

ANÁLISE DO SOMBREAMENTO DE EDIFICAÇÕES NO AMBIENTE URBANO: ESTUDOS DE CASO NA CIDADE DE CAXIAS DO SUL/RS

Deise G. da Silva

Acadêmica do Curso de Engenharia Civil da Faculdade da Serra Gaúcha
deise.silva@acad.fsg.br

Gustavo B. de Vargas

Acadêmico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade da Serra Gaúcha
gustavo.vargas@acad.fsg.br

Joanna M. Visentin

Acadêmica do Curso de Engenharia Civil da Faculdade da Serra Gaúcha
joanna.visentin@acad.fsg.br

Maurício de O. Freitas

Acadêmico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade da Serra Gaúcha
mauricio.freitas@acad.fsg.br

Daniela C. Fastofski

Arquiteta e Urbanista - Professora do Curso de Engenharia Civil da Faculdade da Serra Gaúcha

Especialista em Gestão Estratégica do Território Urbano e Mestranda em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos
daniela.fastofski@fsg.br

Resumo. *O trabalho emerge da necessidade de avaliação de impactos pela inserção de edificações em Caxias do Sul por questões de sombreamento, em uma cidade exposta a um inverno rigoroso e onde as variáveis de ventilação e insolação são essenciais para a elaboração de um projeto. Para tanto, foram analisados o Plano Físico Urbano - PFU de 1996 e o Plano Diretor Municipal - PDM de 2007, bem como edificações por meio visual e fotográfico. Através do estudo se observou os problemas dados pela não observância destas variáveis ou por não regulamentação local destes aspectos quando da aprovação de construções hoje impactantes no entorno.*

Palavras-chave: *Sombreamento. Marcos regulatórios. Caxias do Sul.*

1. INTRODUÇÃO

Na medida em que empreendimentos são implantados, impactos referentes à insolação e ventilação são gerados. Em decorrência destes aspectos, propõe-se a verificação da influência do sombreamento

dado por uma edificação no seu entorno, através de estudos de caso.

2. ANÁLISE DOS MARCOS REGULATÓRIOS MUNICIPAIS

Através do PFU de 1996 dividiu-se a área urbana em zonas, verificando-se o ângulo de insolação para definição das alturas máximas em cada região. Neste período alguns edifícios seguiram um escalonamento quando excedida a altura, utilizando-se do ângulo de insolação no seu coroamento. O sombreamento viria a encobrir passeios, não permitindo insolação e ventilação adequadas.

O PDM de 2007 institui como objetivo a preservação da insolação e ventilação, dadas às novas construções. Para a sua elaboração, analisou-se o sombreamento produzido pelos parâmetros do PFU, alterando-se a definição das alturas e sendo observados afastamentos laterais, frontal e de fundos, gerando-se um sombreamento na forma de grelha para que sempre haja, em algum momento, a insolação e a ventilação adequada. Assim, em vias mais largas e

proposto maior afastamento frontal da edificação, pode-se construir mais em altura.

3. METODOLOGIA

Avaliaram-se três cenários, visualmente e através de fotografias realizadas em diferentes horários, sendo o primeiro um edifício central, o segundo próximo ao centro e o terceiro mais afastado, os três apresentando grande altura.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS POR MEIO DOS ESTUDOS DE CASO

4.1 Edifício Galeria Auto João Muratore

Construído há cinquenta anos, o edifício mais alto destes registros não apresenta recuos frontal nem laterais. Na figura um verifica-se sombreamento do passeio e da Praça Dante Alighieri, à sua frente, também pelas demais edificações vizinhas. Na figura dois verifica-se que o sombreamento se mantém no passeio e incide nas árvores próximas. Na figura três se constata sombreamento total da rua à frente e parcial da praça. Na figura quatro, se observa sombreamento total do entorno e, pela posição do sol no horário, não há luminosidade na rua.



Figura 1: registro fotográfico às 10h00min.



Figura 2: registro fotográfico às 13h30min.



Figura 3: registro fotográfico às 15h00min.



Figura 4: registro fotográfico às 17h30min.

4.2 Edifício Parque do Sol

O Edifício Parque do Sol, localizado em frente ao Parque Getúlio Vargas, tem recuos frontal e laterais. A maior problemática neste caso se deve a grande altura, gerando extenso sombreamento. Na figura seis os raios solares incidem no parque e no passeio em frente. Na figura sete há redução do sombreamento pela trajetória solar. Na figura oito se observa que o sombreamento alcançou o passeio, o parque e o prédio ao fundo. Na figura nove se verifica o sombreamento no passeio e no parque.



Figura 6: registro fotográfico às 10h00min.



Figura 7: registro fotográfico às 13h30min.



Figura 8: registro fotográfico às 15h00min.



Figura 9: registro fotográfico às 17h30min.

4.3 Edifício Caminhos de Pedra

O Caminhos de Pedra, mais afastado do centro principal, tem afastamentos laterais, de fundos e frontal. Pela cota alta e grande altura, produz sombreamento nas edificações à frente. Na figura dez se observa projeção da sombra das edificações do entorno. Na figura onze a incidência solar é máxima. Na figura doze não se verifica um sombreamento significativo. Na figura treze os edifícios localizados à frente do empreendimento estão totalmente sombreados.



Figura 10: registro fotográfico às 10h00min.



Figura 11: registro fotográfico às 13h30min.



Figura 12: registro fotográfico às 15h00min.



Figura 13: registro fotográfico às 17h30min.

4.4 Autorizações e Reconhecimento

Os autores garantem o direito de publicar todo o conteúdo de seu trabalho.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenadora do Curso de Engenharia Civil da FSG, Prof.^a Margarete Bender e à Arq. Sandra Echamende de Brum, da Secretaria Municipal de Planejamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo observou-se que edifícios mais antigos, construídos quando não havia parâmetros construtivos, hoje impactam o entorno quanto à insolação e ventilação. Em edificações recentes, estes parâmetros podem intervir no ambiente construído, onde novos empreendimentos podem influenciar o entorno existente ou edificações a construir podem vir a impactar este empreendimento. Para melhor visualização de impactos, sugerem-se estudos com softwares que permitam simulações.

6. REFERÊNCIAS

Prefeitura Municipal de Caxias do Sul. **Plano Físico Urbano (1996)**. Caxias do Sul: Câmara Municipal, 1996.

Prefeitura Municipal de Caxias do Sul. **Plano Diretor Municipal (2007)**. Caxias do Sul: Câmara Municipal, 1990.

SCALCO, V. A.; PEREIRA, F. O. R; RIGATTI, D. Impacto de novas edificações na vizinhança: proposta de método para a análise das condições de iluminação natural e de insolação. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.10, n.2, 2010.