



## CLIMA E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO EM SÃO CARLOS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA DIFERENCIAÇÃO SOCIOESPACIAL E MORFOLOGIA URBANA

CAMILA RIBOLI RAMPAZZO<sup>1</sup>  
JOÃO LIMA SANT'ANNA NETO<sup>2</sup>

**Resumo:** Considerando os problemas ambientais urbanos associados ao clima, busca-se neste artigo aprofundar o referencial teórico para identificar a gênese dos processos que desencadeiam tais problemas. Nessa perspectiva, propõe-se desenvolver um estudo da produção desigual do espaço urbano de São Carlos/SP e sua morfologia, e identificar que o clima, como elemento natural também é um agente que pode potencializar ou atenuar as desigualdades sociais. Para isso, além de uma análise eminentemente geográfica, foram realizados levantamentos em campo da variável climática temperatura em recortes territoriais do bairro Vila Elisabeth e Cidade Aracy. Os resultados mostram diferenças de até 5,3°C, que relacionadas à dinâmica de produção do espaço apontam que os segmentos menos favorecidos da população tornam-se mais vulneráveis aos seus efeitos mais negativos.

**Palavras chave:** clima urbano, diferenças de temperatura, produção do espaço urbano, diferenciação socioespacial, morfologia urbana

**Abstract:** Considering the urban environmental problems associated with climate, this article search to deepen the theoretical reference to identify the genesis of the processes leading to such problems. This perspective, is proposed to develop a study of unequal production of urban space of São Carlos/SP, Brazil, and its morphology, and identify that climate as a natural element is also an agent that can potentiate or alleviate social inequalities. For this, besides a eminently geographical analysis, were performed field surveys of variable temperature climatic in the Vila Elisabeth and Cidade Aracy neighborhoods. The results show differences of up to 5,3°C, which related to the dynamics of production of space indicate that the disadvantaged segments of the population become more vulnerable to its most negative effects.

**Keywords:** urban climate, temperature differences, the urban space production, socio-spatial differentiation, urban morphology

### 1 – Introdução

No âmbito dos estudos sobre os problemas ambientais urbanos, principalmente àqueles relacionados ao clima - notadamente a partir da temperatura, busca-se aprofundar o referencial teórico para a identificação da gênese dos processos que desencadeiam esses problemas. Para isso, o estudo das dinâmicas de produção do espaço urbano nas cidades constitui-se como o ponto de partida nas análises de clima urbano.

<sup>1</sup> Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, campus de Presidente Prudente. E-mail de contato: camila.rampazzo@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, campus de Presidente Prudente. E-mail de contato: joaolima@fct.unesp.br



Este artigo tem por objetivo desenvolver uma análise do processo de produção do espaço urbano de São Carlos/SP a partir dos conceitos de diferenciação socioespacial e morfologia urbana enquanto perspectivas de análise, e identificar o contexto e processos que permitam considerar que o elemento natural clima - a partir da temperatura - pode ser interpretado como produto social que também é gerador de desigualdades.

Tais perspectivas contribuem para a realização de uma análise eminentemente geográfica que integre o elemento clima enquanto produto apropriado no espaço e, que passa a ser produzido socialmente e seus efeitos aos segmentos menos favorecidos da população os tornam mais vulneráveis e susceptíveis aos seus efeitos mais negativos.

## **2 – Produção do espaço urbano e diferenciação socioespacial enquanto produtores de diferentes susceptibilidades**

A forma com que os espaços urbanos têm sido produzidos, resultado de um complexo processo de intervenção dos agentes sociais sob uma paisagem em constante mutação, acaba por potencializar ou amenizar a geração de condições mais ou menos adequadas ao conforto ambiental, importante indicador da qualidade de vida urbana.

No âmbito das redefinições e das novas lógicas de produção dos espaços, São Carlos/SP (localizado no Centro-Leste do Estado de São Paulo) situada na Aglomeração Urbana Não-Metropolitana de Araraquara-São Carlos, de acordo com Sposito (2004, p.80) têm nos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, nos centros universitários e tecnológicos, uma das determinantes na maior complexidade estrutural da cidade.

Para esta análise, parte-se de dois recortes distintos. Um é o bairro Vila Elizabeth na área Norte criado em 1949, e segundo Lima (2007, p.87) foi um dos principais destinos das famílias de alta renda que deixavam o centro devido ao aumento de estabelecimentos comerciais. Outro recorte é o bairro Cidade Aracy na área Sul criado em 1982, e segundo PLHISSC<sup>3</sup> (2010) é a região do município com maior concentração da precariedade e pobreza e vulnerabilidade social, além de situar-se em área de preservação permanente.

Tem papel relevante na determinação das formas de ação/apropriação do espaço urbano a diferenciação socioespacial territorializando formas urbanas distintas. CARLOS (2007, p.48) salienta que "a diferenciação socioespacial é, ao mesmo tempo, pressuposto e produto (contraditório e necessário) do processo histórico de produção do espaço, vivida concreta e praticamente a escala do lugar", delimitando um lugar e função para cada um.

---

<sup>3</sup> PMSC. **PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL DE SÃO CARLOS**. Etapa 2: Diagnóstico, Relatório Final, 2010, p.49.



Assim, é possível inferir que a diferenciação socioespacial é produtora de diferentes susceptibilidades urbanas, pois ao constituir diferentes segmentos sociais, cada grupo irá se apropriar de áreas mais ou menos valorizadas, com moradias precárias dotadas ou não de equipamentos urbanos, sendo esta a realidade da maior parte das cidades contemporâneas.

### **3 – O clima urbano como uma produção social: a morfologia urbana e a cidade em sua dimensão híbrida**

A cidade imprime em suas formas espaciais uma sobreposição de tempos, que constituem paisagens urbanas fisionomicamente distintas (WHITACKER, 2013<sup>4</sup>). Esta concepção parte do pressuposto de que o urbano é forma cumulativa de todos os conteúdos, resultantes da indústria, técnicas, relações sociais, vinculando-se de um lado à lógica da forma, e de outro à dos conteúdos (LEFEBVRE, 1991).

Segundo Sposito (2011, p.137), a morfologia vai muito além das formas, e embora parta delas, apreende as contradições do seu conteúdo e pode expressar as tramas da desigualdade na cidade, anunciando nas formas e funções a complexidade inerente à produção do espaço. As estratégias de configuração do espaço, que produz tempo e cria espaços (SANTOS, 1996, p. 16), não mais naturais, mas historicizados, materializando-se na morfologia urbana, atribuindo elementos na interpretação das formas e funções da cidade, cuja lente de análise contribui para a análise geográfica do clima urbano.

No esforço teórico de desenvolver uma análise eminentemente geográfica, buscou-se partir da ideia de espaço que contém a relação sociedade-natureza (LEFEBVRE, 1991). Para Swyngedouw (2001, p.85) "não há nada "puramente" social ou natural na cidade", ambos se interrelacionam de forma híbrida, e em sua totalidade representa sua gênese sicionatural. O autor sugere referir-se aos processos sociais e naturais de forma conjunta sem barreira, pois eles se combinam num "processo de produção de sicionatureza" com dimensão histórico-geográfica de perpétuo metabolismo, tal como ele denomina cyborg.

O clima urbano em definição trata-se de "um sistema que abrange o clima de um dado espaço terrestre e sua urbanização" (MONTEIRO, 2009, 19), apreendido a partir dos elementos geoambientais da cidade, como densidade de urbanização, usos e ocupação do solo, a presença/ausência de vegetação, materiais construtivos, etc, já admitindo a influência da ação humana na construção desta fisionomia urbana (MENDONÇA, 1994).

Além disso, ao somar a ideia de que a diferenciação socioespacial distingue seus membros pelo lugar que ocupam na estrutura produtiva, e a morfologia expressa estas

---

<sup>4</sup> WHITACKER, A. M. **Morfologia Urbana**. Urbanização e Produção do Espaço. PPGG/Unesp, 2013. [notas de aula].



desigualdades nas formas espaciais, pode-se concluir que o clima, enquanto mais um elemento apropriado no espaço, também é produzido socialmente e os segmentos menos favorecidos da população tornam-se mais vulneráveis aos seus efeitos mais negativos, tal como propõe Sant'Anna neto, (2011) a perspectiva analítica da Geografia do Clima.

A partir dessa nova razão do conhecimento climático, é preciso identificar a maneira com que o elemento natural clima impacta os diferentes segmentos sociais, mesmo porque "como o modo de produção capitalista territorializa distintas formas de uso e ocupação do espaço, o efeito dos tipos de tempo sobre um espaço construído de maneira desigual gera problemas de origem climática, também, desiguais" (SANT'ANNA NETO, 2012a, p.223).

#### 4 – Procedimentos metodológicos

Para o desenvolvimento da proposta além de revisão bibliográfica, foram utilizadas informações socioeconômicas (renda por setor censitário) e materiais cartográficos do IBGE<sup>5</sup> espacializados em ambiente SIG, ArcGIS 9.3<sup>6</sup>. Foram consultados dados e materiais cartográficos disponibilizados pela PMSC<sup>7</sup> e junto aos grupos de pesquisa GAsPERR<sup>8</sup> e CEMESPP<sup>9</sup> no âmbito da área Norte (Vila Elizabeth) e Sul (bairro Cidade Aracy) (Figura 1).

Para a produção dos dados climáticos da variável temperatura foi utilizada a metodologia dos transectos móveis em dois trajetos selecionados nas respectivas áreas de estudo: A-B e C-D (Figura 1). O transecto móvel realizado consiste no registro da temperatura do ar em movimento contínuo, conforme orienta Amorim (2005, p.123) estas medições são realizadas principalmente no horário da tarde e início da noite, uma vez que as temperaturas não experimentam mudanças rápidas, num período máximo de 60 minutos.

Este levantamento foi feito com sensores digitais seguros pela mão a 1,5m do chão, e foram escolhidos os horários das 15h e 18h no dia 13/12/2013 enquanto um dia típico de verão. Os dados foram tabulados no aplicativo Excel 2003<sup>10</sup> e articulados aos perfis longitudinais de usos do solo elaborados no software CoreIDRAW<sup>®11</sup> e editados juntamente.

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/IBGE (Censo 2010). Acesso em: <<http://www.ibge.gov.br>>

<sup>6</sup> ArcGIS é marca registrada da ESRI (Environmental Systems Research Institute).

<sup>7</sup> Site oficial da Prefeitura Municipal de São Carlos/SP. Disponível em: <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/>> Acesso em: 09 novembro de 2013.

<sup>8</sup> Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais da FCT-UNESP P. Prudente.

<sup>9</sup> Centro de Estudos e de Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas da FCT-UNESP.

<sup>10</sup> Microsoft Office Excel 2003 é marca registrada da Microsoft Corporation.

<sup>11</sup> CoreIDRAW® Graphics Suite X6 é marca registrada da Corel Corporation.

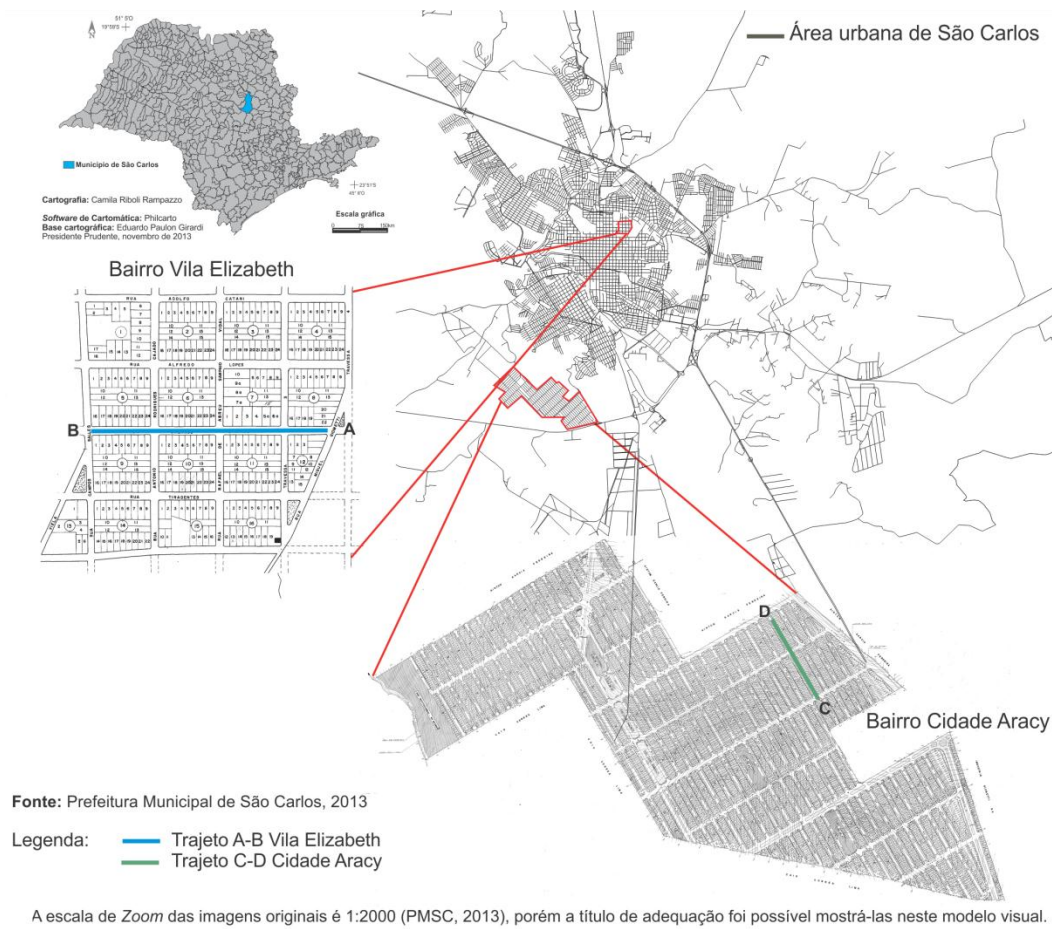


Figura 01. Localização de São Carlos no Estado de São Paulo. Área urbana com zoom nos bairros Vila Elizabeth e Cidade Aracy a partir das Plantas baixas do plano urbano e demarcação dos trajetos.

Fonte: IBGE, PMSC (2013)  
Organização: RAMPAZZO, (2014)

## 5 - Resultados e discussão

Em termos de constituição do tecido urbano, a cidade de São Carlos até os anos 40, possuía um predomínio do padrão urbanístico bastante concentrado ao entorno das quadras pautadas no eixo Norte-Sul da Avenida São Carlos. Nas décadas seguintes este cenário se alterou significativamente em relação ao padrão urbanístico empreendido.

Tem início então um processo de expansão do tecido urbano, a partir da criação de novos loteamentos, e simultaneamente de acordo com Lima (2007), Dal Pozzo (2011), Lima (2012), a área central foi sendo ocupada por um conjunto de atividades de serviços bancários, de comércio e prestação de serviços, etc, deixando de ser o local de moradia dos segmentos sociais de renda alta. Esses, para se distanciarem das camadas mais populares e adensamento central se deslocaram para conjuntos residenciais de elevado padrão nos





sentidos Oeste (arredores da Santa Casa, do posterior São Carlos Clube e da Universidade de São Paulo) e Leste (tais como a Vila Elizabeth e Parque Estância Suíça).

O bairro Vila Elizabeth foi implantado no contexto de receber a população de alta renda entre nos 1950 e 60. No Plano Diretor do município (2005<sup>12</sup>), esta área se enquadra na classificação de Zona de Ocupação Induzida - ZONA 1 caracterizada pelas melhores condições de infraestrutura da cidade, áreas de uso misto, predominância de comércio e serviços e concentração de população de alta renda.

Este padrão urbanístico de produção do espaço, tal como o recorte da Vila Elizabeth se distingue, por exemplo, da Zona de Recuperação e Ocupação Controlada - ZONA 3 (PLANO DIRETOR, 2005, p.14) onde situa-se o loteamento Cidade Aracy. Esse caracteriza-se pela presença de encostas com alta declividade, solo suscetível a erosão com córregos assoreados, infraestrutura precária, parcelamentos irregulares com o agravamento da precariedade de interligação viária com a malha urbana consolidada, além da distância e a concentração da população de baixa renda.

O loteamento Cidade Aracy surgiu num contexto de aprovação da lei de parcelamento que diminuía as exigências de infraestrutura para abertura de loteamentos estabelecidas pela lei de 1962, além da liberação por lei em 1977 de ampliação do perímetro urbano (PLHISSC, 2010), viabilizando a expansão urbana descontrolada.

Estes dois recortes de análise vem reforçar a ideia de que a diferenciação socioespacial se efetiva através dos padrões morfológicos por meio da ocupação (de onde ocupa e como ocupa) e da disparidade de renda que se fundamenta na desigualdade.

O sítio urbano em que se assenta a cidade de São Carlos (localizada nas coordenadas geográficas 21°30' e 22°30' Sul e 47°30' e 48°30' Oeste), de acordo com Ross, Moroz (1997<sup>13</sup>), situa-se na Unidade Morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná com relevo talhado nas camadas sedimentares que compõe a Unidade Morfoescultural denominada Planalto Residual de São Carlos acompanhando as cuestas basálticas, com altitude entre 800 e 900m associado ao Vale do Monjolinho, e delimita topograficamente a maior parte do núcleo urbano, no reverso da cuesta (Figura 2 à esquerda).

O bairro Vila Elizabeth apresenta relevo plano, levemente ondulado, com altitude de aproximadamente 840 metros (Figura 02 à esquerda), portanto inserido no reverso da cuesta, e devido às características da topografia, com poucos desníveis permitiu o desenvolvimento do plano com característica ortogonal - divisões quadrangulares

<sup>12</sup> 1ª ETAPA DO RELATÓRIO DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS, aprovado em 2005. Lei Municipal nº 13.691, 2010, 139.p e SÃO CARLOS. SMH DU/PMSC.

<sup>13</sup> ROSS, Jurandir; MOROZ, Isabel C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo.** Universidade de São Paulo - Instituto de Pesquisas Tecnológicas - FFLCH/USP-IPTFAPESP. 1997.

(WHITACKER, 2013; CAPEL, 2002). A Vila Elizabeth atualmente faz divisa com grande quantidade de vegetação nativa remanescente que integra parte do condomínio fechado Parque Estância Suíça.

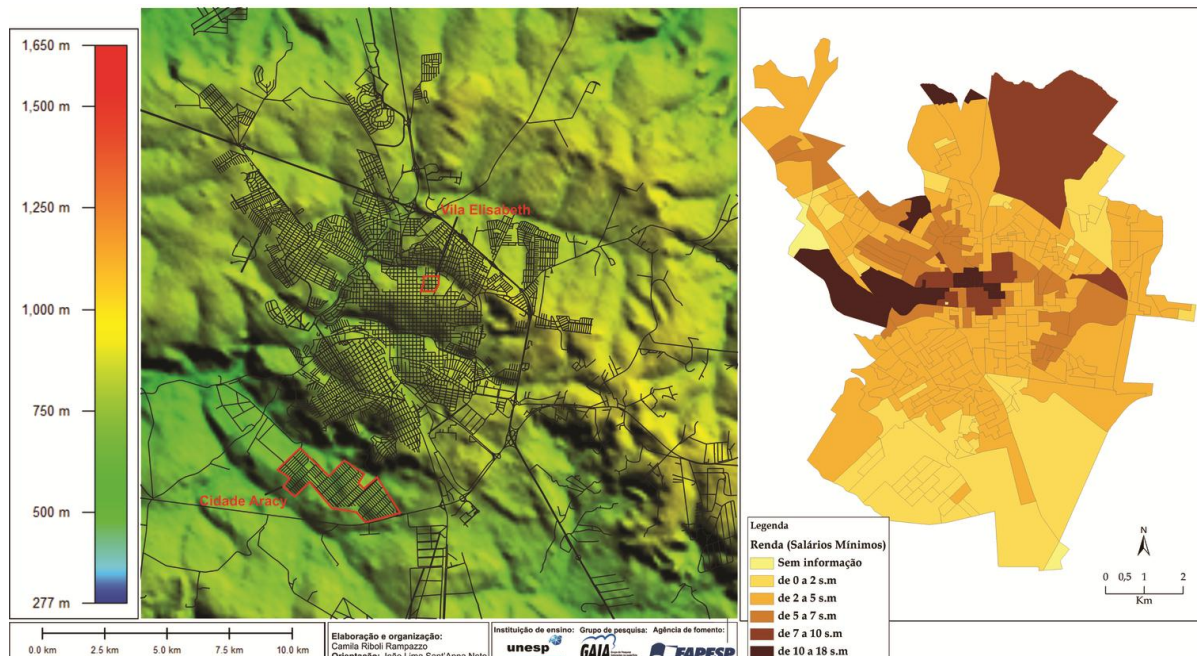


Figura 02. Características topográficas da Cidade de São Carlos, à esquerda; e mapa de Renda média por setores censitários urbanos de São Carlos, (CATÃO, 2013) à direita. Fonte dos dados: SRTM (Embrapa) e IBGE, 2010. Acessados em janeiro de 2014. Organização: RAMPAZZO, (2014)

O sítio urbano e morfologia do bairro Cidade Aracy possui um declive por romper os limites topográficos estando abaixo da cuesta (Figura 02 à esquerda). Além disso, a densidade de morador por domicílio é maior, a uma média de 3 a 5 moradores/domicílio enquanto a Vila Elisabeth possui uma média de 2 a 3 moradores/domicílio (PMSC, 2011<sup>14</sup>). A população total do bairro somam-se cerca de 40 mil pessoas segundo a SMHDU<sup>15</sup>.

A renda é uma importante variável neste contexto, e como pode ser visto na Figura 2 (à direita), é evidente que a região com menor concentração de renda é justamente a área Sul de São Carlos que compreende o bairro Cidade Aracy, com renda média entre 0-2 salários mínimos. No caso dos setores da área Norte e Noroeste a renda média da população é superior a 7 s-m, chegando a 18 s.m, o que confirma o padrão urbanístico e empreendimentos predominantes nestas áreas, destinados a população de maior renda.

<sup>14</sup> Mapa "Média de moradores por domicílio ocupado" em São Carlos REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS/PMSC de 2011. Obtido junto ao Grupo de pesquisa GASPERR em 2013.

<sup>15</sup> Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano.



Assim, considera-se que as diferentes formas de produção do espaço possui reflexo direto na constituição de distintas susceptibilidades, sendo mais ou menos desarmônicas também com os elementos naturais, tais como o clima no âmbito urbano.

Em relação aos aspectos geoambientais a Vila Elizabeth mostra homogeneidade nas funções e usos, predominantemente residencial com padrão construtivo médio/alto de edificações em lotes amplos e vegetação de médio e grande porte (Figura 3).



Figura 03: Vista parcial das características gerais dos pontos do trajeto A-B Vila Elisabeth.  
Fonte dos dados: Registrado pela autora.  
Organização: RAMPAZZO (2013)



Figura 04: Vista parcial das características gerais dos pontos do trajeto C-D Cidade Aracy.  
Fonte dos dados: Registrado pela autora.  
Organização: RAMPAZZO (2013)

Com relação ao bairro Cidade Aracy (Figura 04 acima) observa-se que a vegetação é predominante de pequeno porte ou ausente e arbustos. O material construtivo é em sua maioria alvenaria sem acabamento com telhado do tipo fibrocimento, laje e cerâmica, uso





residencial e comércio local. A dimensão dos lotes é pequena, sendo re-divididos em dois ou três proprietários, as edificações são em sua maioria sobrados, geminadas ou edículas.

Com base nos dados de temperatura (Quadro 01), foram gerados os gráficos<sup>16</sup> na Figura 13, e em medições diurnas a diferença máxima de temperatura foi 3,8°C.

Pontos de registro - Medições diurnas	Temperatura do ar (°C) Vila Elisabeth	Temperatura do ar (°C) Cidade Aracy	Dif. Tem .°C	Pontos de registro - Medições noturnas	Temperatura do ar (°C) Vila Elisabeth	Temperatura do ar (°C) Cidade Aracy	Dif. Tem .°C
1	28	30.9	2.9	1	24.5	27.3	2.8
2	28.3	31.8	3.2	2	24.6	27.4	2.8
3	28.6	30.8	2.2	3	24.5	27.3	2.8
4	28.5	30.7	2.2	4	24.8	27.4	2.6
5	29.1	31.7	2.6	5	24.6	27.4	2.8
6	29	30.7	1.7	6	25.1	27.4	2.3
7	29.2	30.2	1	7	25	27.4	2.4
8	28.7	30.5	1.8	8	25.5	27.5	2
9	28.5	30.6	2.1	9	25.5	28.3	2.8
10	28.7	28.7	0	10	25.5	29.8	4.3

Quadro 01: Distribuição da variável temperatura nos pontos móveis de registro: trajetos A-B e C-D.  
Fonte dos dados: Registrados pela autora.  
Organização: RAMPAZZO (2013)

O perfil longitudinal (Figura 05) demonstra claramente que a temperatura do ar no bairro Vila Elisabeth foi significativamente inferior do que na Cidade Aracy no mesmo horário. O ponto 1 na Vila Elisabeth apresentou menor temperatura (28,0°C), e o ponto 2 na Cidade Aracy apresentou 31,8°C. Sob as mesmas condições atmosféricas de um dia típico de verão, as características morfológicas de cada bairro são responsáveis e/ou contribuem para o arrefecimento ou potencialização do aumento da temperatura.

As temperaturas mais elevadas estiveram associadas a pontos em que os lotes foram subdivididos em duas ou mais residências, edificações sem acabamento e com materiais inadequados, além de um maior fluxo de pessoas e veículos, ressaltando a importância do planejamento adequado dos traçados do plano.

<sup>16</sup> Os gráficos foram elaborados utilizando a mesma escala de valores, pois a intenção é demonstrar um trajeto contínuo representando a variação da temperatura do ar que foi registrada simultaneamente em ambas as áreas. Não foi possível realizar os registros sem corte entre as áreas dada a distância entre as mesmas.

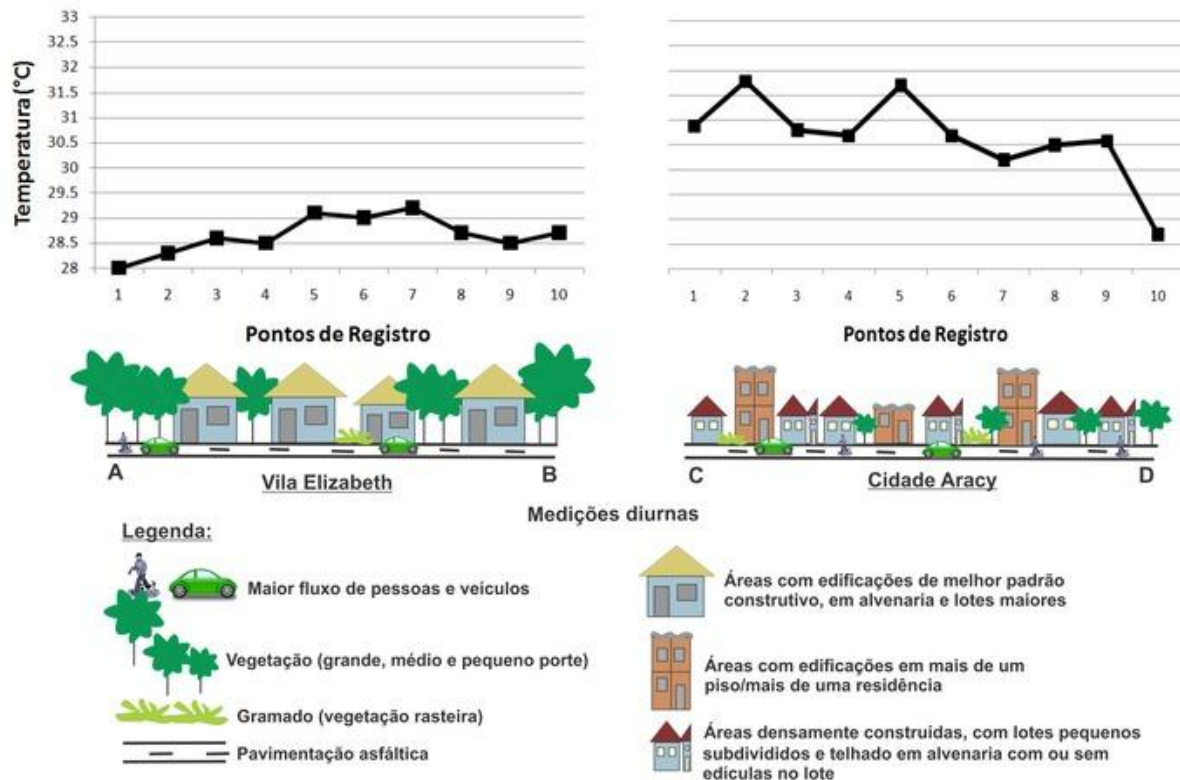


Figura 05. Perfil longitudinal da temperatura do ar em medições diurnas nos trajetos A-B e C-D.  
Fonte dos dados: Registrados pela autora  
Organização: RAMPAZZO (2013)

Estas diferenças são evidenciadas no perfil longitudinal das medições no horário noturno (Figura 6), em que as características da morfologia urbana de fato se refletem nos dados de temperatura, visto que toda a radiação absorvida e armazenada durante o dia pelos materiais construtivos (potencializados pela impermeabilização e ausência de vegetação) é refletida para o ar na forma de calor sensível durante a noite.

A temperatura do ar continua elevada ainda que na ausência de radiação solar direta e a diferença de temperatura entre os pontos dos bairros se acentua, chegando a 5,3°C, sendo a mínima de 24,5°C nos pontos 1 e 3 na Vila Elizabeth (associadas à vegetação de grande porte), e o ponto 10 com maior temperatura de 29,8°C no bairro Cidade Aracy.

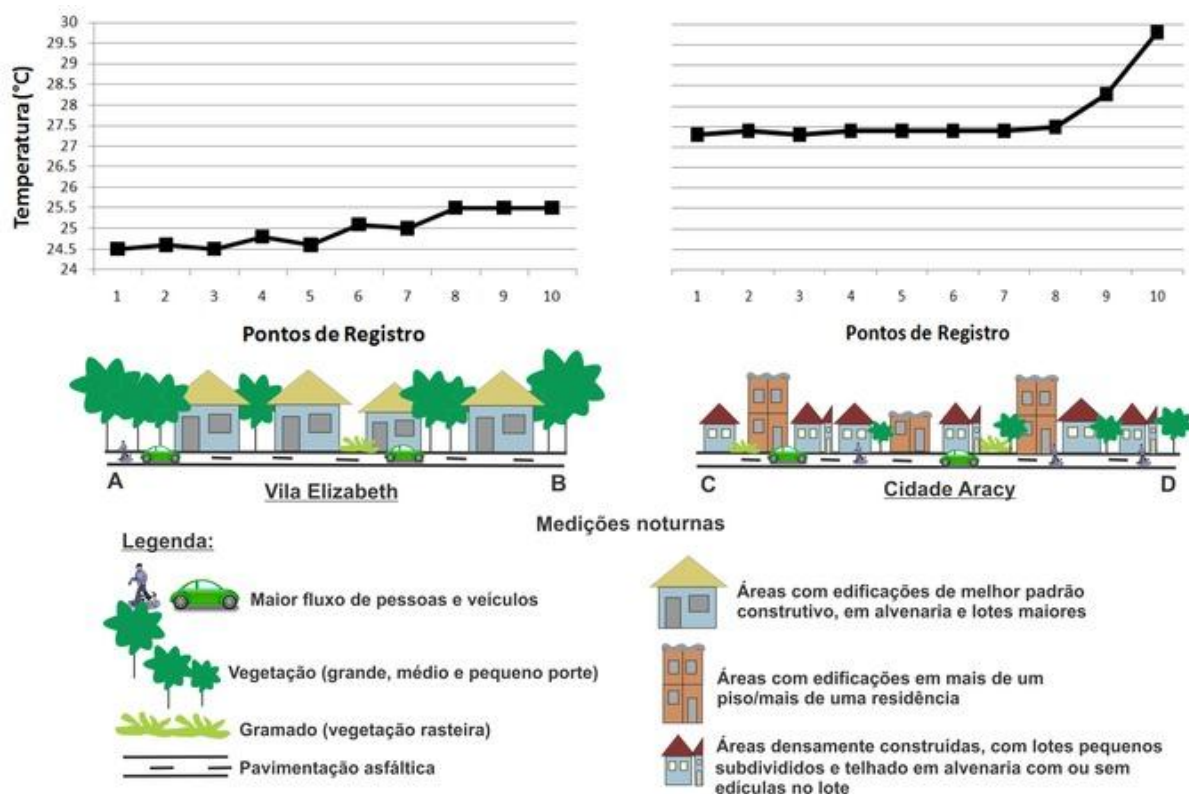


Figura 06. Perfil longitudinal da temperatura do ar medições noturnas nos trajetos A-B e C-D  
Fonte dos dados: Registrados pela autora  
Organização: RAMPAZZO (2013)

A configuração do clima urbano pode ser analisada de diversas perspectivas, entretanto é fundamental considerar a dinâmica de produção do espaço urbano com base na diferenciação socioespacial que se materializam em espaços extremamente distintos.

## 6 - Considerações finais

Com base nos resultados se pode afirmar que o clima urbano é uma produção social ao identificar temperaturas superiores a 5°C em áreas apropriadas por interesses dos agentes produtores do espaço, em muitos casos desprovidas de infraestrutura, planejamento, deixando de lado uma série de fatores sociais e de qualidade de vida.

Esta análise mais complexa do clima urbano é possível ao considerar o clima como um produto social a partir da Geografia do clima (SANT'ANNA NETO, 2011), observando que também o clima passa a refletir nas diferenças térmicas e desconforto ambiental, a desigualdade e novamente reforça que é e sempre será os segmentos menos favorecidos da população os mais vulneráveis aos seus efeitos mais negativos.



## 7 - Referências Bibliográficas

AMORIM, M.C.C.T. **Intensidade e forma da ilha de calor urbana em Presidente Prudente/SP**: episódios de Inverno. Geosul, UFSC -Florianópolis, v.20, n.39, p.65-82, 2005.

CAPEL, Horácio. El análisis morfológico y los elementos del plano de la ciudad. In: **La morfología de las ciudades**. Barcelona, 2002. p.67-94

CARLOS, Ana F. A. Diferenciação socioespacial. **Cidades**, vol.4, n.6, 2007, p.45-60

DAL POZZO, Clayton F. Dal. Territórios de autosegregação e de segregação imposta: fragmentação socioespacial em Marília e São Carlos. Dissertação de Mestrado em Geografia. FCT - UNESP, Presidente Prudente, 2011. 316p.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal/lógica dialética**. RJ: Civilização Brasileira, 1991.

LIMA, Altieris P. **Análise de impactos associados à precipitação na cidade de São Carlos/SP**. Dissertação Mestrado em Geografia. FCT - UNESP, Presidente Prudente, 2012.

LIMA, Renata P. **O processo de (des) controle da expansão urbana de São Carlos**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18142/tde-07042008-111630/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2012. São Carlos, 2007.

MENDONÇA, F. **O clima urbano e o planejamento urbano de cidades de porte médio e pequeno**: Proposições metodológicos e sua aplicação à cidade de Londrina/PR. Tese de doutorado, 1994.

MONTEIRO. C. A. F; MENDONÇA, F.(Org) **Clima Urbano**.1ed., São Paulo: Contexto, 2009.

SANT'ANNA NETO, J. L. **Por uma Geografia do Clima**: antecedentes histórico, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. In: Terra Livre, São Paulo, n.20– p.49-62. 2º semestre, 2011.

\_\_\_\_\_. O clima como risco, as cidades como sistemas vulneráveis, a saúde como promoção da vida. **Cadernos de Geografia**. Coimbra, FLUC, nº30/31, p.215-227., 2011/2012a.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 3. ed., São Paulo: Hucitec. 1996.

SPOSITO, Maria E. B. **O chão em pedaços**: urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo. P. Prudente, 2004. 508 p. Tese (Livre Docência) – FCT/UNESP.

\_\_\_\_\_. A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais. In: CARLOS, A.F; SOUZA, M. L. de.; SPOSITO, Maria E.B. **A produção do espaço urbano**: agentes e processos, escalas e desafios. 1ªed, São Paulo:Contexto, 2011, p.123-145

SWYNGEDOUW, Erik. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-cyborg”. In: ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**. Rio de Janeiro:DP&A, 2001, p.83-104.