

EVOLUÇÃO DAS EDIFICAÇÕES EM ALTURA NA CIDADE DE PASSO FUNDO, RS, CONSTRUÍDAS NA DÉCADA DE 1990: ASPECTOS AMBIENTAIS.

EVOLUCIÓN DE LAS EDIFICACIONES EN ALTURA EN LA CIUDAD DE PASSO FUNDO, RS, CONSTRUIDAS EN LA DECADA 1990: ASPECTOS AMBIENTALES.

THE EVOLUTION OF HIGH BUILDINGS IN THE CITY OF PASSO FUNDO, RS, BUILT IN THE 1990: ENVIRONMENTAL ASPECTS.

Dr. Juan José Mascaró

arquijuanjose@yahoo.com.br

Arquiteto urbanista, Doutor em Arquitetura e Urbanismo, professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo e do curso de Mestrado em Engenharia da UPF.

Universidade de Passo Fundo-UPF, Campus I, Bairro São José, Cx Postal 611/631 CEP 990001-970 Tel: 54 316-8216 Fax 54 316 8125

Dr. Rosa Maria Locatelli Kalil

kalil@upf.br

Arquiteta urbanista, Doutora em Arquitetura e Urbanismo, professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo e do curso de Mestrado em Engenharia da UPF.

Universidade de Passo Fundo-UPF, Campus I, Bairro São José, Cx Postal 611/631 CEP 990001-970 Tel: 54 316-8216 Fax 54 316 8125

Andréia Saúgo

andreia_saug@yahoo.com.br

Bolsista UPF - Universidade de Passo Fundo-UPF, Campus I, Bairro São José, Cx Postal 611/631 CEP 990001-970 Tel: 54 316-8216 Fax 54 316 8125

Rosângela Comin

rcfav@terra.com.br

Bolsista FAPERGS - Universidade de Passo Fundo-UPF, Campus I, Bairro São José, Cx Postal 611/631 CEP 990001-970 Tel: 54 316-8216 Fax 54 316 8125

1. RESUMO

A pesquisa analisa as características construtivas e ambientais das edificações produzidas em Passo Fundo na década de 1990. Estuda a forma de ocupação do solo através de suas densidades e da evolução e perda da cobertura vegetal com o avanço da urbanização, registrando os principais impactos ambientais ocorridos. Este aspecto é fundamental para o equilíbrio dos sistemas ecológicos onde estão implantadas as cidades. Analisa, também, a influência dos aspectos socioeconômicos e dos Planos Diretores Urbanos na morfologia das cidades assim como as consequências energético – ambientais. Foi elaborado um mapeamento das tipologias arquitetônicas residenciais em alturas as quais serão cadastradas para um critério seletivo da tipologia mais predominante das cidades. As edificações estão divididas em três grupos de estudo: até 5 andares, de 5 a 10 andares e acima de 10 andares.

Palavras-chave: Projeto Arquitetônico, APO, Conforto Ambiental, Evolução da cidade

2. ABSTRACT

The research analyses the constructive and environmental characteristics of the buildings constructed in Passo Fundo in the decade of 1990. It studies the form of occupation of the ground through its densities and its evolution, and the loss of the forest with the advancement of the urbanization, recording the main environmental

impacts occurred. This aspect is fundamental for the equilibrium of the ecological systems where the cities are implanted. Analyzes, also, the influence of the social economics aspects and of the Urban Plans in the morphology of the cities, as well as the energetic –environmental consequences. A map of the architectonic typologies in high buildings was elaborated. These typologies will be registered for selective criteria of the most predominant typology in the cities. The buildings are divided in three groups of study: up to 5 floors, 5 to 10 floors, and above 10 floors..

Key Words: Architectonic Project, APO (Evaluation after Occupation), Environmental Comfort, and Evolution of the city.

3. INTRODUÇÃO

A produção de edifícios de habitação, em Passo Fundo, RS no período em estudo, segue, de alguma maneira, a tipologia construída em Porto Alegre, mas com características próprias que decorrem muito mais da situação econômica nacional que dos costumes e clima local. As realizações não tem especial valor arquitetônico senão devido ao fato que os edifícios não se classificam entre as construções de grande porte mas representam a tentativa de investimento do setor terciário brasileiro, em meio à sobrevivência adequada à essa realidade, As habitações refletem essa flexibilidade de adaptação do setor terciário na realidade econômica brasileira, através da realização espacial de um início de mudança paradigmática, também decorrente da instabilidade econômica. Flexibilidade, grande capacidade de adaptação e criatividade conferem as versáteis qualidades à arquitetura brasileira produzida na década de 1990, qualificada como um período de “...bastante construção, pouca arquitetura e nenhum milagre...” (SERAPIÃO, 2001, citado no artigo de Bertacchini).

4. URBANIZAÇÃO E A MORADIA

O padrão de urbanização brasileiro apresenta mudanças a partir de 1980. As cidades de porte médio, com população entre 100 e 500 mil habitantes crescem à taxas maiores do que as das metrópoles, nos anos 80 e 90 (4,8% contra 1,3%). As cidades de porte médio, como é o caso de Passo Fundo-RS, abrigam 20% da população do país e, de outro lado, várias metrópoles ainda crescem a taxas altas, como Brasília, Curitiba e Goiânia.

5. O SÍTIO - DADOS DE PASSO FUNDO

Passo Fundo localiza-se ao Norte do Rio Grande do Sul, distante aproximadamente a 350 km de Porto Alegre. Sua população está estimada em 182.233 mil habitantes (IBGE :2004) e possui uma extensão territorial de 780 Km². A cidade é considerada um pólo de desenvolvimento sócio-econômico, com localização privilegiada dentro do Mercosul. Como a maioria das cidades nas últimas décadas, desenvolveu-se de maneira desorganizada, com graves descuidos ambientais, provocando uma degradação ambiental cujo aspecto mais evidente está relacionado ao uso da terra.

6. PRODUÇÃO DE HABITAÇÕES EM ALTURA EM 1990

6.1 Os aspectos quantitativos da produção das habitações

Foram escolhidos, para realizar a análise, os principais bairros residências da cidade, nos que se encontram edificações altas, de média altura e térreas. Os edifícios selecionados para o estudo foram por localização na malha urbana e pela sua altura de construção, sempre dentro do período de 1990.

Os primeiros resultados obtidos, em relação à frequência de construção segundo o número de pisos estão ilustrados na fig. 1 Os que com maior frequência aparecem, seguindo a tendência verificada para Porto Alegre no mesmo período. Suas principais características estudadas até agora são descritas a seguir.

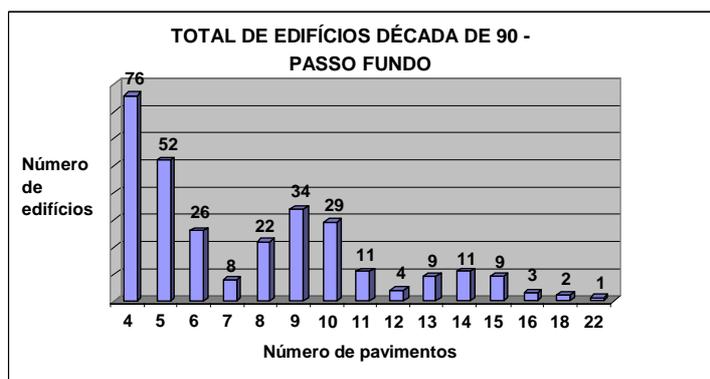


Figura 1 – Distribuição da produção de edifícios de habitação na década 1990 em Passo Fundo, RS.



Figura 2 – Foto do edifício de 4 andares em estudo em Passo Fundo, RS

7. OS ASPECTOS NORMATIVOS

Plano Diretor: o edifício responde nas suas formas à definição dado pelo Plano sobre afastamentos, alturas, recuos,... Nenhuma contribuição à interpretação da rígida norma vigente.

Código de Obras: principalmente as janelas são o produto do Código de Obras. A ambigüidade de uma relação área de abertura/área de piso não define as condições básicas de bom desempenho ambiental nem à organização interna dos espaços.

8. OS ASPECTOS AMBIENTAIS

O estudo dos fatores físico ambientais (atualmente em andamento) estão sendo realizados no interior das edificações e nas áreas exteriores do entorno.

1. O isolamento acústico se está pesquisando, já seja o isolamento do ruído aéreo oferecido pelo conjunto dos elementos construtivos usados, levando em consideração a forma como foram unidos entre si (tipos de juntas). Também se pesquisa o isolamento do ruído de impacto nas lajes que separam horizontalmente as unidades de habitação.
Conclusão: os primeiros resultados permitem afirmar que as edificações estudadas, no seu conjunto, não satisfazem os requisitos da norma ABN correspondente.
2. Os estudos de iluminação compreendem tanto a iluminação natural como a artificial; as medições seguem os métodos nas normas ABNT e estão sendo realizadas entre as 9 horas e as 15 horas, por orientação de cada fachada e em cada um dos ambientes da habitação, em período intermédio entre os solstícios e os equinócios. As janelas se mantiveram abertas no verão e fechadas no inverno durante a medição. Os primeiros resultados são insatisfatórios, através do ano por diferentes razões: necessidade de proteção solar no verão (uso de escurecedores) e insuficiência de iluminância natural disponível ao interior no inverno, principalmente na sala).
3. A insolação da fachada principal orientada NE recebe pouco incidência do Sol no inverno e só nas horas da manhã no verão. A área de estar está protegida da radiação solar direta de verão pela sacada. As janelas dos dormitórios não têm elementos de proteção solar (só os improvisados pelos moradores), em eles ocorre o efeito estufa no período da mas manhãs de verão, aumentado pela falta de resistência térmica adequada do peitoril da abertura. O fator solar, embora ultrapasse o valor recomendado, não é muito alto (0,06 >0,04). A resistência térmica da cobertura (calculada mas ainda não medida) é uma fonte importante de ganho térmico que afeta aos apartamentos do último andar. O não uso de isolante térmico na cobertura é quase generalizado. A sombra que projeta o edifício sobre o recinto urbana é pequena quando mais necessária, ou seja no verão.
4. A ventilação higiênica de inverno não existe e a de conforto de verão está comprometida tanto pela posição relativa das aberturas como pelo seu tamanho relativo.

9. CONCLUSÃO

A construção do período em estudo responde ao momento sócio-econômico e político da época: ambigüidade, pouca criatividade, insegurança, incerteza. Nada que caracterize a produção do período como algo destacável, menos do ponto de vista da arquitetura que da construção chamada de “comercial”. Os erro de projeto são mais submissão à regulamentação vigente que a uma proposta de criatividade, tão necessária nesse momento de transição. A instabilidade é, definitivamente, a origem da forma do edifício habitacional produzido na época, também de instabilidade na teoria de composição vigente e nos seu resultados. A ambiência estava em segundo plano nas considerações de projeto, a economia (mal entendida como “barateamento da edificação) em ampla vigência.

A pesquisa continua centrando agora a atenção aos temas sócio – econômicos e tecnológicos.

10. BIBLIOGRAFIA

BERTACCHINI, Patrícia. *Quadro da arquitetura brasileira dos anos 90 - um olhar econômico*. São Paulo: bol-timIDEA, 1, 1, JANEIRO 2001.s.p.

FINEP. *Habitação popular: inventário da ação governamental*. Rio de Janeiro: Finep, 1983

KALIL, Rosa Maria Locatelli. *Participação e satisfação do usuário: alternativas de gestão de habitações sociais em Passo Fundo, RS*. 2001. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

LAMAS, J.M.R.G. *Morfologia urbana e desenho da cidade*. Lisboa: Fundação Calauste Gulbenkain, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1990.

MASCARÓ, Juan Luis. *Desenho urbano e custos de urbanização*. 2da ed. Porto Alegre: DCLuzzato,1989.

MASCARÓ, Juan Luis. *Loteamentos urbanos*. Porto Alegre:2003.

MASCARÓ, Juan José. *Comportamiento ambiental en zonas de climas complejos de conjuntos residenciales de bajo coste*. (1995). Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidad Politecnica de Catalunya, Barcelona, 1995.

MASCARÓ, Juan Jose. *Habitação popular para o planalto do Rio Grande do Sul: infra-estrutura alternativa*. Passo Fundo: Ediupf, 2002.

McCLUSKEY, J. *El diseño en vias urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1985.

RAPAPORT, A . *Toward a redefinition of density*. In: Environment and behaviour. Sage Publications, vol. 7, nº2, 1975.

SERRA, J.M. *Elementos urbanos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

WERNER, E. ABIKO, A. K. COELHO, L. SIMAS, R. KEIVANI, R. HAMBURGER, D. ALMEIDA, M. A. P. *Pluralismo na habitação*. São Paulo: Annablume: Finep, 2001.

ANEXO 1

Exemplo de Fichas de Medição Externa e Interna:

Edifício Medido: Por do Sol, Porto Alegre – PB (Ap.108)

Estação do Ano: Primavera

Data: 14/11/2003

Dados do Sistema de Serviço Meteorológico:

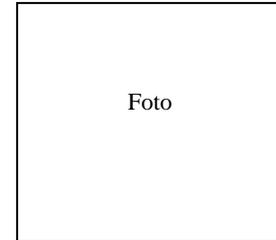
Temperatura:

Máxima: 32 °C

Mínima: 18.5 °C

Umidade (%): 71 mín. 85 máx.

Vento: SE 3.9 m/s (17h)



Ambiente medido:	Horário de medição:	Umidade relativa do ar:	Temp. (°C)	Temp. Sup. (°C)	Iluminância (lux) Ao Sol
Sala	14h 23min	70	19.5	18.1	6.000
Dormitório SO	14h 35min	70	20.5	19.1	20.000
Dormitório SE	14h 42min	64	22.0	21.4	18.000
Cozinha	14h 50min	65	18.5	18.6	6.000

Observações: