



## O CLIMA URBANO NA CIDADE DE PELOTAS, RS

**BORGES, Catia Fanka<sup>1 3</sup>; DUMMER, Juliana<sup>1 3</sup>; KOESTER, Edinei<sup>2 3</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Geografia – Bolsista PROBEC - ICH/UFPel. Rua Alberto Rosa nº 154 CEP 96010 360, Pelotas, RS.

catiafborges@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Adjunto do Departamento de Geografia - ICH/UFPel – Rua Alberto Rosa nº 154 CEP 96010 360, Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Núcleo de Estudos da Terra - ICH/UFPel – Rua Alberto Rosa nº 154 CEP 96010 360, Pelotas, RS.

### 1. INTRODUÇÃO

A apropriação da natureza pelo homem através dos tempos, a modificação do quadro natural dos sítios urbanos, a mudança nos hábitos e o crescente número de pessoas morando em áreas urbanas (cerca de 85% da população esta vivendo em áreas urbanas segundo a ONU em 2004), faz com que as cidades passem a ser vistas como um símbolo da crise ambiental. Os problemas relacionados ao meio ambiente urbano são variados: excesso de ruído, emissão de poluentes na água e no ar, escassez de recursos energéticos e de água, falta de tratamento de resíduos, alteração das chuvas e ventos, formação de ilhas de calor, ilhas secas e ilhas de frio, inversão térmica e aumento do consumo de energia para condicionamento artificial e transporte (Mendonça, 1995).

Segundo Monteiro (1976), o homem influencia o clima com diversas ações e atividades como, por exemplo, do condicionamento artificial de prédios, o aumento de veículos particulares nas ruas. Estes fatos têm efeitos marcantes nas cidades modernas e Pelotas, como um destes sítios urbanos em desenvolvimento, também apresenta problemas no clima por influencias antrópica.

Conforme podemos observar a vida moderna e urbana se converteu em várias experiências artificiais, como moradias, espaços de trabalho e veículos isolados do exterior. Criando assim, uma estrutura cujo aquecimento, resfriamento, umidade e iluminação, podem ser controladas mecanicamente o que fez com que a cidade desse menor importância ao meio exterior, tornando se cada vez mais um lugar contaminado, onde a poluição causada por este homem é cada vez maior, onde os ventos destroem casas e os verões são sufocantes (Monteiro 1976).

O estudo do clima urbano segundo Monteiro (1976) começou em Londres no início da industrialização, mostrando que ação do homem em sua constante “evolução” gera alterações ao clima.

Monteiro (1976) descreve que o clima urbano é um sistema que abrange o clima de um espaço terrestre e sua urbanização. O mesmo autor propõe a terminologia Sistema Clima Urbano (SCU), para denominar um sistema mais abrangente, evolutivo, dinâmico e adaptativo ao outro, que seria fatos naturais e sociais de uma cidade. A participação urbana na climatologia pode ser dividido em

três partes: termodinâmica, físico-químico e hidrometeorológico, isto seria conforto térmico, qualidade do ar, impacto pluvial e ilhas de calor, tudo resultado da alteração do sistema clima urbano. Clima urbano resulta das modificações que a superfície e as atividades das áreas urbanas provocam no fluxo das massas e energias em movimento.

O presente estudo espera analisar o clima urbano de Pelotas, RS, suas oscilações de temperatura ao longo do dia em diferentes pontos simultaneamente, bem como ilhas de calor e de frescor. Por se tratar de uma cidade, com, mais de trezentas mil pessoas vive na área urbana e pouco mais de vinte e dois mil na área rural e onde o centro concentra praticamente todas as atividades de trabalho e consumo da cidade. Assim o centro urbano de Pelotas é de interesse para compreender a dinâmica do clima e suas consequências na vida e na saúde da população.

Segundo Ayoade, (2006) “A má qualidade do ar gera efeitos imediatos na saúde da população. Gera também efeitos globais na dinâmica de mistura de gases e no efeito estufa da atmosfera”

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo será dividido em quatro etapas. Presume-se a execução das atividades: (1) Pré- campo: revisão bibliográfica, definição das áreas de estudo; (2) campo: caracterização da paisagem, relevo, cobertura vegetal das áreas escolhidas para o estudo, monitoramento da temperatura, pressão atmosférica e umidade do ar; (4) quantificação e apresentação dos resultados: elaboração de tabelas e gráficos comparativos dos dados obtidos, elaboração de sugestões a órgãos públicos a respeito da qualidade do clima urbano de Pelotas.

O levantamento bibliográfico e demais informações compreendeu a revisão de publicações, tais como, periódicos científicos, livros e consultas na internet.

O trabalho encontra-se em andamento, busca de novas bibliográficas, e informações. Já foi possível definir as áreas de estudos, que serão: Avenida Duque de Caxias no bairro Fragata, Rua General Osório e XV de Novembro no centro e Avenida Augusto Assumpção na praia do Laranjal, as ruas escolhidas para análise estão em áreas distintas e entorno diferenciado.

A Avenida Duque de Caxias é considerada uma das avenidas mais importantes da cidade, pois por ela passam diariamente um grande número de veículos, também é acesso a Universidade Federal de Pelotas, saída da cidade pela Br 116 e ligação com o município de Capão do Leão. Têm variedade de comércios e serviços, diversas edificações, como por exemplo, o principal cemitério da cidade. É uma avenida que, possui a característica marcante de seus eucaliptos centenários, alguns hoje já oferecendo risco a população em dias de vento forte, mas também, ciclovia, bares, lancherias e, local onde os moradores próximos utilizam para laser e encontro no final do dia.

A Rua General Osório encontra-se próxima do centro da cidade, ligando a zona do sul com a zona norte, por ela circulam muitos veículos, principalmente ônibus o que deixa o trânsito intenso. Essa rua tem como características o barulho dos veículos, fumaça e muitas pessoas circulando pelas calçadas. Também, apresenta grande número de comércio, todos os ônibus que levam a zona norte passam por ela, não possui grande quantidade de árvores, sendo uma rua totalmente asfalto, prédios e comércio.

A Rua XV de Novembro fica no centro, apresenta característica como cobertura de paralelepípedos, ser uma rua bastante estreita, com calçadas pequenas, muitas edificações com mais de quatro pavimentos.

A Avenida Augusto Assumpção é a principal da praia do Laranjal, tem muitas figueiras, casas com no Máximo dois pavimentos é uma avenida ampla sendo é utilizada para o laser durante o ano todo.

A metodologia utilizada baseia-se no estabelecimento de quatro pontos de trânsito intenso, nos lugares utilizados por usuários, como por exemplo, próximos a bancos, lojas e pontos de ônibus. Nestes pontos pretende-se medir a temperatura do ar, umidade, velocidade dos ventos e pressão atmosférica.

As pesquisas realizadas até o presente momento em publicações foram de importante informação técnica, que levou a definir os pontos de pesquisa, levando em consideração fluxo de veículos, edificações, arborização, tipo de cobertura do solo e trânsito de pessoas.

Para terceira etapa da pesquisa, será necessária a utilização de equipamento que possibilitem o monitoramento da pressão atmosférica, umidade e temperatura máxima e mínima em cada local definido.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente a pesquisa já estabeleceu as áreas de estudo apresentem diferentes características e se pretende comprovar a presença de **Ilhas de Calor** e **Ilha de Frescor**.

Segundo Monteiro (1976), **Ilha de calor** nada mais é que paralelas de ar com temperaturas mais elevadas que se formam sobre os centros das grandes cidades. Isso ocorre devido à maior capacidade de absorção de calor das estruturas presentes nas zonas urbanas, como o asfalto, concreto, telhas, solo exposto, provocando a impermeabilização dos solos e alteração da circulação atmosférica pela construção de grandes edifícios. A água da chuva que escorre sobre as ruas e edificações não consome calor que, em locais com área verde, é usado na evaporação. Já **Ilhas de frescor** são áreas verdes de parque que atenuam a temperatura gerando menos liberação de calor para a atmosfera junto ao sol.

Os parques e as áreas verdes periféricas à cidade agem como moderadores do excesso de calor armazenado nas edificações e liberando para a atmosfera, na medida em que fornecem ar resfriado e, com menos material particulado às áreas urbanas a sua volta. A área verde da Praça Coronel Pedro Osório é um bom exemplo de área que atua como uma ilha de frescor nas imediações da rua XV de Novembro.

Portanto, a poluição presente nestes locais possivelmente difere-se e sugere que as temperaturas máximas e mínimas possivelmente sejam diferentes, pois em algumas destas áreas a concentração de poluentes é relevante, como é o caso na Rua General Osório que é coberta por asfalto, intenso fluxo de veículos, pessoas e praticamente sem arborização.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MONTEIRO, C.A.F **Clima Urbano São Paulo: Contexto, 2003**

MENDONÇA, F.A. **O Clima e o planejamento urbano de cidades de porte médio e pequeno: Proposições metodológicas e sua aplicação a cidade de Londrina PR. São Paulo: USP, 1995. Tese de doutorado.**

AYOADE, J.O **Introdução á climatologia dos trópicos, 11ª edição, Berthand Brasil, 2006**

SITE: **Secretaria de desenvolvimento econômico de Pelotas, 2002**  
[www.pelotas.com.br](http://www.pelotas.com.br), 26/08/2008