



REVISÃO DO
**PLANO
DIRETOR**
PALMAS - TOCANTINS

LEITURA TÉCNICA
A INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO SOBRE
O CLIMA URBANO DE PALMAS

ANEXO 168

EIXO - MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Instituto Municipal de
Planejamento Urbano
de Palmas



A INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO SOBRE O CLIMA URBANO DE PALMAS

ITEM/SUB-ITEM: MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
TÍTULO DO DADO: A Influência da Vegetação sobre o Clima Urbano de Palmas	
TÉCNICO/TÉCNICOS: Tatiane Gomes de Brito Costa	EIXO TEMÁTICO: Meio Ambiente e Mudanças Climáticas

INTRODUÇÃO DO DADO:

Os dados e contribuições do presente anexo foram extraídos do estudo "A Influência da Vegetação sobre o Clima Urbano de Palmas" do Arquiteto e Urbanista Luis Hildebrando Ferreira Paz, apresentado para a obtenção de grau de Mestre na área de Pós Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de Brasília (Minter UNB-UFT).

O trabalho buscou investigar a influencia da vegetação no clima urbano de Palmas. E fundamentou-se no método adotado na teoria de Monteiro (1976) - Sistema de Clima Urbano.

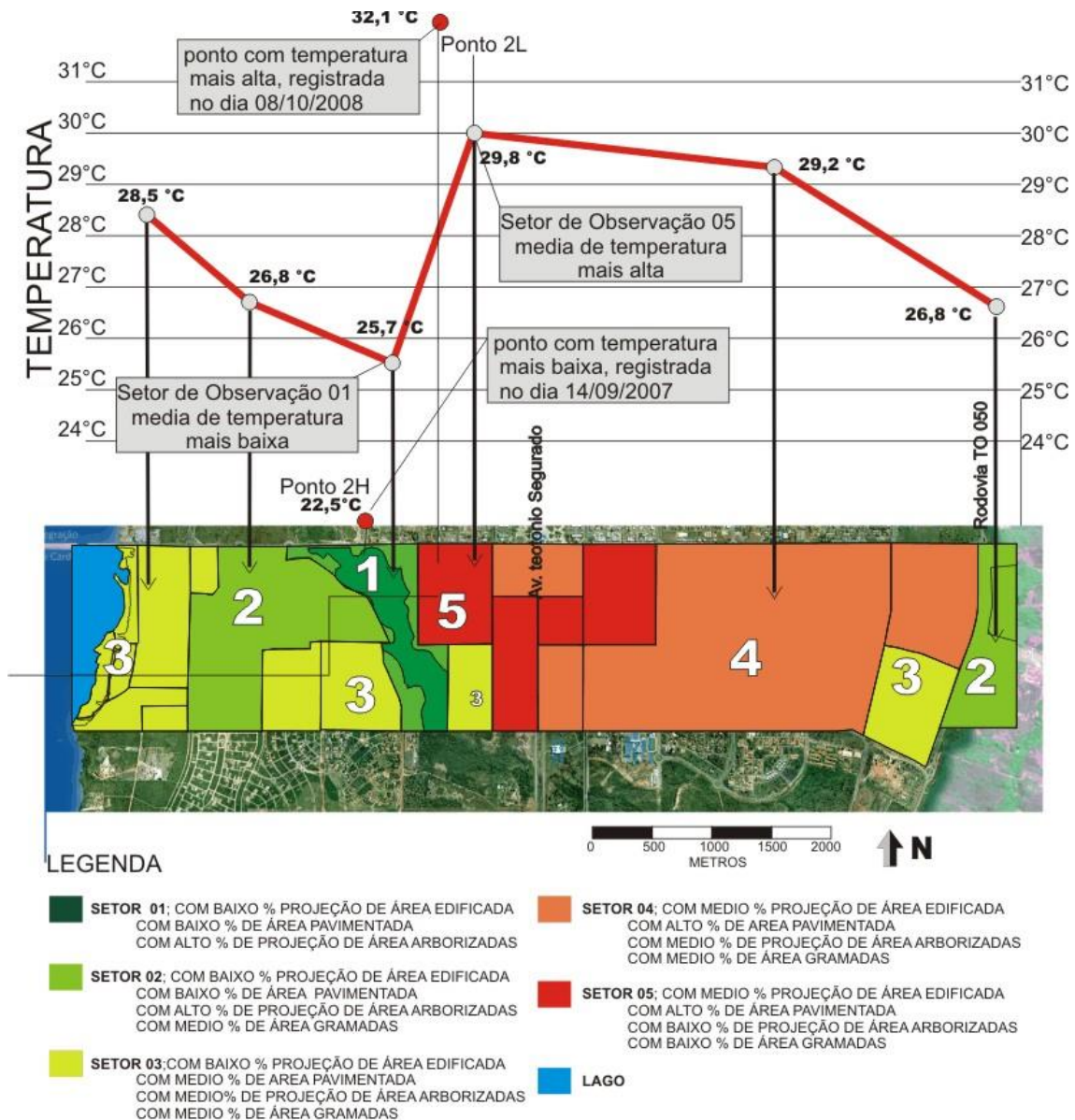
A coleta de dados foi realizada em um fração urbana representativa dos conjuntos morfológicos característicos da cidade, quanto ao uso e ocupação do solo, densidade, pavimentação e vegetação. As medições da temperatura do ar ocorreram em pontos ao longo de um transecto móvel.

As informações sobre a temperatura do ar foram especializadas em cartogramas isotermiais, por meio de uma ferramenta de sistema de Informação Geográfica - SIG, e a análise por meio da estatística descritiva.

A analise comparativa entre os espaços com vegetação e os ambientes desprovidos ou com pouca cobertura vegetal, permitiu verificar algumas tendências, tanto no comportamento dos elementos do clima condicionantes do conforto térmico, quanto na sua relação com os diferentes aspectos morfológicos.

DADOS:

Gráfico 01: Resumo da análise estatística com as temperaturas médias de cada setor de observação.



Fonte: PAZ, 2009.

CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS

01	Identificou-se indícios de que a vegetação pode atuar na melhoria das condições microclimáticas de Palmas. pois o trabalho constatou indicativo de ilhas de rescor nas áreas que opssuem grande massa de cobertura vegetal, assim como ilhas de calor nos espaços desprovidos ou com pouca vegetação.
<p>Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palams - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 131.</p>	
02	O trabalho constatou o papel fundamental desempenhado pela vegetação no clima urbano, pelo fato dela amenizar a radiação solar na estação quente, reduzir a temperatura e a umidade relativa do ar, entre outras vantagens.
<p>Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palams - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 131.</p>	
03	Em determinado dia de coleta, constatou-se uma diferença de temperatura de 8.4 °C entre uma área vegetação densa (Avenida JK com Avenida NS-05 - e outro localizado na mesma avenida a aproximadamente 500m de distância, mas sem vegetação. O local com muita vegetação apresentou-se menos quente que o local com pouca vegetação.
<p>Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palams - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 131.</p>	
04	Na pesquisa, as coletas realizadas no ponto 3, localizado na margem do lago, demonstraram que a água do reservatório da UHE Lajeado não interferiu significativamente para a redução da temperatura em Palmas, mas houve aumento da umidade relativa do ar em comparação a outros pontos de coleta.
<p>Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano</p>	

de Palmas - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 131.

05 O comportamento da temperatura do ar nos diferentes pontos sofreu da forma urbana, da topografia, da presença de água sombreada pela mata ciliar e, de maneira acentuada, pela presença da vegetação.

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 132.

06 A presença da vegetação traz benefícios relevantes no processo de amenização climática do meio urbano, pelas criações de microclimas agradáveis, que contribuem significativamente para o bem estar dos cidadãos.

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 132.

07 O gráfico 01 demonstra que os pontos de coleta localizados em ambientes com maior densidade de vegetação foram os que apresentaram menores temperaturas, e pode ser considerada ilha de frescor.

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 133.

08 O gráfico 01 demonstra que os pontos localizados em áreas cujo uso e a ocupação do solo são bastante adensados e com pouca vegetação, apresentam temperaturas mais elevadas, podendo ser identificadas como ilhas de calor.

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 133.

09	A pesquisa demonstrou que aspectos da urbanização de Palmas como, por exemplo, poucas áreas com vegetação densa, grandes áreas com solo impermeabilizado e a modificação da direção dos ventos, causada pela morfologia da área, estão entre os principais responsáveis pelas alterações de temperaturas entre os pontos pesquisados.
Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 133.	

10	Entre os fatores analisados, a presença de arborização se mostrou a mais efetiva para a redução da temperatura do ar.
Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 133.	

11	Foi observado certa omissão da população e dos gestores municipais quanto a derrubada de espécies que poderiam ser aproveitadas na arborização urbana ou no paisagismo.
Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 133.	

12	Os agrupamentos arbóreos cumprem maior influência na redução da temperatura do ar e da radiação incidente que uma única árvore. Assim, o agrupamento/arranjo de elementos arbóreos tem grande importância na composição dos espaços externos, pois a definição do plano de massa arbóreo serve como um instrumento para o desenho da paisagem que visa à requalificação do ambiente urbano.
Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 135.	

13	As árvores, quando alinhadas, criam caminhos sombreados para a circulação de pessoas, bicicletas e veículos.
-----------	--

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 135.

14	Nos canteiros, calçadas, play grounds, passeios e praças públicas recomenda-se a implantação de árvores agrupadas linearmente de espécies que possuam uma boa atenuação da radiação solar.
-----------	--

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 135.

15	Há a necessidade de criação de norma para a construção de calçadas com o objetivo de permitir um adequado desenvolvimentos da vegetação urbana.
-----------	---

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 135.

16	Recomenda-se a substituição gradativa das arborização de caráter estético por uma vegetação mais apropriada ao clima local e que proporcione maior sombreamento.
-----------	--

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 135.

17	Para conter o processo de formação de ilhas de calor sugere-se o controle da implantação de loteamentos, exigindo que seja respeitados os percentuais de área verde exigidos.
-----------	---

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 136.

18	Para conter o processo de formação de ilhas de calor sugere-se que sejam elaboradas diretrizes para os projetos urbanísticos das quadras ainda não ocupadas, com o objetivo de prever grandes áreas arborizadas, com espécies nativas de sombra e ou de copas densas.
-----------	---

Referências Bibliográficas: PAZ, L. H. F. **A Influência da Vegetação Sobre o Clima Urbano de Palmas - TO.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 1999. pg. 136.

Palmas, 10 de Maio de 2017.

Tatiane Gomes de Brito Costa
Engenheira Ambiental