



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ARQ 1001 – METODOLOGIA CIENTIFICA APLICADA

A INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO NO CONFORTO TÉRMICO EM AMBIENTES URBANOS

MESTRANDO.:

MARCUS GONÇALVES EUCLYDES BORGES

ORIENTADOR:

FERNANDO O. R. PEREIRA

FLORIANÓPOLIS

DEZ 2006

JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

A crescente urbanização que vem ocorrendo nas cidades tem modificado os aspectos do clima local e conseqüentemente prejudicando o **CONFORTO TÉRMICO**.

A desordenada ocupação do solo, aumento de áreas construídas e o adensamento populacional, associados à redução de espaços verdes intra-urbanos e à poluição atmosférica, têm provocado alterações no **MICROCLIMA** das cidades, tais como elevação da temperatura e umidade do ar mudança da direção e velocidade dos ventos

É sob esse contexto que se destaca a importância das **ÁREAS VERDES** e sua influência no microclima urbano, a fim de mitigar os efeitos prejudiciais da urbanização e na melhora das condições ambientais em áreas urbanizadas.



REVISÃO DE LITERATURA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Os estudos científicos sobre o clima urbano tiveram início ainda no século XIX, na Europa, com o trabalho de Luke Howard sobre o clima da cidade de Londres, publicado pela primeira vez em 1818. Ele foi o primeiro a observar que as temperaturas do ar são freqüentemente mais altas na cidade que na área rural à sua volta.

No final da década de 1960 e início dos 1970, houve um aumento no número de trabalhos sobre a atmosfera urbana, devido a um forte e súbito interesse, originados provavelmente da maior consciência do papel do ser humano na mudança ambiental, especialmente sobre a poluição do ar (ASSIS, 2005).

Segundo LOMBARDO (1985), um exemplo mais significativo das alterações climáticas nas cidades está relacionado aos valores da temperatura e da concentração de poluentes, podendo estes serem relacionados com a degradação do ambiente que ocorre nos espaços urbanizados.

A vegetação contribui de forma significativa no estabelecimento dos microclimas, estabilizando os efeitos do clima sobre seus arredores imediatos, reduzindo os extremos. “A contaminação do ar pode ser reduzida com um cinturão verde, efeito que pode ser conseguido com árvores plantadas ao longo de uma avenida” (ROMERO, 2001).

REVISÃO DE LITERATURA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

No estudo realizado por HOFFMAN e SHASHUA-BAR (2000) em Tel-Aviv constatou-se que o efeito amenizador climático de pequenas áreas verdes pode ser sentido até um raio de 100 metros distante das mesmas. De acordo com SPRONKEN-SMITH e OKE (1998) a influência de parques e espaços livres de construção é limitada às condições internas dessas áreas e se estende apenas a uma pequena distância. Assim, para se obter um maior efeito no clima urbano, faz-se necessário a existência de vários pequenos parques.

Segundo SPRONKEN-SMITH e OKE (1998) a mudança entre o parque e a área construída pode produzir uma diferença na temperatura intra-urbana em até 7° C.

PERGUNTA

É POSSÍVEL ESTENDER OS EFEITOS AMENIZADORES DE ÁREAS VERDES PRAÇAS E PARQUES, COM O AUXÍLIO DA ARBORIZAÇÃO URBANA?

HIPÓTESE

AMBIENTES ONDE EXISTEM ÁREAS VERDES ASSOCIADAS COM A ARBORIZAÇÃO URBANA CONTRIBUEM NA MELHORIA DA AMBIÊNCIA URBANA.

OBJETIVOS

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Geral

A pesquisa tem por objetivo identificar e avaliar climaticamente praças do centro urbano de Florianópolis, sob o enfoque da importância da vegetação urbana como elemento modificador da **TEMPERATURA E DA UMIDADE RELATIVA DO AR**, visando entender o fenômeno e valorizar o uso desse recurso na implantação e manutenção de áreas verdes em espaços públicos de forma a contribuindo para a melhoria da qualidade de vida urbana.

Específico

Caracterizar o efeito da temperatura e da umidade relativa do ar de diferentes áreas no centro urbano de Florianópolis em seus entornos;

Demonstrar que espaços urbanos com maior volume de vegetação arbórea apresentam melhores condições de conforto térmico;

Estabelecer as relações existentes entre padrões de uso e ocupação do solo com o microclima urbano;

Estabelecer a distância máxima da influência da área vegetada na temperatura e na umidade relativa no entorno.

METODOLOGIA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Para o presente projeto de pesquisa será realizado, inicialmente, um levantamento das principais referências bibliográficas que orientam o trabalho, auxiliando a construção do cenário que atenderá aos objetivos propostos.

Baseado em um método proposto por KATZSCHNER (1997), que utiliza mapa topográfico, ocupação do solo, altura das edificações e a presença de áreas verdes, serão selecionadas diferentes áreas amostrais que possuam o entorno diferenciado, dentro do contexto da cidade. Concluída esta etapa da pesquisa, dá-se início a coleta dos dados nos locais escolhidos, utilizando-se das variáveis, temperatura do ar, umidade do ar, direção e velocidade do vento.

Por fim, serão feitas análises dos dados obtidos e conclusão do trabalho, buscando responder aos objetivos deste projeto.



RESULTADOS ESPERADOS

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Criar subsídios para melhorar o condicionamento natural da temperatura e dos ventos auxiliando assim os órgãos públicos no planejamento urbano e conseqüentemente na melhoria da qualidade de vida, redução da poluição do ar, diminuição do escoamento superficial das águas de chuva além de colaborar no estabelecimento de normas de uso e ocupação de áreas urbanas.



CRONOGRAMA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ATIVIDADES	2006								2007												2008					
	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	
<i>Cursando créditos</i>	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X													
<i>Elaboração do projeto</i>												X	X	X												
Revisão bibliográfica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Preparação para coleta de dados												X							X							
Coleta de dados													X	X	X	X				X	X	X				
Análise dos dados														X	X	X	X			X	X	X	X			
Projeto e Qualificação																X	X	X								
Redação da tese																		X	X	X	X	X	X	X		
Defesa																								X	X	



Etapa concluída ou em andamento

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AVISSAR, R. *Potential effects of vegetation on the urban thermal environment.* Atmospheric Environment. v. 30, p. 437-448, 1996.

CA, V. T.; ASAEDA, T.; ABU, E. M. *Reductions in air conditioning energy caused by a nearby park.* Energy and Buildings. v. 29, p. 83-92, 1998.

DIMOUDI, A.; NIKOLOPOULOU, M.: *Vegetation in the urban environment: microclimatic analysis and benefits.* Energy and Building 35, 2003. p.69-76.

ELIASSON, I. *The use of climate knowledge in urban planning.* Landscape and Urban Plannig 48, 2000. p. 31-41

FONTES, M. S. G. de Castro; DELBIN Simone. *Efeito climático de uma área verde no ambiente Urbano.* In: IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Foz do Iguaçu, 2002. Anais. Paraná, ANTAC. p. 971-980

SHASHUA-BAR, M .E., HOFFMAN, L. *Vegetation as a climatic component in the design of na urban street. An empirical model for predicting the cooling effect of urban green areas with trees.* Energy and Buildings, n. 31, 2000, p.221-235.

HOUGH, M.: *Naturaleza y ciudad: planificación urbana y procesos ecologicos.* Barcelona: G. Gili, 1998. 315 p.

KATZCHNER, Lutz. *Urban climate studies as tools for urban planning and architecture.* In: IV ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Salvador, 1997. Anais. Bahia, ANTAC. p.49-58.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

JUSTIFICATIVA

Palavras-chave

REVISÃO DE LITERATURA

Pergunta

Hipótese

OBJETIVOS

Geral

Específico

METODOLOGIA

RESULTADOS ESPERADOS

CRONOGRAMA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LOMBARDO, Magda Adelaide. *Ilhas de calor nas metrópoles: O exemplo de São Paulo*. São Paulo: Hucitec, 1985, 244.: il.

MASCARÓ, Lúcia Raffo de. *Luz, clima e arquitetura*. 3a.ed. São Paulo: Nobel., 1983, 189p.

MASCARÓ, Lúcia Raffo de. *Ambiência Urbana = Urban Environment*. 2a.ed. Porto Alegre: + 4 Editora, 2004, 199p.: il.

OKE, T. R. *Boundary layer climates*. London: Methuen, 1978.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. *Princípios bioclimáticos para o desenho urbano*. São Paulo: P.W., 1988, 128.: il.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. *Arquitetura bioclimática do espaço público*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001, 226p.: il.

SPRONKEN-SMITH, R.A., **OKE**, T.R., 1998. *The thermal regime of urban parks in two cities with different summer climates*. Int. J. Remote Sens. 19, 2085-2104.

YU, C.; **HIEN**, W. N. *Thermal benefits of city parks*. Energy and Buildings. v. 38, p. 105-120, 2006.