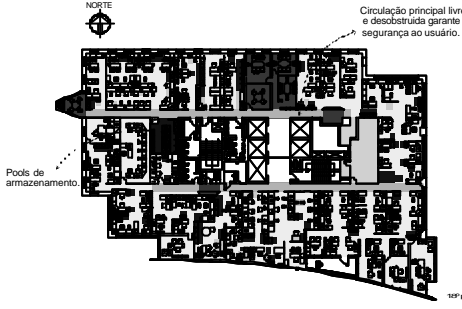
Após solicitação à Abril, foi obtida uma listagem contendo o nome dos funcionários, o cargo e o código da praça/edifício em que se encontravam. Como essa listagem era agrupada segundo o código dos cargos, verificou-se ser necessária a consolidação desses dados de maneira diferente, mais de acordo com as informações que se tinha por objetivo obter. Após análise desse material, verificou-se que um determinado cargo era denominado de diversas maneiras. Por exemplo, o cargo de Analista era subdividido em quatorze denominações diferentes: Analista de Administração Pessoal, Analista Financeiro, Analista de Processos, Analista de Produções, Analista de RH, para citar somente alguns. Em razão disto, a primeira providência foi listar todos os cargos e as diferentes funções encontradas na lista. Em seguida foi realizada a quantificação, para se verificar quais as mais representativas, no que se refere à quantidade de funcionários, e as menos significativas, no mesmo sentido.

No total foram identificados 51 cargos, dos quais 13 foram descartados por não estarem relacionados com o ambiente de trabalho em si (motociclista, motorista, segurança pessoal, controle transporte) ou cujas atividades eram exercidas praticamente fora dos domínios da empresa (representante comercial). Dos 38 restantes, definiu-se por agrupar todos aqueles cujas atividades eram específicas de um segmento e/ou pouco representativas, em uma única categoria denominada *Outros*. Na Figura 2 apresentada a seguir, pode-se observar a consolidação dos cargos administrativos com seus respectivos percentuais.

Para possibilitar um diagnóstico mais preciso e de acordo com a estrutura de cargos e salários da empresa, esses cargos foram divididos em seis grupos, independentes dos segmentos: *Executiva*, incluindo diretores, inclusive os das redações, superintendentes e gerentes; *Redação*, sendo selecionados os onze cargos mais representativos de todas as redações; *Administrativa*, incluindo onze cargos, mais a categoria *Outros*, conforme mencionado anteriormente; *Criação & Propaganda*, departamento cuja estrutura de cargos, salários e atividades são distintas das demais; *Fundação Vitor Civita e Abril Jovem*. As duas últimas foram subdivididas em executivo e administrativo por se tratarem de empresas à parte. Essa divisão permitiu também analisar o mesmo cargo, porém com funções diferentes nos seis grupos analisados que, posteriormente, foram reagrupados pelos três segmentos: Publicações, Corporativo e Uniser. Os resultados apresentados serão os consolidados nesse sentido. Isto definido, o próximo passo foi a separação da população por edifício e por sexo através da qual determinou-se um percentual de entrevistas a serem realizadas por cargo, sendo estabelecido um percentual mínimo de 10%, de acordo com o requerido pelos procedimentos metodológicos utilizados, definindo também que quanto menor a população, maior seria o percentual de amostragem.

<p>ESTUDO DE CASO I Edifício Abril / Complexo Marginal</p>  <p>Edifício Abril – <i>layout</i> típico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situado na Marginal Tietê, entre as pontes da Freguesia do Ó e do Piqueri • Projetado e construído pela Construtora RACZ na década de 60. Imóvel próprio • Possui diversos blocos • Torre principal: 10 pavtos. • 9.100 m² de área útil • 665 estações de trabalho • Concentração das áreas do Corporativo e Presidência • <i>Layout</i> típico caracterizado pelo conceito de escritório aberto, conforme <i>layout</i> à esquerda • Estações de trabalho com biombo baixos ou mesas auto-portantes, a maioria em laminado melamínico • Infra-estrutura básica
<p>ESTUDO DE CASO II Complexo Curtume</p>  <p>Edifício Curtume Bloco G – <i>layout</i> típico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situado na rua do Curtume, na Lapa, próximo ao Complexo Marginal • Projetado pelo Engenheiro Luiz Teixeira e construído na década de 70 • A Abril ocupava 4 blocos de edifícios • Bloco G com 11 pavtos e A, B e C com 6 pavtos cada • 12.797 m² de área útil • 979 estações de trabalho • Concentração de áreas operacionais • <i>Layouts</i> caracterizados por ambientes abertos, conforme planta à esquerda • Mobiliário auto-portante, em madeira ou laminado melamínico • Infra-estrutura básica
<p>ESTUDO DE CASO III Edifícios Panambi / Tapajós</p>  <p>Edifício Panambi – <i>layout</i> típico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambos situados na região da Berrini, na rua Geraldo Flauzino Gomes • Projetado pelo Arquiteto Carlos Bratke e construído na década de 80 • Panambi: 14 pavtos e 1 subsolo – Tapajós: 5 pavtos • 6.445 e 897 m² de área útil respectivamente • 615 e 55 estações de trabalho respectivamente • Concentração das áreas de Publicações • No Panambi os <i>layouts</i> eram do tipo aberto, mais orgânicos e coloridos pelos cartazes e objetos promocionais de cada revista • O mobiliário era diversificado, tendo estações de trabalho integradas e/ou mesas auto-portantes • No Tapajós, dependendo da área, o conceito empregado era de escritório fechado ou fechado/aberto. Por essa razão o mobiliário era auto-portante • Infra-estrutura precária
<p>ESTUDO DE CASO IV Edifícios Bela Cintra I e II</p>  <p>Edifício Bela Cintra II – <i>layout</i> típico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambos situados na rua Bela Cintra, região da Paulista, direção centro • Ambos ocupados pela Abril Jovem • Ed. Bela Cintra I: 8 pavtos e 1.760 m² de área útil • 117 estações de trabalho • Infra-estrutura precária • Ed. Bela Cintra II: 3 pavtos. de 187 m² • 51 estações de trabalho • Infra-estrutura básica • Em ambos, o conceito de ocupação adotado era de escritório aberto, com mobiliário auto-portante e biombo de 1.60 m separando áreas distintas

Quadro 1 - Principais características dos edifícios – estudos de caso

<p>ESTUDO DE CASO V Fundação Victor Civita e Estúdios Abril</p>  <p>0 1 5 10 metros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situados em regiões distintas, foram agrupados pelo fato de terem uma ocupação específica • A Fundação Victor Civita situava-se na rua Haddock Lobo, ocupando uma construção em frente a um edifício residencial, na região da Paulista, próxima aos edifícios Bela Cintra I e II • O edifício Oiticica, que era ocupado pelos Estúdios Abril, ficava situado na rua Professor José Leite e Oiticica, no Brooklin, região próxima à ponte do Morumbi • Fundação Victor Civita: 1 pavto e 2 subsolos, com infraestrutura precária, 380 m² de área útil e 26 estações, conforme planta à esquerda • O <i>layout</i> era bastante compartimentado, pelas características do imóvel • Oiticica: térreo e mezanino, com infraestrutura básica, 2.321 m² e 16 estações de trabalho • Seus interiores eram bem organizados, com ambientes agradáveis e amplos
<p>ESTUDO DE CASO VI Edifício Birmann 21</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Situado na Av. Nações Unidas, entre as pontes Eusébio Matoso e Cidade Universitária • Projetado pelo escritório Skidmore, Owning and Merrill e construído na década de 90 • A torre principal possuía 26 pavtos, mezanino, térreo e 1 subsolo • 32.302 m² de área útil • 2.354 estações • O conceito de ocupação era de escritório predominante aberto e padronizado para, praticamente, todo o edifício • Edifício automatizado e com boa infraestrutura • Centralização das áreas de publicações e corporativas e presidência

Quadro 1 - Principais características dos edifícios – estudos de caso (continuação) (ANDRADE, 2000)

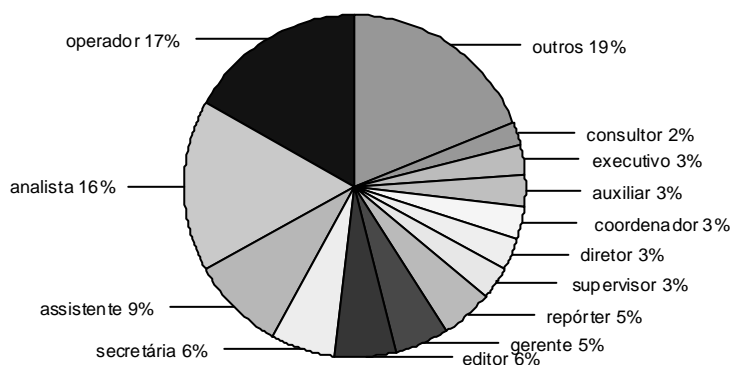


Figura 2 - Percentual das funções administrativas

Uma vez definida a amostragem foi aplicado o pré-teste no edifício Abril, em quatro funcionários escolhidos segundo a função e sexo: um diretor, uma gerente, um analista e uma secretária.

Após a tabulação do pré-teste, foi constatado que o bloco referente ao Perfil de Atividades suscitou muitas dúvidas e que, portanto, eram necessários ajustes na estrutura de algumas perguntas, bem como a alteração de alguns termos técnicos para uma linguagem mais simplificada.

Efetuada as alterações, iniciou-se o processo de aplicação dos questionários, por meio de entrevistas realizadas durante as duas últimas semanas de junho e a primeira semana de julho de 1996, pelos estagiários de arquitetura do escritório SATURNO⁴. Os cargos executivos e de editor de redação foram entrevistados por esta pesquisadora.

A fim de garantir a representatividade dos cargos e, ao mesmo tempo, evitar a concentração de entrevistas em alguns pavimentos e/ou em um número desproporcional de entrevistados do sexo feminino ou masculino, foram extraídos os percentuais da amostragem por cargo, por edifício e, em seguida, efetuada uma análise minuciosa das plantas de *layouts* e identificados previamente os usuários a serem entrevistados em cada pavimento de cada edifício.

Ao todo foram realizadas 378 entrevistas, o equivalente a 15% do total de funcionários do Grupo Abril, Abril Jovem e Fundação Vitor Civita em São Paulo, com 72 entrevistas a mais do que o planejado. A função com maior percentual de funcionários entrevistados foi a de Diretor Superintendente, com 50% do total. Quantitativamente, no entanto, a de Analista foi a função mais entrevistada, com 81 de um total de 423 analistas.

Na Tabela 1 pode-se verificar as funções mais entrevistadas e os respectivos percentuais. O percentual de entrevistados por edifício variou entre 10% e 20% do total de estações de trabalho existentes em cada um, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Após a aplicação dos questionários, os cargos foram classificados de acordo com o segmento ao qual pertenciam e tabulados no *software* Microsoft Excel.

A estruturação do banco de dados levou em consideração os diversos tipos de análises que deveriam ser efetuadas para permitir o diagnóstico da situação atual dos itens referentes ao nível de satisfação com relação ao ambiente de trabalho por segmento, por edifício e por função e o perfil de atividades dos funcionários.

Funções	Entrevistas		Existente
	Total	%	Total
Executivos			
Diretor	29	29	100
Superintendente	4	50	08
Gerentes	25	18	142
Redação			
Editor	39	24	160
Repórter	15	14	109
Executivo	8	9	90
Chefe Arte	8	32	25
Redator	8	35	23
Subeditor	4	13	30
Diagramador	5	12	44
Outros	5	7	69
Administrativo			
Analistas	81	19	429
Assistente	24	9	275
Operador	26	9	303
Secretária	22	16	140
Supervisor	17	21	82
Coordenador	14	16	85
Consultor	8	14	56
Outros	31	13	291
Criação e Propaganda			
Assistentes	2	33	6
Supervisor	1	33	3
Arte Finalista	1	33	3
Redator	1	11	9
Total	378		2426

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados fornecidos pela Abril.

Tabela 1 - Funções mais entrevistadas (Grupo Abril, Abril Jovem e Fundação Vitor Civita)

Edifício	Estações de trabalho	Entrevistas	%
Bela Cintra 1	117	12	9
Bela Cintra 2	51	13	25
Curtume A	252	30	12
Curtume B	181	31	17
Curtume C	76	16	21
Curtume G	472	76	16
Fundação	26	7	15
Marginal A	38	5	13
Marginal BA	38	5	10
Marginal BB2	78	15	19
Marginal Ed. Abril	392	52	13
Marginal Prepress	121	12	10
Oitica	16	5	31
Panambi	617	90	15
Tapajós	55	9	16
Total	2530	378	15

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados fornecidos pela Abril

Tabela 2 - Quantidade e percentual de entrevistas por edifício

⁴ A Saturno Planejamento, Arquitetura e Consultoria S/C Ltda. foi a empresa de arquitetura contratada pela Editora Abril para desenvolvimento dos diagnósticos e dos projetos.

Avaliação pós-ocupação: definição da amostragem e aplicação dos questionários

Um dos requisitos estabelecidos pela Editora Abril para a aplicação do questionário foi que a amostragem não fosse tão ampla como a da primeira vez e que se concentrasse em pavimentos com características que possibilitassem a extrapolação dos resultados para o edifício como um todo.

Na época da aplicação dos questionários, o universo do Birmann 21 era de 3.100 funcionários. Utilizando os mesmos procedimentos da Avaliação Pré-Projeto para a determinação da amostragem, adotou-se um nível de confiabilidade de 95,5% e uma margem de erro maior, de 10%, que ainda assim é bastante representativa e usual neste tipo de avaliação. A amostra inicial ficou, então, determinada em 97 pessoas. Optou-se pela distribuição de uma quantidade maior de questionários para impedir que a margem de erro aumentasse, prejudicando a representatividade da pesquisa caso fossem distribuídos exatamente os 97 questionários e algum não retornasse. No total foram devolvidos 120 questionários preenchidos, perfazendo 3,9% da população existente.

Os questionários foram distribuídos em 3 diferentes pavimentos: no 15.º pavimento, ocupado pelas Redações da *Playboy*, *Capricho*, *4 Rodas*, *Almanaque Abril*, além de uma área administrativa da revista *Veja*; no 8.º pavimento, ocupado pela Abril Jovem; e no 3.º Pavimento, ocupado por áreas Administrativas da Uniser.

O pré-teste foi realizado em 10% da amostra representativa para aferir as questões e possibilitar os ajustes daquelas que suscitaram dúvidas e/ou maiores esclarecimentos. Isto feito, os questionários foram aplicados pelos alunos da disciplina mencionada anteriormente, de tal modo que houvesse um equilíbrio proporcional quanto à população por pavimento, por sexo e quanto ao posicionamento dos respondentes em localidades distintas no pavimento em relação à orientação solar.

Análise dos resultados

Para efeito deste artigo serão apresentados e analisados comparativamente os resultados obtidos em cada etapa no que diz respeito ao Ambiente de Trabalho.

Serão apresentados, primeiramente, os resultados da Avaliação Quantitativa e, em seguida, os da Avaliação Qualitativa que engloba os resultados das Avaliações Pré-Projeto e Pós- Ocupação.

Avaliação quantitativa

Os edifícios ocupados pela Abril totalizavam 34.295 m² de área útil, sendo que o complexo situado na Marginal Tietê, somando-se todos os blocos analisados, era o de maior área útil, com um total de 9.086 m², conforme a Figura 3 apresentada a seguir.

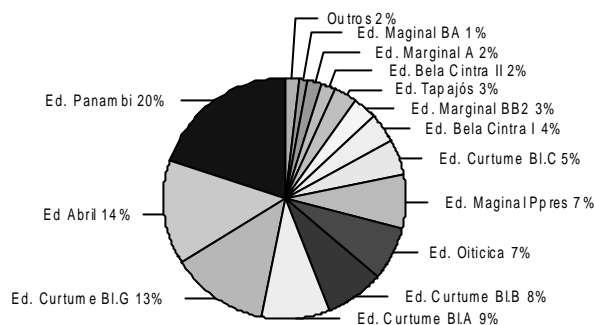


Figura 3 - Participação de cada edifício na área útil total

Com a mudança para o Birmann 21, onde somente a torre principal possuía 32.302 m² de área útil, a Abril ficou com área suficiente para abrigar a área total útil ocupada anteriormente e com folga para crescimento uma vez que, conforme já mencionado, o complexo da Marginal Tietê permaneceu sendo ocupado por áreas de suporte ou operacionais (Central de Atendimento Telefônico, por exemplo).

Outro dado importante é que a área útil média dos pavimentos no edifício Birmann, em torno de 1.200 m², era maior do que o total de área ocupada em determinados edifícios tais como o Bela Cintra II (561 m²) e Tapajós (897 m²) ou, como no caso da Abril Jovem, que ocupava o edifício Bela Cintra I com 187 m² de área útil distribuídos por 8 pavimentos e passou a ocupar no Birmann 21, menos de um pavimento e meio.

O segmento da empresa que ocupava o maior percentual de área útil antes da mudança, conforme se pode observar na Figura 4, era o de Publicações, com 62% ou 20.248 m², seguido da Uniser, com 24% ou 7.711 m² e em terceiro o Corporativo, com 14% ou 4.668 m². Restavam ainda 1.668 m² de área vaga espalhados pelos diversos edifícios que, para análise desses dados, não foram computados.

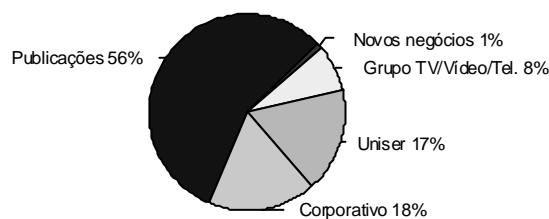


Figura 4 - Participação dos segmentos na área útil sem área vaga

Este quadro sofreu pequena alteração após a mudança. O segmento Publicações permaneceu com o maior percentual de ocupação, 56% do total de área útil ocupada ou 12.262 m², porém o Corporativo aparece em segundo, com 18% ou 3.994 m² e o Uniser com 17% ou 3.772 m². Esta redução de área ocupada pelos três segmentos deveu-se aos seguintes fatores: o segmento de Publicações permaneceu com 2.321

m² de área útil no edifício Oiticica e os segmentos Corporativo e Uniser mantiveram diversos departamentos no complexo da marginal Tietê, conforme mencionado anteriormente. Além disso, as características e dimensões dos pavimentos no Birmann 21 possibilitaram otimizações do *layout* e, conseqüentemente, da área ocupada

Outra mudança ocorrida no meio do processo de planejamento de ocupação diz respeito à vinda dos grupos de TV/Vídeo e Telecomunicações e de Novos Negócios, não previstos e, portanto, não analisados na etapa anterior, para o edifício. Da mesma forma, passou-se a analisar a possibilidade de outras empresas do grupo virem a ocupar o edifício, levando o planejamento a destinar três pavimentos para esse fim. Isto posto, à época da avaliação, o edifício permanecia com 5.057 m² de área vaga, os quais não foram computados na Figura 5.

O perfil de utilização de espaço, segundo os diferentes tipos de uso, apresentou uma melhoria considerável em relação àquele obtido na etapa anterior (ver Figuras 6 e 7). A participação das Estações de Trabalho na ocupação das áreas de uso específico para escritório evoluiu de 51% (nos edifícios antigos) para 68% no Birmann 21, representando um acréscimo de mais 17% de área destinada efetivamente ao trabalho. Isto se deve, em grande parte, à redução significativa das áreas Específicas (restaurantes, lanchonete, ambulatório, auditórios, entre outros) e daquelas destinadas a Equipamentos e Infra-estrutura, que passaram a representar somente 6% contra os 22% da situação anterior.

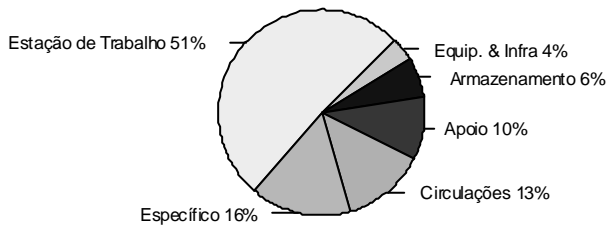


Figura 5 - Birmann 21: Participação dos grupos com base na área útil, excluindo áreas vagas e área ocupada pela Presidência

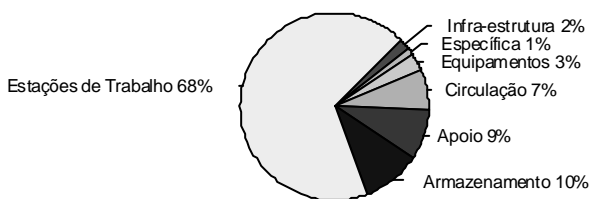


Figura 6 - Edifícios antes da mudança: Participação dos tipos de uso em relação à área de uso específico para escritório (área plan)

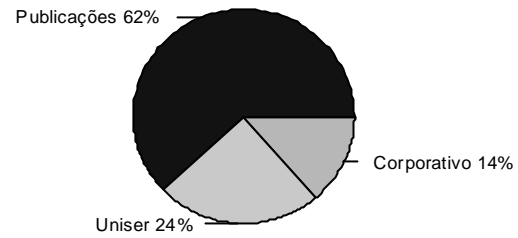


Figura 7 - Birmann 21: Participação dos tipos de uso em relação à área de uso específico para escritório (área Plan)

Esta redução, por sua vez, deve-se ao fato do edifício ter sido projetado levando-se em conta a necessidade de espaços apropriados e dimensionados tanto para as áreas específicas (que estão situadas em bloco à parte ou no subsolo do edifício), quanto para as áreas de infraestrutura, posicionadas no *core* e no subsolo do edifício. Portanto, não ocupam mais áreas destinadas ao uso de escritório, fato que nos edifícios anteriores ocorria com uma certa frequência.

As áreas destinadas a Circulação também sofreram redução. Nos edifícios antigos elas ocupavam 13% do total de área plan, enquanto no novo passaram a ocupar somente 7%, tendo em vista a característica do pavimento e a padronização da ocupação - elaborada após a locação do edifício e baseada nas necessidades definidas na primeira etapa - que demarcaram claramente a circulação principal, não havendo necessidade de circulações secundárias na distribuição do *layout*.

As áreas destinadas a Apoio mantiveram-se ocupando cerca de 9% de área plan. No entanto, como as salas de acervos passaram a ficar no subsolo, as bibliotecas foram classificadas como área *Específica* e as salas de treinamento não ficaram neste edifício, deixando de ocupar área de planejamento em termos reais, a quantidade de salas de reunião, recepções e estar aumentou. Além disso, foram padronizadas por pavimento, deixando de pertencer a um departamento específico, como ocorria anteriormente.

As áreas de Armazenamento foram as que apresentaram pior desempenho, com acréscimo de percentual de utilização, apesar das recomendações efetuadas ao final da etapa anterior que indicava um potencial de otimização. Nos edifícios antigos utilizava-se 6% do total de área de Planejamento para este fim, enquanto no Novo Edifício esse percentual subiu para 10%, ou seja, 2.016 m² de área plan destinada a armazenamento.

Quanto à densidade de ocupação - considerando-se área por estação de trabalho e não funcionários, já que estes podem trabalhar em turnos, distorcendo a realidade em termos de ocupação física - a média encontrada nos edifícios ocupados anteriormente era de 13,6 m²/estação, enquanto no Birmann 21 ficou em 9,9 m²/estação, inferior a anterior, porém superior ao mínimo de 7 m²/pessoa estipulado no Código de Obras do Município de São

Paulo. Alguns aspectos podem justificar essa diferença. Por exemplo:

(a) na situação anterior os pavimentos possuíam características (lajes menores, pilares, banheiros descentralizados, entre outras) que prejudicavam a distribuição otimizada do *layout*;

(b) a falta de critérios de planejamento, de padrões de ocupação e de projeto por parte da empresa permitia ao gestor da área exigir a elaboração de projetos ineficientes quanto ao uso do espaço;

(c) a dimensão e as características dos pavimentos do novo edifício e o conceito de ocupação utilizado (escritório aberto), aliados à cultura da empresa, possibilitaram a ocupação por um grande número de pessoas e, como consequência, uma densidade de ocupação maior.

Avaliação qualitativa

Os resultados obtidos na Avaliação Pré-Projeto em comparação com aqueles obtidos na Avaliação Pós-Ocupação, serão analisados aqui levando-se em consideração somente os dados que forem comuns às duas etapas, ou seja, aqueles que envolveram a participação do usuário e que possibilitaram traçar o seu perfil e entender a sua percepção acerca do seu ambiente de trabalho, visando a identificação dos principais problemas existentes, de modo que estes pudessem ser resolvidos e/ou minimizados quando da proposta de um novo projeto.

O perfil dos funcionários da Editora Abril não sofreu alterações significativas entre uma etapa e outra. Isso se justifica pelo curto espaço de tempo entre a ocorrência delas (2 anos) e, ao mesmo tempo, pela baixa rotatividade de funcionários identificada na primeira etapa – apesar de 52% dos entrevistados terem afirmado estar na empresa há cinco anos ou menos, dos 48% restantes, 27% trabalham na empresa de 6 a 10 anos e 21% há mais de 11 anos, número significativo que, para a pesquisa em questão, garante uma maior legitimidade das opiniões fornecidas.

O percentual de questionários aplicados por sexo nas duas etapas variou de 51% para 54% de pessoas do sexo feminino e de 49% para 46% de sexo masculino, respectivamente. Em ambas, a maioria dos respondentes se encontrava na faixa etária de 21 a 30 anos (44% e 49%), seguida por aqueles entre 31 e 40 anos (40% e 37%). Somente 2% apontaram ter mais de 50 anos, no entanto na primeira etapa 12% apontaram ter entre 41 e 50 anos, percentual reduzido para a metade na segunda etapa, enquanto os menores de 20 aumentaram de 2% para 6%, indicando uma tendência, ainda que pequena, de rejuvenescimento do quadro de funcionários da empresa.

A grande maioria dos entrevistados, nas duas etapas, apontou ter nível superior (83%), o que demonstra que a empresa trabalha com mão-de-obra qualificada e confirma a tendência, identificada através de pesquisa em outras empresas do setor

de serviços, de contratação de mão-de-obra com maior capacitação técnica e profissional neste setor.

Os resultados, tanto da Avaliação Pré-Projeto, quanto da Avaliação Pós-Ocupação, foram apresentados através de gráficos do tipo torta, gráficos de barras e do diagrama de Pareto, a fim de refletir o nível de satisfação do usuário com relação aos itens perguntados.

A análise do nível de satisfação com o ambiente de trabalho foi feita considerando-se as notas que se aproximam de '1', de tendência negativa ou de insatisfação, e as que se aproximam de '5', de tendência positiva ou de satisfação.

Na Avaliação Pré-Projeto os resultados obtidos foram analisados primeiramente por edifício ou grupo de edifícios com os mesmos ocupantes ou características e verificou-se que estes obtiveram resultados bastante distintos entre si, provavelmente em decorrência da diversidade de condições de conforto dos mesmos.

O edifício que recebeu as melhores médias foi o Curtume blocos A, B e C, com todos os itens recebendo média acima do mínimo aceitável e, em termos de percentuais, foram estes blocos os que tiveram os menores índices de insatisfação. Apesar da dispersão das respostas, evidenciada pelos desvios-padrão acima de 1, verificou-se que a moda ficou, na maioria dos itens, igual a 4, confirmando a tendência positiva do resultado da avaliação nesses edifícios.

O bloco G, ao contrário dos outros três blocos do edifício Curtume ocupados pela Editora Abril, não obteve uma avaliação tão positiva. Os itens que se referem ao conforto – Temperatura e Ruído – tiveram médias abaixo da mínima aceitável, 2,63 e 2,92 respectivamente, com o primeiro apresentando 43% de índice de satisfação e o segundo 38%.

Os edifícios Bela Cintra I e II, ocupados pela Abril Jovem, foram os que receberam as piores médias entre todos os edifícios analisados, com sete dos onze itens abaixo da média mínima aceitável. Em termos percentuais, porém, esses edifícios indicaram, em vez de um alto índice de insatisfação, um grande equilíbrio entre as respostas de tendência negativa e positiva, com o pior índice de insatisfação ficando em 55% e o melhor índice de satisfação ficando em 56%, além de percentuais significativos no ponto neutro.

Na avaliação geral dos edifícios, os itens que receberam os piores índices de insatisfação foram Temperatura (42%) e Ruído (40%). Em contrapartida, outro item relacionado com conforto foi o que recebeu a melhor avaliação: a iluminação foi considerada satisfatória por 61% dos entrevistados e, apesar de ter obtido como moda o valor 5, em razão da dispersão das respostas a média foi de 3,74. Os itens que se referem especificamente ao *layout* também tiveram avaliação positiva pela maioria dos entrevistados, sendo Espaço para Reuniões Formais o melhor avaliado, com índice de satisfação de 58%, seguido de Estação de Trabalho (52%) e Espaço para Reuniões Informais (50%). Nota-se, no entanto, que estes itens receberam um índice significativo de insatisfação, em torno de 30%, o que levou a média a ficar em 3,43;

3,27 e 3,22 respectivamente, apesar da moda ser igual a 5, conforme a Figura 8.

Os resultados do nível de satisfação geral, quando comparados com os encontrados para cada edifício, indicaram ainda que, com exceção do Edifício Curtume blocos A, B e C, cujos índices de satisfação e médias foram todos superiores aos obtidos na Figura 7, nos demais edifícios os resultados refletem uma tendência negativa para determinados itens.

Com relação ao conforto ambiental, os itens Temperatura e Ruído tiveram índices de insatisfação maiores que os de satisfação em todos os edifícios, alcançando índices superiores a 50% em determinados casos. Em contrapartida, o item Iluminação obteve avaliação positiva em todos os edifícios, fato este que se tem mostrado freqüente também em outras pesquisas, o que sugere que, possivelmente, essa situação ocorra devido ao fato de que a sensação térmica e auditiva para efeitos prejudiciais ou que geram incômodos é imediata, ao contrário do que ocorre com relação à sensação visual. Desconforto ou fadiga decorrentes de uma iluminação precária, com exceção de casos extremos, só são sentidos ao longo do tempo de exposição, sendo, portanto, mais difíceis de serem avaliados pelos usuários.

O item Segurança Contra Incêndio mostrou-se bastante problemático nos edifícios Bela Cintra I e II e Curtume bloco G, ratificando os problemas detectados nas vistorias técnicas realizadas nestes edifícios. No que se refere à Segurança Contra Roubo, os edifícios Panambi, Tapajós, os blocos da Marginal e os edifícios Bela Cintra I e II tiveram avaliação com respostas bastante dispersas, porém com médias indicando uma tendência negativa

Nos outros edifícios o índice de satisfação foi maior, apesar de não possuírem nenhum recurso que iniba esse tipo de ocorrência, o que pode indicar que um ambiente mais bem organizado e mais confortável contribui para que esse tipo de situação não ocorra.

Quanto aos itens que se referem ao *layout*, observa-se que Estação de Trabalho teve avaliação bastante dispersa na maioria dos edifícios. Isto pode estar relacionado com os diferentes níveis de exigência dos funcionários da empresa e/ou com o fato de que, em determinados edifícios, as diferenças de tipos, acabamentos e qualidade do mobiliário eram mais evidentes.

Espaço para Reuniões Informais teve avaliação com tendência negativa nos edifícios Panambi, Tapajós, Bela Cintra I e II, Oiticica e Haddock Lobo e resultados equilibrados nos edifícios Abril e Curtume bloco G, demonstrando a necessidade de se privilegiar esses espaços nos projetos futuros.

Os Sanitários, de uma maneira geral, não foram objeto de críticas, com exceção dos blocos do complexo Marginal, que apresentaram avaliação bastante negativa.

Os itens Manutenção e Limpeza receberam avaliação positiva em todos os edifícios, com médias acima de três e moda não inferior a esse valor, mostrando-se eficientes na opinião dos entrevistados.

A análise comparativa entre os edifícios antigos e o Birmann 21, possibilitada a partir dos resultados obtidos na Avaliação Pré-Projeto, mais especificamente na figura com a Avaliação Geral dos Edifícios e na Avaliação Pós-Ocupação, indicam o seguinte:

(a) O índice de satisfação com o item Iluminação manteve-se alto, apesar de medições efetuadas no local indicar que existe um baixo índice médio incidente sobre o plano de trabalho (300 lux), o que reitera os comentários efetuados sobre esse assunto anteriormente;

(b) Com relação à Temperatura, observou-se uma melhora considerável do índice de satisfação, indicando que as condições de conforto térmico, neste edifício, são mais adequadas;

(c) Com relação ao Conforto Acústico, evidencia-se que algumas fontes geradoras de ruído nos edifícios antigos (aparelhos de ar-condicionado de janela, esquadrias sem vedação adequada, etc.) não existem neste edifício, restando o ruído provocado, predominantemente, pelas pessoas e ocasionado pela alta densidade dos pavimentos e pela falta de materiais com propriedades acústicas adequadas;

(d) O item Segurança Contra Incêndio teve uma melhoria significativa, praticamente o dobro do índice de satisfação obtido na Avaliação Geral dos edifícios na etapa anterior;

(e) Os itens Limpeza e Manutenção permaneceram com avaliação positiva, sendo que o primeiro obteve acréscimo de dez pontos percentuais, passando a ser considerado pela maioria dos entrevistados como satisfatório. Por outro lado, esses resultados ratificam uma gestão predial eficiente com relação a esses dois itens;

(f) Os itens que se referem ao *layout* permaneceram praticamente com os mesmos índices de satisfação. Isto se deve, provavelmente, à permanência do mobiliário existente que, em razão da grande diversidade de dimensões, tipos e acabamentos, dá a sensação de desorganização do espaço. Em contrapartida, o item Espaços para Reuniões Formais obteve índice de satisfação menor, possivelmente em decorrência da mudança de política de localização e uso das salas de reuniões.

Apesar do item Sanitário ter tido avaliação de tendência positiva, o índice de insatisfação de 39% no Birmann 21 é maior que os 29% obtidos nos edifícios antigos, indicando que esse nível de insatisfação pode estar relacionado com a deficiência das instalações sanitárias que, mesmo com acréscimos parciais realizados por solicitação da Abril antes da mudança, não atendem às necessidades dos usuários da empresa.

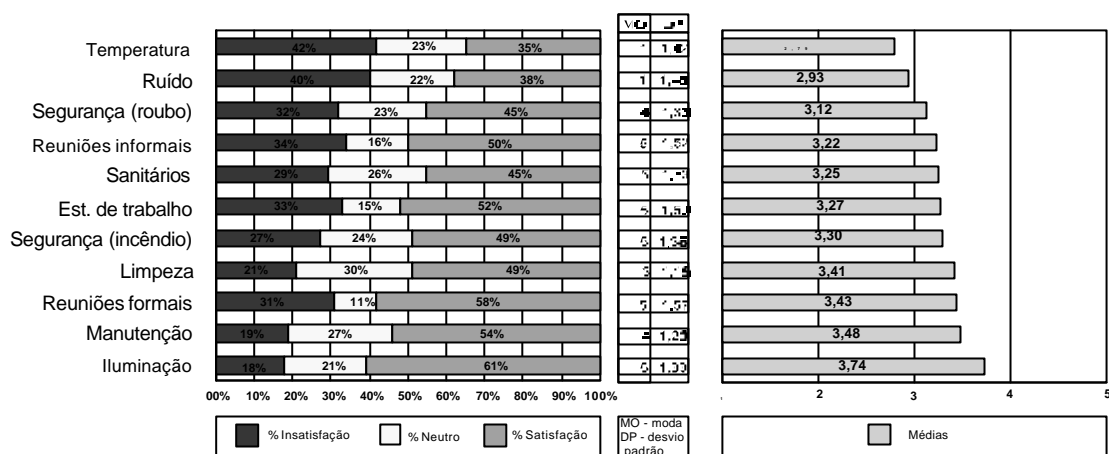


Figura 8 - Nível de satisfação geral de todos os edifícios com o ambiente de trabalho

Conclusões

Os métodos e técnicas aplicados ao estudo de caso apresentaram-se satisfatórios, não somente do ponto de vista da avaliação técnica, quantitativa, como do ponto de vista da avaliação perceptiva, qualitativa, o que possibilitou a construção de diagnósticos detalhados, a elaboração de recomendações para projeto, a análise comparativa de resultados e a definição de critérios e parâmetros de desempenho a serem medidos. Alguns aspectos, no entanto, mostraram-se imprecisos, necessitando de ajustes.

Com relação à Avaliação Pré-Projeto, inicialmente pensou-se que o fato do entrevistado ter que se identificar, colocando seu nome, cargo e localização, teria contribuído para o alto índice de percentual no ponto neutro e para uma grande dispersão das respostas. No entanto, durante a Avaliação Pós-Ocupação, verificou-se que essa situação se repetiu mesmo com a garantia de que o funcionário não precisava se identificar.

Diante disto pode-se concluir que a escala de valores de cinco pontos, com os dois primeiros valores sendo de tendência negativa, os dois últimos de tendência positiva e um ponto neutro no meio, em casos em que o perfil do funcionário demonstra uma neutralidade para o assunto, deve ser evitada, pois dificulta a análise dos dados e pode, em determinados casos, alterar os resultados uma vez que o ponto neutro pode estar associado tanto à indiferença com relação ao assunto quanto a um nível médio de satisfação ou, ainda, como no caso da pergunta sobre sensação térmica, indicar uma adequação da temperatura. A identificação prévia do perfil do usuário pode ser identificada através de um pré-teste com amostragem mais ampla e estratificada e, dependendo dos resultados, mudanças estruturais no questionário devem ser adotadas.

Ainda com relação à escala de valores, observou-se que a inexistência de campo solicitando justificativa da resposta para cada item, em caso de insatisfação, prejudicou a interpretação dos resultados. Em alguns casos, explicações foram possíveis com base nos dados obtidos

através da avaliação quantitativa e das vistorias, porém, são de caráter especulativo, já que não refletem a opinião dos usuários.

Portanto, e para evitar dificuldades no entendimento das respostas efetuadas, sugere-se que no questionário seja criado um campo de justificativa para as respostas de tendência negativa - 1 e 2 - e para o ponto neutro- 3 - ou que as escalas de 1 a 5 sejam substituídas por adjetivos específicos, tal qual é utilizado na lógica *Fuzzy*.

O questionário deve ser o mais sucinto possível, porém contendo perguntas que possibilitem a comparação do nível de satisfação do usuário com os resultados da Avaliação Quantitativa e, mais do que isto, que norteiem as análises destes últimos.

A inexistência de perguntas específicas sobre determinados aspectos - por exemplo: disposição dos armários em *pools*, característica das circulações, posicionamento das salas de reuniões nos pavimentos (específico para o Birmann 21), entre outros - prejudicou a análise comparativa dos resultados obtidos na Avaliação Quantitativa e na Qualitativa.

Na Avaliação Pós-Ocupação a inexistência de tabulação separada por segmento de negócios impossibilitou análise comparativa com a situação anterior quanto aos aspectos relacionados especificamente com a estação de trabalho.

Quanto à amostragem, esta deve ser a mais ampla possível para aumentar a probabilidade de que resultados da amostra sejam os mais representativos do universo estudado. Também deve ser estratificada, de modo a garantir a representatividade dos diversos elementos que caracterizam o universo em questão.

Sabe-se hoje que duas pessoas podem sentir de maneira diferente um mesmo ambiente, seja por questões psicofisiológicas, seja por questões meramente físicas: sentam em mobiliário diferente, exercem funções diferentes, estão em locais distintos no pavimento, entre outras. Portanto, elas não podem ser consideradas um grupo homogêneo e a amostra deve representar esses diferentes grupos tal qual foi feito na Abril e a tabulação

também deve ser efetuada de tal forma que os resultados para cada grupo possam ser extraídos e analisados.

Outro aspecto importante diz respeito à análise dos dados estatísticos que nem sempre é feita de forma apropriada, uma vez que o fato de, por exemplo, 70% da população consultada estar satisfeita com um determinado item, não significa que os 30% insatisfeitos sejam desprezados na análise e busca de soluções que possam garantir índices de satisfação maiores em avaliações futuras.

Por fim, a pesquisa demonstrou o quanto é importante e eficaz se estreitar o diálogo entre os diversos profissionais envolvidos no processo de projeto, construção, ocupação, conservação e manutenção dos edifícios e seus usuários, pois apesar dos diferentes sistemas que compõem um edifício serem executados segundo diversos critérios técnicos e de desempenho, é somente através do entendimento das necessidades e expectativas dos usuários que poderá ser criado ambientes que, antes de mais nada, habilitem as pessoas ao trabalho, promovam satisfação pessoal e social, melhorem a produtividade e a qualidade de vida nos ambientes construídos em geral e nos edifícios de escritórios, em particular.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, Cláudia. Da Avaliação Pré-Projeto à Avaliação Pós Ocupação: os resultados da Avaliação de Desempenho em Doze Edifícios da Editora Abril em São Paulo. In: Seminário Internacional NUTAU 2000, Tecnologia e Desenvolvimento, 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo, SP: NUTAU/USP, 2000.
- ANDRADE, Cláudia; SOUZA, Marcos. O Desempenho da Ocupação. **Revista Técnica**, São Paulo, v. 5, n. 27, p. 33-37, 1997.
- BECHTEL, Robert. In PREISER, Wolfgang. **Building Evaluation**. New York, EUA: Plenum Press, 1989.
- ORNSTEIN, Sheila; ROMERO, Marcelo; (colaborador). **Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído**. São Paulo, SP. Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo.
- PREISER, Wolfgang; SCHRAMM, Ulrich. Building Performance Evaluation. In WATSON, Donald; CROSBIE, Michael; CALLENDER, John. **Time-Saver Standards for Architectural Design Data: the reference of architectural fundamentals**. 7. ed. Madison (CT), USA, McGraw-Hill, 1997.
- RAYFIELD, Julie. **The Office Interior Design Guide**. New York, USA: John Wiley & Sons, 1994.
- ROMÉRO, Marcelo de A. **Arquitetura, Comportamento e Energia: análise do desempenho energético e do nível de satisfação dos usuários em edifícios de escritórios na cidade de São Paulo, utilizando procedimentos da Avaliação Pós - Ocupação**. 1997. Tese (Livre Docência em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.