



III ENCONTRO NACIONAL I ENCONTRO LATINO-AMERICANO

Gramado, RS, 4 a 7 de julho de 1995

ANÁLISE PÓS-OCUPAÇÃO DO CENTRO EMPRESARIAL INTERNACIONAL RIO

Paulo Afonso Rheingantz, Arquiteto

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - UFRJ

Cidade Universitária/Ilha do Fundão, Prédio da FAU, sala 520

CEP 21949-900 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 290-2112, ramal: 2742 - Fax: (021) 280-8740

RESUMO

Este trabalho é um *Estudo de Caso* que têm por objetivo a Análise Pós-Ocupação do edifício Centro Empresarial Internacional Rio (RBI), símbolo do pós-modernismo e da arquitetura *inteligente*, a partir (a) da intenção projetual dos seus autores (proprietário, arquiteto e incorporador); (b) do estudo comparado da concepção do edifício com as recomendações bioclimáticas para conservação de energia; (c) da pesquisa de opinião junto aos seus usuários; (d) da avaliação por observação direta.

ABSTRACT

This paper is a case study which intend to carry out a Pos-Occupational bio-climatic analysis of the Centro Empresarial Internacional Rio Building (RBI), symbol of the pos-modernism and "intelligent" architecture based on: (a) design targets of the authors (owner, architect and constructors); (b) conception studies comparing the building with the bio-climatic recommendations, (c) opinion survey concerning building users, and (d) direct observation evaluation.

PALAVRAS-CHAVE

Percepção; conforto; arquitetura bioclimática; análise pós-ocupação.

INTRODUÇÃO

Nosso intelecto criou um novo mundo que domina a natureza, e ainda a povoou de máquinas monstruosas. Estas máquinas são tão incontestavelmente úteis que nem podemos imaginar a possibilidade de nos descartarmos delas ou de escapar à subserviência a que nos obrigam. O homem não resiste às solicitações aventurosas de sua mente científica e inventiva, nem cessa de congratular-se consigo mesmo pelas suas esplêndidas conquistas. Ao mesmo tempo, sua genialidade revela uma misteriosa tendência para inventar coisas cada vez mais perigosas, que representam instrumentos cada vez mais eficazes de suicídio coletivo.

CARL G. JUNG

O termo conforto refere-se às formas com que os homens se relacionam com o ambiente; ao ato ou o efeito de confortar (-se) e ao estado de quem é confortado, também significa bem-estar, adequado, acolhedor, agradável e sugere que a abordagem bioclimática deva considerar **como** o homem percebe o ambiente, através dos mecanismos que dispõe para perceber e situar-se **no** e **com** o espaço. Ao relacionar clima e organismos vivos - em especial o homem -, a arquitetura bioclimática deve considerar que o atendimento das condições físicas (objetivas) do conforto de um homem não assegura, *per si*, a produção de um ambiente realmente confortável .

O reconhecimento das implicações emocionais, inconscientes e simbólicas na percepção do homem que sente e percebe [...] *totalidades estruturadas dotadas de sentido ou de significação* [...]. *Na sensação vemos, tocamos, sentimos, ouvimos qualidades puras e diretas; cores, odores, sabores, texturas. Sentimos o quente e o frio, o doce e o amargo, o liso e o rugoso, o vermelho e o verde, etc.* [...] (CHAUÍ, 1994; 121). O homem não costuma dizer **o que** sente, mas **como** sente; diz [...] *que a água está quente, que o céu é azul e que o alimento está amargo* [...] (ibidem); ou seja, que **sente** [...] *qualidades como integrantes de seres mais amplos e complexos do que a sensação isolada de cada qualidade* [...] (ibidem). A aceitação deste pressuposto transfere o foco da observação do **objeto** (ambiente construído) para o **sujeito** (usuário) do conforto.

ESTUDO DE CASO

O RB1 é um edifício-símbolo do pós-modernismo e da arquitetura "inteligente", inserido na praça Mauá, zona portuária da cidade, lugar que acompanha a evolução da cidade do Rio de Janeiro desde os seus primórdios. É um prédio multi-usuário de 28 andares, com 71.000 m² de área construída, dotado de instalações semi-industriais que possui meio subsolo, pavimento térreo, sobreloja, 9 pavimentos de garagem, pavimento de convenções (restaurante, salas de eventos, auditórios, galeria de arte), 18 pavimentos comerciais e pavimento mecânico. Abriga cerca de 3000 usuários e recebe aproximadamente 2000 visitantes por dia. Seu sistema de ar refrigerado, com 3.200 toneladas de refrigeração, é do tipo *self contained* com sete torres verticais de bacia reduzida.

Histórico do RB1

Em meados da década de setenta, o Mosteiro de São Bento contrata projeto do arquiteto Édison Musa. Sua concepção inicial obedece os ditames do *International Style*, com uma torre de concreto e vidro de vinte e oito andares e três fachadas marcadas por brises verticais fixos. Em 1981 a empresa João Fortes Engenharia (JFE) assume a incorporação e inicia as obras em ritmo lento à espera de um mercado mais ativo. Em 1986, com o Plano Cruzado, as obras são aceleradas. A estratégia de marketing da incorporadora impõe modificação ao projeto, explorando [...] *uma imagem nitidamente identificada com o repertório "pós-moderno" das grandes metrópoles norteamericanas, expressando o poder econômico que o edifício está preparado para concentrar* [...]. (XAVIER, 1991; 241). Em meados de 1989 as obras são concluídas, o edifício é vendido e, em 1990, ocupado.

Intenção projetual dos seus autores - proprietário, arquiteto e incorporador

O projeto surgiu do interesse do Mosteiro de São Bento no melhor aproveitamento imobiliário do terreno, ocupado por um prédio neogótico de quatro pavimentos, conhecido como Casa Mauá, decadente por falta de manutenção e pela deterioração da área portuária. A demolição da Casa Mauá

foi marcada por dificuldades junto município e por manifestações de populares (prédio remanescente do projeto original da Avenida Central). O Mosteiro valeu-se de decisão do Tribunal Federal de Recursos com o "de acordo" do SPHAN para demolí-lo.

A JFE, para fazer frente ao esvaziamento do centro da cidade, e às mudanças de mercado, procura "criar" o ponto: explora a "inteligência" do prédio, reforça a imagem de obra pioneira na informatização predial no Brasil, cuja construção foi justificada pelo [...] *aproveitamento da vocação predominante da área, potencialmente voltada para o comércio externo, e sua contribuição para revitalizar e recuperar a região, ao longo dos anos em processo de franca e apressada decadência.* (PROJETO 134: 40), enfatizando as mudanças que o RB1 vai operar na área, substituindo a vocação mundana pela de um emergente centro internacional de negócios.

Estudo Comparado da Concepção do Edifício com as Recomendações da Arquitetura Bioclimática

A análise do desempenho do RB1 considerou o fato do edifício ser dotado de climatização artificial, restringindo-se às recomendações para reduzir o consumo energético nos edifícios climatizados (Cf. LAVIGNE, 1994). Segundo a classificação de Köppen, o clima local é do tipo subtropical quente e úmido (Cfa) e apresenta os, valores expressos nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Dados Climáticos da Região Central da Cidade do Rio de Janeiro:

Localidade	Rio de Janeiro	Latitude	22° 55' W	TMA = 23,7 °C	TMA = temperatura média anual
Altitude	5,32 m	Longitude	43° 10' S	VMA = 11,8° C	VMA = variação média anual

TEMPERATURA DO AR (TBS)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Média das Máximas	29,4	30,2	29,4	27,8	26,4	25,2	25,3	25,6	25,0	26,0	27,4	28,6
Média das mínimas	23,3	23,5	23,3	21,9	20,4	18,7	18,4	18,9	19,2	20,2	21,4	22,4

UMIDADE RELATIVA DO AR (%)

Média	79,0	79,0	80,0	80,0	80,0	79,0	77,0	77,0	79,0	80,0	79,0	80,0
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

PLUVIOSIDADE E DIREÇÃO DOS VENTOS DOMINANTES

Pluviosidade Anual = 1172,9 mm

Vento Dominante	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Vento Secundário	N/E	N/E	N/E	NW/N	NW/N	NW/N	NW	NW	NW	NW/N	S	S
Pluviosidade (mm)	114,1	105,3	103,3	137,4	85,6	80,4	56,4	50,5	87,1	88,2	95,61	169,0

INSOLAÇÃO

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Total de Horas	196,2	207,0	195,6	166,0	171,4	157,2	182,5	178,4	136,9	158,5	168,7	160,1

PRESSÃO ATMOSFÉRICA:

hpa (mb)	1004	1005	1006	1008	1010	1012	1013	1012	1010	1008	1006	1004
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Fontes: Normais Climatológicas do Centro do Rio de Janeiro, período 1961/1990

TASA. Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo), período 1975/1994

Tabela 2. Energia recebida nos planos verticais e horizontais - Rio de Janeiro (Kg.Cal/m². dia)

orient	N	15°	30°	45°	60°	75°	E	75°	60°	45°	30°	15°	S	PL. HOR
data	NW	NE	NE	NE	NE	NE	/	SE	SE	SE	SE	SE	S	
	NW	NW	NW	NW	NW	NW	W	SW	SW	SW	SW	SW		
S.INV	3934	3800	3412	2910	2410	1890	1354	0871	0443	0130	0005	0000	0000	3172
EQUI	2238	2242	2347	2441	2435	2333	2071	1735	1317	0860	0409	0145	0000	5307
S.VER	0000	0158	0735	1307	1790	2152	2366	2410	2310	2041	1633	1159	1030	6513

Fonte: Lourdes Zunino Rosa: *Arquitetura e Meio Ambiente*, 1991, p.95-97

- vedações externas homogêneas, com mais de 80% de superfície envidraçada, (15.000 m² de vidro triplex 6,4mm, cor azul 17) e esquadria de alumínio anodizado preto, complementado por concreto armado e alvenaria de revestidos externamente com granito rosa, contrariam recomendação de utilizar espessura mínima de 0,20m das vedações externas, que devem ser executadas com materiais de baixa difusividade (capacidade de um material transmitir uma variação de temperatura, independentemente da potência térmica em jogo) e grande efusividade (capacidade de um material absorver ou restituir uma potência térmica);
- vedações internas de gesso ou de blocos de concreto revestidos com reboco contraria recomendação de utilizar materiais de grande efusividade e espessura mínima de 0,20m, quando associadas com vedações externas homogêneas, o emprego de vedações externas de dupla camada (camada externa isolante e interna de grande efusividade) poderia vir a reduzir a variação interna de temperatura provocada por oscilações da temperatura exterior, sem necessidade de utilizar vedações internas espessas e de grande efusividade;
- vedações externas orientadas para leste e oeste contraria recomendação de proteger vedações externas com dispositivos de bloqueio da radiação direta do sol que atuem como resfriadores por ventilação natural: brises horizontais a norte e verticais móveis a este ou oeste, se possível com ventilação intermediária;
- oscilações da temperatura interna ampliadas pelos ganhos solares através das superfícies envidraçadas e das persianas horizontais de alumínio na cor preta associadas as vedações internas de efusividade média ou baixa;
- redução das oscilações da temperatura interna e manutenção da temperatura interna máxima de 25° C (NBR 6401, ABNT; 1980), obriga superdimensionar sistema de refrigeração - 3.200 toneladas de refrigeração, 5.000.000 m³ de água por mês e cerca de 80% do consumo de energia do condomínio, da ordem de 890 kW anuais (contrato de demanda com a Light), excluído o consumo das unidades (e dos *self-contained*);
- Fachadas principais envidraçadas orientadas para 75° NE e 75° SW recebem, respectivamente, 2152 e 2410 Kg.Cal/m² dia no solstício de verão, 2.333 e 1.735 Kg.Cal/m² dia nos equinócios e 1890 e 0871 Kg.Cal/m² dia no solstício de inverno, contrariam recomendação de orientar fachadas principais para norte e sul, que recebem, respectivamente, 0 e 1030 Kg.Cal/m² dia no solstício de verão, 2238 e 0 Kg.Cal/m² dia nos equinócios e 3934 e 0 Kg.Cal/m² dia no solstício de inverno, e de reduzir ao mínimo necessário para atendimento da iluminação natural, para reduzir exposição ao sol.

Avaliação pelos Usuários:

Na avaliação dos usuários, foram utilizados dois procedimentos: (a) questionário adaptado dos modelos propostos por Preiser, Rabinowitz & White em *Post-Occupancy Evaluation* (1988) e por Ornstein em *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído* (1992); (b) entrevistas com o Síndico, com o Gerente Técnico, com o Supervisor de Automação do RB1, com o assessor de coordenação e execução de projetos e obras da IBM.

Depois de testado, o questionário foi aplicado nos meses de fevereiro e março de 1994. As empresas instaladas no RB1 foram divididas em dois grupos, em função de área ocupada e pessoal : empresas grandes, ocupando mais de um pavimento e mais de cem funcionários por pavimento: IBM (seis pavimentos e 700 funcionários) e Banco Nacional, (seis pavimentos e 1.200 funcionários) e empresas pequenas, ocupando um ou mais grupos de salas com menos de trinta funcionários. Foi selecionada uma grande empresa, o Banco Nacional, que não permitiu a aplicação do questionário com seus funcionários (mesmo procedimento da IBM), e um andar ocupado por empresas pequenas, o 15°. A pesquisa com os usuários ficou, então, restrita a um pavimento ocupado pelas empresas Saga (salas

1501/1503), Aclo (sala 1508), Sumitomo (salas 1505/1507), Microsoft (sala 1509), Idemitsu (sala 1510) e Transportes Sideral (sala 1511) Foram distribuídos 75 questionários, dos quais apenas 24

foram respondidos (Saga, 12, Idemitsu, 03; Sideral, 03; Aclo, 06); Sumitomo e Microsoft não deram retorno. Entre as causas do "desinteresse", podem ser consideradas: (a) a pesquisa não ter surgido a partir de necessidade *sentida*, configurando-se como urna colaboração *consentida*, (b) impossibilidade de contato direto pesquisador-respondentes, à exceção de ACLO e SAGA. Apesar de numericamente pouco representativa, a opinião dos usuários foi mantida por duas razões: demonstrar a importância da "leitura" do usuário e em reconhecimento á colaboração dos respondentes. A seguir, são apresentados os dados mais significativos da avaliação pelos usuários:

Caracterização dos respondentes: (a) idade - 58,3% têm entre 20 e 30 anos-, 25,0% entre 31 e 40 anos, 12,5% entre 41 e 60 anos, (b) sexo - 33,3% são do sexo masculino e 66,6% do sexo feminino; (c) tipo de trabalho - 95,8% dos respondentes respondem por trabalho permanente e apenas 4,2% por trabalho eventual;

Tabela 3. Qualidade Global do Edifício:

	Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
qualidade estética exterior	57,1%	38,1%	-	-	4,7%
qualidade estética (aparência) interior	33,3%	42,8%	19,0%	-	4,7%
qualid. ambiental (luz, temp., ruído)	14,2%	33,3%	33,3%	-	19,0%
acessibilidade	9,5%	42,8%	33,3%	-	14,2%
flexibilidade às mudanças de uso	4,7%	38,1%	33,3%	-	23,8%
segurança	33,3%	52,4%	4,7%	-	9,5%
conforto	9,5%	57,1%	28,6%	-	9,5%
manutenção	19,0%	42,8%	-	-	38,1%
infraestrutura interna do edifício (serv.)	9,5%	57,1%	28,6%	-	4,7%
serviços de apoio na vizinhança	4,7%	47,6%	33,3%	-	14,2%

Tabela 5. Qualidade das Áreas de Circulação (Corredores e Acessos)

	Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
adequação do espaço (dimensões)	23,8%	61,9%	9,5%	-	-
iluminação artificial	9,5%	71,4%	14,2%	-	-
nível de ruído interior	9,5%	47,6%	28,6%	-	-
temperatura	4,7%	47,6%	23,8%	19,0%	-
aparência estética	23,8%	57,1%	9,5%	-	-
segurança	23,8%	52,4%	9,5%	9,5%	-

Tabela 5. Qualidades Globais p/ Freqüência de Indic.

Descrição:	% resp.
qualidade estética (aparência) exterior	52,4%
segurança	47,6%
qualidade estética (aparência) interior	38,1%
manutenção	38,1%
conforto	33,3%
acessibilidade	28,6%
qualidade ambiental (luz, temp., ruído)	23,8%
infraestrutura interna do edifício	19,0%
área construída (enquanto espaço)	19,0%
sistema de sonorização ambiente	9,5%
serviços de apoio na vizinhança	9,5%
flexibilidade às mudanças de uso	-

Tabela 6. Serviços com Problemas p/ Freqüência de Indic.

Descrição	% resp.
elevador demorado, c/ ventilação deficiente	23,8
falta de elevador de serviço	23,8%
peq. abertura/janelas- inabitável s/ar cond	14,2%
serviço de garagem deficiente	14,2%
segurança facilita a entrada das visitas	9,5%
segurança dificulta a entrada das visitas	9,5%

Tabela 7. Sugestões/ Melhorias por Freqüência de Indic.

Sugestão	Freqüência de Indic.
reduzir o tempo de espera dos elevadores	19,0%
aumentar área de abertura das janelas	14,2%
instalar sinal trânsito em frente Mc.Donald's	9,5%
condomínio informar cortes energia/água,	9,5%
melhorar equilíbrio temperatura ambiente	9,5%

Com relação às entrevistas, foram observados:

- Problemas de concepção do projeto: (a) garagem vertical, com uma única rampa, sem elevadores para carros; (b) inexistência de elevador de serviço; (c) em função do coroamento da fachada, foram

utilizadas sete torres de arrefecimento vertical de bacia reduzida (com perda por arrasto de 30% dos 5.280m³ de água consumidos por mês pelo o sistema de ar condicionado que, com suas 3.200 toneladas de refrigeração, responde por 80% do consumo mensal de água do RB1 e por grande parte do consumo de energia); (d) adoção de 24 banheiros individuais nos pavimentos dificulta operacionalização das empresas com mais de 100 funcionários por pavimento nos horários de pico.

• Problemas operacionais do edifício: (a) garagem inviabiliza o *self parking* e absorve 90 funcionários; (b) operacionalidade dos elevadores automáticos prejudicada pela manutenção deficiente e pela operação dos ascensoristas (exigência da legislação local nos edifícios comerciais); (c) hábitos de sociabilidade e convivência de usuários, 1 pessoal de operação e de manutenção; (d) custo condominial elevado (6 a 7 dólares/m²); (e) iluminação salas insuficiente em decorrência da substituição das luminárias de alta eficiência previstas (com refletores de alumínio polido) por luminárias comuns e colocação das persianas pretas, não consideradas no cálculo da iluminância; (f) eliminação das janelas de vidro duplo inicialmente previstas em projeto.

• Observações complementares: (a) o RB1 é o único prédio comercial de seu porte administrado por autogestão no Rio de Janeiro; (b) o incorporador não mediu os gastos com a aparência do edifício, mas economizou em itens relevantes: substituição as janelas de vidro duplo, substituição das luminárias de alta eficiência e, principalmente, no sistema de automação predial, visto muito mais como uma estratégia de marketing das empresas que produzem sistemas de automação, mais preocupadas em vender do que com a operacionalidade do produto; (b) alavanca de marketing de vendas, o sistema "inteligente" foi pensado apenas para verificação e supervisão de instalações e equipamentos de áreas comuns, pavimentos mecânicos e halls , a verificação dos níveis de água das cisternas e não o consumo; o controle de demanda de energia elétrica excluía os elevadores; o sistema de detecção de fumaça era restrito as áreas comuns; (c) a IBM transformou os pavimentos com salas em pavimentos contínuos, substituindo os 24 sanitários individuais por quatro sanitários coletivos e instalou sistema de janelas duplas com persiana intermediária e insuflamento de ar refrigerado e exaustão no vão interno entre as esquadrias (funciona como uma lavagem do calor das esquadrias e refrigera as persianas), eliminando o desconforto causado pelo calor radiante; (d) o condomínio, inicialmente iludido pelo marketing, se estrutura para modificar a concepção o sistema de automação fechado para um sistema aberto e centralizado, um sistema eficiente e individualizado de controle de todos os pontos (equipamentos e sistemas gerais do edifício ou específicos de cada condomínio através do desenvolvimento de hardware e software possibilitando, já em 1996, a oferta de um controle automatizado durante as 24 horas do dia, quando será possível verificar a economia de custos gerada pelo sistema de automação predial.

Após a aplicação os questionários, foram realizadas medições em dois ambientes, um orientado para oeste (SAGA) e outro para leste (ACLO). Na SAGA, observou-se que a temperatura de bulbo seco junto às janelas chegava no limite da temperatura de conforto (27°C) para, a partir de dois metros de distância da janela, regularizar-se (entre 21 e 24°C), os índices de iluminamento sempre ficaram em torno dos 300 lux no plano de trabalho, em função da iluminação insuficiente, das persianas permanentemente fechadas e do projeto de interiores que acentua os contrastes de luminância dos locais de trabalho em relação ao restante do campo visual: pisos revestidos de carpete grafite, divisórias pretas, móveis brancos, paredes e tetos brancos. Na ACLO, foi observada diferença de temperatura na proximidade das janelas (máximo registrado, 26°C) no período da manhã, em relação ao restante da sala (entre 21 e 24°C), a temperatura se manteve mais homogênea e o iluminamento, entre 600 e 700 lux foi favorecido pelo projeto de interiores, que gradua a luminância dos locais de trabalho: paredes e teto brancos, piso cinza claro, móveis claros e projeto de iluminação modificado. Durante a realização

das medições, os respondentes da SAGA passaram a se interessar pelos resultados das medições a participar ativamente da pesquisa. Não foram observados problemas acústicos.

Avaliação por Observação Direta

Paralelamente às pesquisas com usuários, entrevistas e medições, foi realizada avaliação por observação direta, com o objetivo de conhecer o edifício de uma forma mais abrangente. Inicialmente, foram analisadas todas as plantas dos pavimentos, especificações técnicas e acabamentos de superfície, acompanhadas da leitura das atas das assembléias condominiais, convenção de condomínio, relatórios de empresas de consultoria e entrevistas com o pessoal da administração do condomínio e com o Síndico. A seguir, foram percorridas as áreas comuns e locais técnicos do edifício, além das instalações das empresas ACLO, SAGA, Sideral, Sumitomo e parte do Banco Nacional, além das áreas desocupadas - sala 1504 e 20º pavimento. Em janeiro de 1995, foi possível visitar as antigas instalações da IBM, que recentemente havia deixado o prédio. Desta avaliação, foram destacados:

- o prédio, como um todo, agrada a usuários e transeuntes da praça, especialmente pela sua imagem de modernidade: trabalhar no RB1 eleva o status de seus usuários; a maioria dos usuários considera o prédio bonito e elegante;
- o edifício contrasta com o entorno, especialmente pela monumentalidade de sua entrada, marcada por um relógio e pela constante presença de seguranças postados nas esquinas e proximidades dos acessos;
- o controle de acesso e a vigilância ostensivos inibem os visitantes, obrigados a identificarem-se na recepção, permanentemente vigiada por inúmeros seguranças munidos de radiotransmissores;
- o tempo de espera dos elevadores é relativamente alto e alvo das maiores críticas dos usuários, juntamente com a operacionalidade da garagem; durante a realização da pesquisa, havia permanentemente um elevador parado, em manutenção; a operação manual inadequada contribuiu para a baixa eficiência do sistema;
- a inexistência de elevador de carga acarreta transtornos constantes, com carros de carga, pessoal de limpeza e de manutenção dividindo o mesmo elevador com os usuários do edifício;
- exceto a Transportes Sideral, há urna evidente preocupação com o tratamento dos ambientes internos e com a imagem das empresas;
- as torres de arrefecimento transmitem vibração e ruídos à estrutura e esquadrias do 20º pavimento (ainda desocupado);
- largura das portas e as reduzidas dimensões internas dos sanitários impedem o acesso de paraplégicos, exceto na IBM, onde os sanitários são dotados de instalações apropriadas.

CONCLUSÕES:

A automação predial ainda é vista mais como estratégia de marketing das empresas que produzem sistemas que se apóiam na desinformação de construtoras e arquitetos, que por sua vez estão mais preocupadas em vender do que com a qualidade daquilo que compram, sem importar-se se o sistema vai funcionar ou não e o vai controlar. O raciocínio é simples e claro: se o prédio é dotado de sistemas de automação, é um prédio "inteligente". O RB1, cujo sistema foi pensado e montado para verificação e supervisão instalações e equipamentos de áreas comuns pavimentos mecânicos e halls, onde o controle de demanda de energia elétrica não funcionava, pois excluía os elevadores; onde o sistema de detecção de fumaça estava restrito às áreas comuns, que não possuía um sistema de controle do consumo de água das cisternas, foi considerado, anunciado e vendido como um edifício "inteligente". O ônus foi repassado ao condomínio que, inicialmente iludido pelo marketing, se estrutura para

modificar a concepção do sistema de automação fechado para um sistema aberto e centralizado, um sistema eficiente e individualizado de controle de todos os pontos (equipamentos e sistemas gerais do edifício ou específicos de cada condomínio), através do desenvolvimento de *hardware* e *software*, possibilitando já em 1996, a oferta de um controle automatizado durante as 24 horas do dia, quando será possível verificar a economia de custos gerada pelo sistema de automação predial.

A prioridade com a aparência do edifício é, na verdade, uma “maquiagem” exterior, na qual não foram poupados recursos, em detrimento do desempenho e dos custos operacionais do edifício, explorando a [...] *produção e o consumo do que Bourdieu (1977; 1984) chama de capital simbólico, que pode ser definido como "o acúmulo de bens de consumo suntuosos que atestam o gosto e a distinção de quem os possui"* (HARVEY, 1993, 80), reflexo da necessidade que tem o homem

[...] de libertar-se de qualquer estado de imaturidade demasiadamente rígido ou categórico. Em outras palavras, estes símbolos dizem respeito à libertação do homem - ou à sua transcendência - de qualquer forma restritiva de vida, no curso da sua progressão para um estágio superior ou mais amadurecido da sua evolução [...] (JUNG, s/d.; 149).

Manifesta-se outra vez a *vontade de parecer* do Rio de Janeiro de Pereira Passos, que justifica a busca de uma linguagem cosmopolita importada (expressa, inclusive, no nome: Centro Empresarial Internacional Rio) que transforma o edifício em um objeto-símbolo (ou fetiche) de um progresso e de uma modernidade que serve aos interesses do capital imobiliário ou de afirmação do poder em suas mais diversas manifestações.

Esta soma de vontades tem justificado erros conceituais grosseiros de concepção de projeto e de sistemas, que são repassados e “socializados” entre os usuários dos edifícios em troca da sensação de habitar um, símbolo cuja forma, (no caso do RB1) [...] *foi pensada de modo que o prédio acontecesse tia cidade. Fosse uma presença. Expressasse o poder econômico que concentrará [...]* (PROJETO N° 134; 37) e que explora os domínios dos gostos e preferências estéticas diferenciados. Esta observação nos leva a uma questão crucial para o futuro da arquitetura bioclimática: enquanto não forem consideradas e entendidas as irnpficações emocionais, inconscientes e simbólicas que interferem e influenciam a percepção do homem, a arquitetura bioclimática não passará de um objeto de estudo de um, grupo de abnegados, enquanto o ambiente construído toma-se cada vez mais perigoso e irracional para a vida do homem.

REFERÊNCIAS

1. ARIZMENDI, Luís Jesus. *Tratado Fundamental de Acústica en la Edificacion*. Eunsa: Pamplona, 1980.
2. CHAUI, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática; 1994.
3. HALL, Edward T. *A Dimensão Oculata*. Rio de Janeiro: Francisco Alves; 1977.
4. HARVEY, David. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loiola; 1993.
5. JUNG, Carl (Org). *O Homem e seus símbolos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1964
6. KRECH, David & CRUTCHMELD, Richard S. *Elementos de Psicologia* (v.2.). São Paulo: Livraria Pioneira Editora; 1971.
7. LAVIGNE, Pierre. *Architecture Climatique*. Aix-en-Provence: Edisud; 1994.
8. NBR 5413. *Iluminância de Interiores*. Rio de Janeiro: ABNT; 1982
9. N BR 6401. *Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto*. Rio de Janeiro: ABNT; 1980.
10. ORNSTEIN, Sheila W. *Avaliação Pós-ocupação do Ambiente Construído*. São Paulo: Nobel, 1992.

11. PREISER, Wolfgang et. al. *Post-Occupancy Evaluation*. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1988.
12. RB1. *Especificações Gerais - Av. Rio Branco I*. Rio de Janeiro: Condomínio do RB1, 1988.
13. ROSA, Lourdes Z. *Arquitetura e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: [apostila]; 1991, p. 95-97
14. SOMMER, Robert. *Espaço Pessoal*. São Paulo: EPU. 1973.
15. *Um Edifício inteligente na Região Portuária*, in PROJETO Nº134. São Paulo: Projeto, 1989, p. 36-39
16. XAVIER. A.; BRITTO. A.; NOBRE, A. L. *Arquitetura moderna no Rio de Janeiro*. São Paulo: Pini, 1991.