

## TEORIA E CLIMA URBANO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DO BAIRRO 13 DE JULHO EM ARACAJU/SE

Elder dos Santos Lima<sup>1</sup>

Dr<sup>a</sup> Josefa Eliane Santana de S. Pinto<sup>2</sup>

1

A partir de meados do século XX, estudiosos de Climatologia passaram a interessar-se pelos estudos de clima urbano das cidades de pequeno porte. O processo de urbanização é indicador do alcance de progresso e desenvolvimento, entretanto ele tem sido apontado como causa de deterioração do meio urbano e da qualidade de vida. A cidade de Aracaju é um grande exemplo, uma vez que ao longo de sua história avançou sobre os manguezais, derrubou morros, aterrou pântanos, redesenhou orlas, e como consequência dos diferentes ambientes construídos, criou distintos microclimas. Este trabalho tem como objetivo o estudo do clima urbano no bairro 13 de Julho e seus reflexos sobre a qualidade de vida da população local. Para tanto, baseou-se em um questionário previamente elaborado, contendo questões objetivas e questões do tipo aberta, as quais foram dialogadas com moradores locais para avaliar a influência da urbanização no clima do bairro. A população do bairro 13 de Julho tem razoável nível de esclarecimento no que se refere às questões ambientais somados aos problemas de urbanização, e conjugados ao clima urbano, uma vez que a maioria mostrou conhecimento a respeito de questões que abordavam a importância das percepções ambientais, seus benefícios sobre a qualidade de vida.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Geografia, acadêmico do curso de Bacharelado em Geografia, ambos pela Universidade Federal de Sergipe. E-mail [eldergeo@yahoo.com.br](mailto:eldergeo@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Dr<sup>a</sup> em Geografia pela Universidade de Rio Claro/SP, atualmente professora do departamento de Geografia da Universidade Federal de Sergipe. E-mail [josefaeliane@ufs.br](mailto:josefaeliane@ufs.br)

## I- INTRODUÇÃO

A partir do intenso processo de urbanização que provocou o surgimento de regiões metropolitanas no decorrer do final do século XX, despontou uma maior preocupação em vista das alterações introduzidas no ambiente urbano dessas cidades.

Como resultado tem-se a criação de uma natureza humanizada e artificial, a qual se apresenta configurada/materializada, nos elevados índices de adensamento e impermeabilidade do solo, retificação e canalização dos cursos d'água e crescente substituição de áreas verdes por áreas construídas.

A qualidade da vida humana está diretamente relacionada com a interferência da obra do homem no meio natural urbano. O homem urbano defronta-se com a impessoalidade da grande aglomeração e com a má qualidade do meio ambiente, geradas pela rápida transição da vida urbana metropolitana. (Lombardo, 1985).

Segundo Monteiro e Mendonça (2003), o processo de urbanização é significativo em termos de modificação do clima em escala local, gerando um clima próprio. Pois, o clima urbano é entendido como um sistema que abrange um fato natural (clima local) e um fato social (a cidade). Por apresentar um rápido e descontrolado crescimento horizontal e vertical, essas cidades vêm sendo cerne de uma gama de estudos sobre alterações climáticas locais e suas implicações/impactos negativos, como a questão do conforto térmico. Fenômenos como Ilhas de calor, chuvas intensas, inundações, poluição do ar, são cada vez mais comuns e frequentes no cotidiano urbano.

É neste contexto que a climatologia urbana e em particular estudos sobre clima urbano desponta como sendo imprescindíveis numa perspectiva de intervir no planejamento urbano orientado para uma melhor definição dos modelos urbanos, o controle de parâmetros de verticalização e uso do solo, assegurando a qualidade de vida e a redução de impactos sobre o ambiente. De acordo com Zamparoni (1995) os estudos de clima urbano realizados em cidades de pequeno porte possuem a vantagem de possibilitar uma ação preventiva e de orientação do uso do solo, pelos órgãos de planejamento dos municípios.

Conforme Mendonça (op.cit), uma vez constatada a condição inexorável da urbanização da humanidade, o planejamento ou ordenamento do desenvolvimento dos espaços urbanos aparece como uma necessidade de primeira ordem e, para tanto, todos os elementos componentes do meio biótico, abiótico e social deveriam ser levados em consideração.

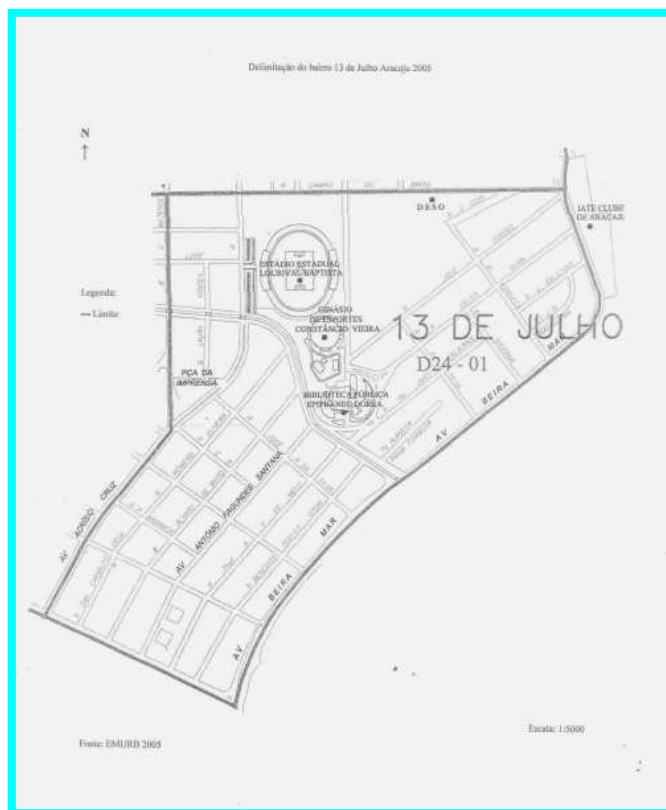
Ainda sobre o planejamento e um melhor entendimento acerca do ambiente urbano, é mister dar enfoque a percepção ambiental, envolvendo os mecanismos de percepção externa (os cinco sentidos) e a elaboração mental. Assim, essa percepção ambiental está atrelada invariavelmente as respostas, julgamentos e expectativas individuais, à atividade subjetiva.

A percepção ambiental abrange a compreensão das inter-relações entre o meio ambiente e os atores sociais, ou seja, como a sociedade percebe o seu meio circundante, expressando suas opiniões, expectativas e propondo linhas de conduta; Desta forma os estudos que se caracterizam pela aplicação da percepção ambiental objetivam investigar a maneira como o homem enxerga, interpreta, convive e se adapta à realidade do meio em que vive, principalmente em se tratando de ambientes instáveis ou vulneráveis socialmente e naturalmente (OKAMOTO, 1996).

É sobre esse viés de análise de percepção ambiental somado aos problemas de urbanização, conjugado ao clima urbano, que o presente trabalho propõe informar e refletir.

Em Aracaju, o clima local é resultado das interações de atuação dos sistemas meteorológicos durante o ano, da posição geográfica do município e sua proximidade em relação a área marítima. Apresenta regime pluviométrico definido por um período seco de primavera-verão e chuvoso de outono-inverno. (ARAÚJO, 2006).

A área de estudo, (figura 1) nasceu dos conflitos originados da Revolução de 1924. O bairro 13 de Julho, anteriormente chamado de Praia Formosa, assim foi denominado, por ter, essa data, marcado a história do estado de Sergipe. Esse bairro foi planejado pelo estado, afim de atender aos interesses das classes mais favorecidas e à expansão urbana.



**Figura 1** Localização da área de estudo

Fonte: Secretaria da Prefeitura de Aracaju, 2008.

O bairro 13 de Julho foi construído em uma área de manguezal, pelo aterramento e terraplanagem, não respeitando o ecossistema referido. Além disso, a crescente verticalização impede a penetração das brisas marinhas, podendo provocar futuramente, o fenômeno de ilhas de calor. Esse fenômeno pode ser acentuado pela presença de ruas asfaltadas e pela pouca arborização.

Buscamos neste trabalho informar as interferências das alterações climáticas locais, considerando a percepção ambiental, numa perspectiva de obter informativos acerca das preferências térmicas ideais para cada indivíduo, buscando também verificar as variações no comportamento térmico e as alterações da circulação atmosférica local, tendo em vista o crescente processo de verticalização e o ecossistema manguezal do bairro 13 de Julho, em Aracaju - se.

## II- METODOLOGIA

A metodologia empregada para realização do presente estudo se baseou em um questionário (anexo) previamente elaborado, contendo questões objetivas e questões do tipo aberta (baseada em respostas de opinião própria), as quais foram dialogadas com

moradores, com o intuito de detectar os anseios e opiniões dos moradores sobre a percepção do ambiente que às rodeia. A aplicação dos questionários foi estipulada por amostragem aleatória, mais escolheu-se o calçadão da 13 de Julho como lugar para aplicá-los, em razão da grande convergência da população local para este ambiente.

Com relação aos seus objetivos, a pesquisa é exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses, uma vez que não há registros sobre qual é a percepção ambiental da população do bairro em tela. A pesquisa considera-se também descritiva, à medida que alcança a obtenção e exposição de dados representativos de determinada situação ou fenômeno. Nesse caso, descreve as percepções da população do bairro 13 de Julho, referentes as questões de clima urbano dentro da perspectiva ambiental. Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa é bibliográfica e de campo. Envolve levantamento bibliográfico, pois incorpora uma revisão de literatura sobre o tema subsidiando teoricamente as entrevistas com a população e a análise dos dados, os quais têm experiências práticas com o problema pesquisado, bem como análise de exemplos que estimulem a sua compreensão.

A análise da percepção foi feita a partir do questionário, o qual relacionava os seguintes assuntos: variação do clima local, aumento do mormaço, clima local favorável ou desfavorável para convivência em relação a construção e localização da residência, tempo meteorológico ideal, práticas esportivas ou de lazer relacionadas ao clima, temperatura média agradável ao organismo, verticalização urbana, arborização do bairro e aquecimento global.

Depois de efetuadas as entrevistas, procederam-se a compilação e análise dos dados obtidos para confecção dos gráficos.

### **III- RESULTADO E DISCUSSÕES**

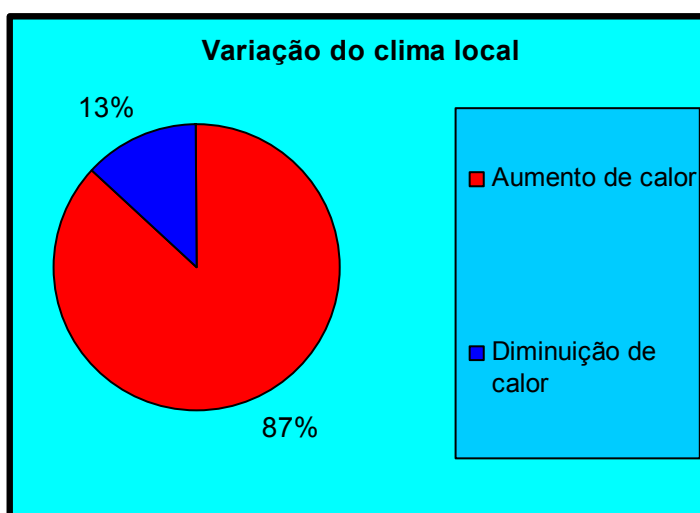
Os dados colhidos no campo foram fundamentais, haja vista que as pessoas entrevistadas guardam uma profícua relação com o espaço local, construindo um cotidiano, assim sentem e percebem com mais intimidade as transformações em seu meio circundante.

Ao todo foram realizadas 30 entrevistas aos moradores de diferentes idades e sexo, com tempo de moradia variável. Após a coleta de informações chegou-se há alguns resultados.

### 3.1 Análise Gráfica

Referente ao item que considera o tempo de moradia local, perguntou-se se o morador percebe alguma variação resultando na análise gráfica dos seguintes dados:

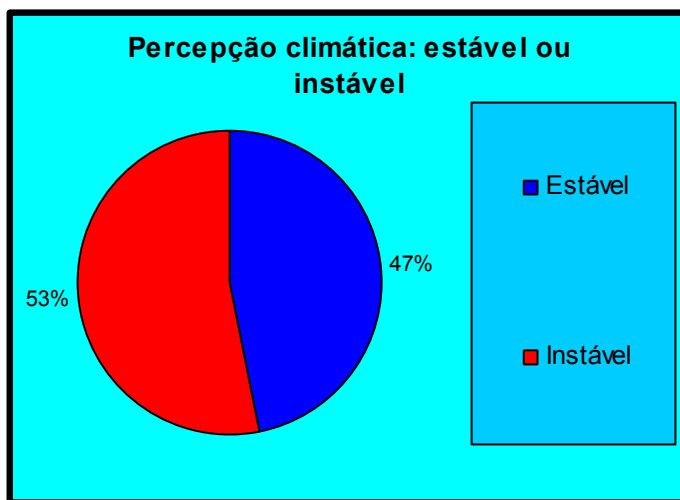
Dos entrevistados 87% responderam que percebem aumento do calor, sendo que apenas 13% apresentam sensação térmica com menos calor. Ainda sobre este item procuramos fazer nota acerca do ambiente na questão da ventilação. O resultado não apresentou variações significativas. Pois dois (02) moradores apontaram para uma sensação térmica com aumento de calor, sentem o ambiente menos ventilado. Nesse ponto podemos nos reportar ao crescimento vertical do bairro em questão, onde se encontram grandes edifícios que podem distorcer e bloquear a circulação atmosférica. O Gráfico 1 ilustra essa situação:



**Gráfico 1** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

Outro item levado em consideração foi a percepção do clima local, se este apresenta-se mais estável (com poucas diferenças) ou instável (com muitas mudanças freqüentemente). Sobre este item levou-se em consideração no intento de ser mais informativo, se na condição de estável ou instável, o tempo em sua sucessão de momentos poder-se-ia apresentar das seguintes formas: mais chuvoso, menos chuvoso, tempo frio, tempo quente, mais ensolarado (gráfico 2). Os entrevistados que percebem uma estabilidade (47%), consideram o tempo quente, correspondendo à 23,3% ou ensolarados (13,3%) dos entrevistados. 53% percebem o tempo instável com mudanças

freqüentes. Para essa observação climática, 43,3% julgam o tempo quente, e 6,6% percebem como tempo ideal, o ensolarado.

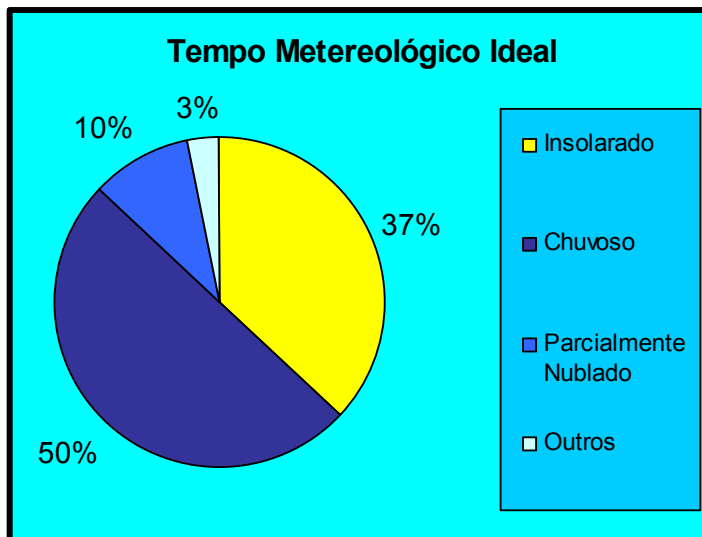


**Gráfico 2** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

O mormaço, considerado como sendo um estado atmosférico quente e abafado, foi outra questão inferida, no sentido de que valendo-se do tempo de moradia no bairro, tem-se aumentado o mormaço.

Obtivemos resultados unânimes neste item. Todos sentem um possível aumento, considerando alguns entrevistados que este tempo de mormaço causa um sensível desconforto térmico. Ainda no enfoque deste item, levou a ressalva de que, se a condição de mormaço é mais percebida no bairro ou na residência. A maioria respondeu no bairro e conseqüentemente em casa. Ressalta-se que um dos entrevistados alegou que houve aumento do mormaço no bairro, porém na sua casa o mormaço foi atenuado/ solucionado via sistema de refrigeração natural e artificial.

Outro item analisado está relacionado ao tempo metereológico considerado ideal, levando em relação à umidade, temperatura e locomoção. O Gráfico 3 ilustra essa situação:

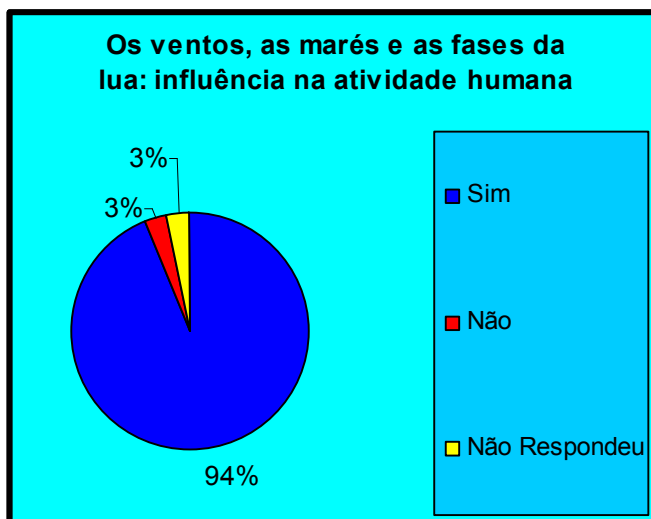


**Gráfico 3** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

A partir da visualização do gráfico e considerando o estado metereológico que proporcione maior conforto térmico para cada indivíduo, foram colhidos os seguintes resultados: 50% julgam como sendo tempo ideal o chuvoso; outros (37%) avaliam que o tempo que lhe proporciona conforto em termos de sensação térmica é o ensolarado, e 10% consideram o tempo parcialmente nublado como ideal. 3% alegou que o seu organismo se adapta confortavelmente à qualquer variação metereológica.

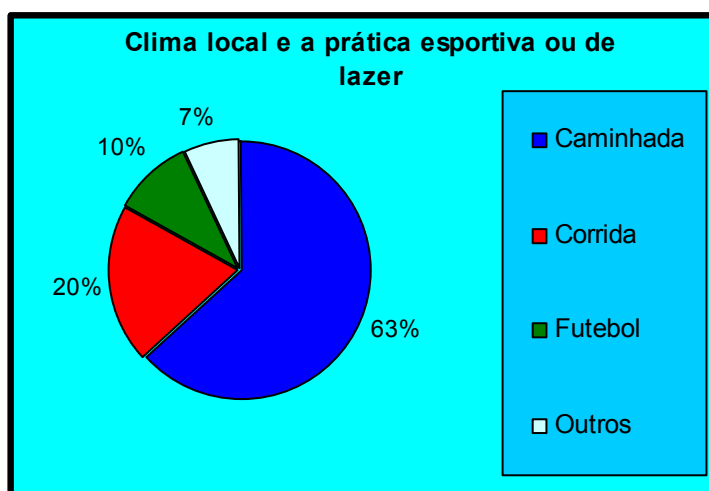
Em relação aos ventos, marés, fases de lua cheia e possível influência nas atividades humanas, foram aventados os seguintes resultados, presente no gráfico 04: 94% disseram que esses elementos influenciam nas atividades humanas. Apenas 3% não soube responder e 3% alegou que as atividades acima mencionadas não sofrem influencias de elementos como os ventos, marés e fases da lua cheia. A experiência cotidiana do espaço local leva os moradores a perceberem que durante as fases da lua há um período de retenção do escoamento dos esgotos, ocasionando desconforto olfativo o que remete negativamente nas atividades comerciais, de lazer e esportivas.





**Gráfico 4** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

No que condiz qual a prática esportiva ou de lazer que se adapta melhor ao clima local, obtivemos informações de que 63% dos entrevistados optam por caminhadas, pois parece ser mais aprazível ao estado de sensação térmica, outras fazem corrida (20%), algumas praticam futebol (10%) e outras alternativas (7%). Então fica evidente que o clima guarda íntima relação com as práticas esportivas ou de lazer. Essas informações podem ser visualizadas no gráfico abaixo.



**Gráfico 5** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

Um ponto imprescindível na análise do clima urbano valendo-se dos mecanismos de percepção sensitiva humana externa e mental, foi acerca da temperatura

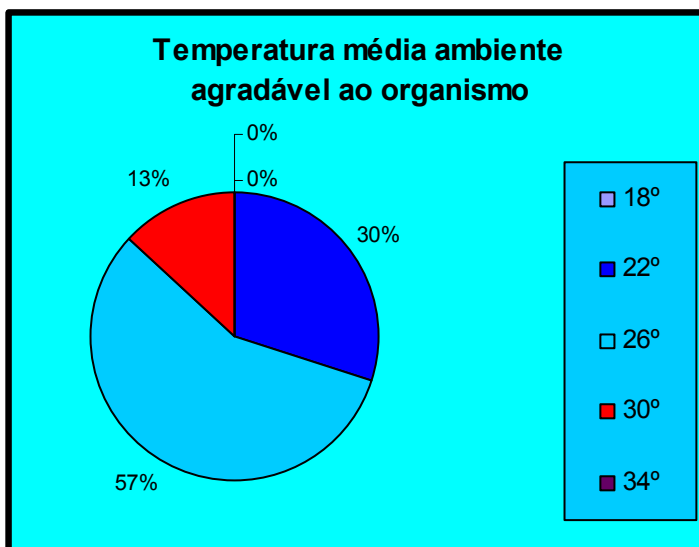
julgada ideal ao corpo ou organismo. Os resultados mostraram que a temperatura ideal para a maioria dos entrevistados (57%) é de 26° C (figura 2).



**Figura 2** Temperatura agradável para a população local

Fonte: Trabalho de campo, fevereiro de 2008

Outros (30%) alegaram que a temperatura de 22° C da uma agradabilidade térmica satisfatória. Em menor número (13%) preferem temperatura de 30° C como aceitável dentro das suas pretensões térmicas. O Gráfico 6 ilustra essa situação:



**Gráfico 6** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

Com esses resultados colhidos de forma bem variável em termos de temperatura, vem à ratificar mais um vez que o estado meteorológico está intimamente ligado a percepção ambiental, carregada de interpretações e expectativas de como o homem percebe o seu meio ambiente.

O crescimento vertical foi outro fator que não poderíamos deixar de verificar neste estudo de percepção ambiental, posto que essa verticalização pode impactar negativamente o meio ambiente e, em particular, o clima urbano.

Estudos anteriores verificaram que o excesso de construções, a inexistência de superfícies permeáveis, o intenso fluxo de veículos, a canalização e poluição dos rios podem induzir à formação de ilhas de calor, de moderada a até forte intensidade, que incidem diretamente no conforto térmico dos habitantes de vários bairros da cidade do Rio de Janeiro, entre eles o Maracanã (BRANDÃO, 2000).

Nesse sentido elaboramos a pergunta associada às questões que remetem ao aumento do calor, aos ventos, ao sombreamento, ou seja, como é percebido o estado atmosférico de acordo com a verticalização. Assim obtivemos: 60% sentem aumento de calor e ventilação reduzida em virtude da barreira de edifício que margeia a Avenida beira-mar que impede a penetração das brisas marinhas (figura 3); a acentuada presença de ruas asfaltadas e pouca arborização. Outros 40% dos entrevistados disseram que não há nenhuma alteração. O Gráfico 7 ilustra essa situação:

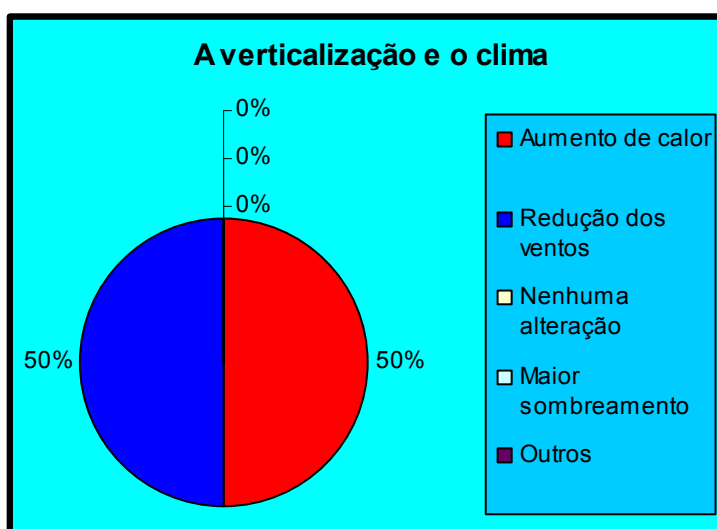


Gráfico 7 Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

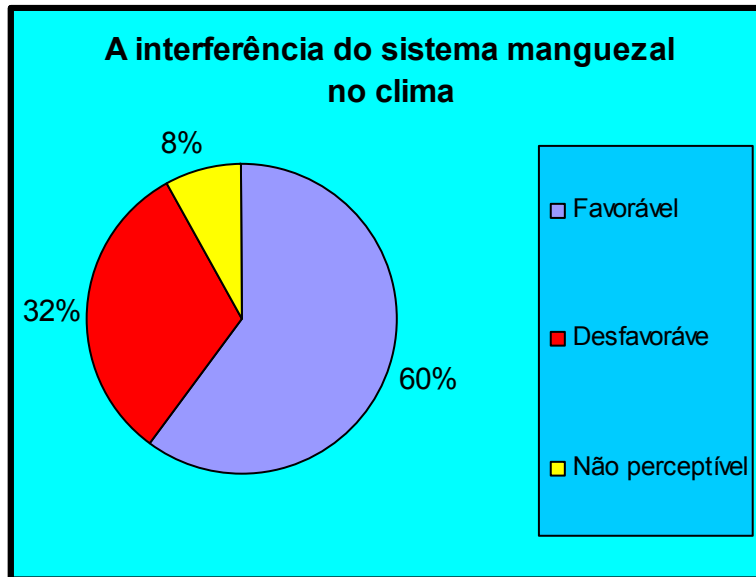


**Figura 3** Crescente verticalização impede a penetração das brisas marinhas (→), podendo provocar futuramente, o fenômeno de ilhas de calor.

Fonte: Trabalho de campo, fevereiro de 2008

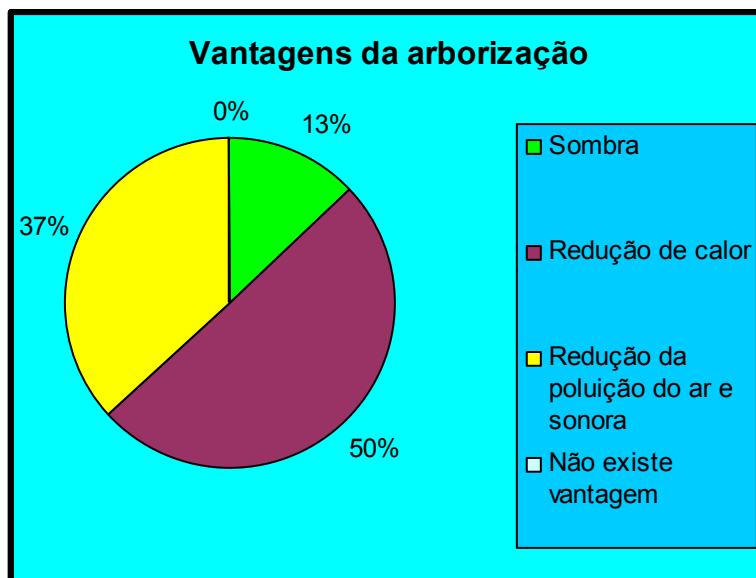
No complexo dos espaços urbanos deve ser levado em consideração elementos da biota, abióta e sociais numa perspectiva de um equilíbrio harmonioso entre esses componentes. Desse modo a presença da vegetação é fundamental em áreas urbanas para a qualidade de vida.

Diante desses componentes um ponto introduzido no questionário foi sobre o ecossistema manguezal e a interferência no clima local. Os resultados foram interessantes fazendo valer as condições: favorável, desfavorável e não perceptível. A maioria dos entrevistados (63,3%) apontou ser favorável esse sistema ao clima local, (21,7%) considera desfavorável e (16,6%) não perceptível ao clima local. Esses resultados levam a verificar que o sistema manguezal é um elemento importante para a população do bairro 13 de Julho tanto na questão estética como funcional. O Gráfico 8 ilustra melhor essa situação:



**Gráfico 8** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

Outro fator considerado foi a arborização, e as vantagens observadas em áreas verdes. (Gráfico 9). Verificou-se que: 50% apontam vantagem no ecossistema manguezal para o clima local, ocasionando a redução de calor. Outra vantagem atrelada à arborização apontada por 13% foi a condição de sombras. Outros 37% não percebem nenhuma vantagem.



**Gráfico 9** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

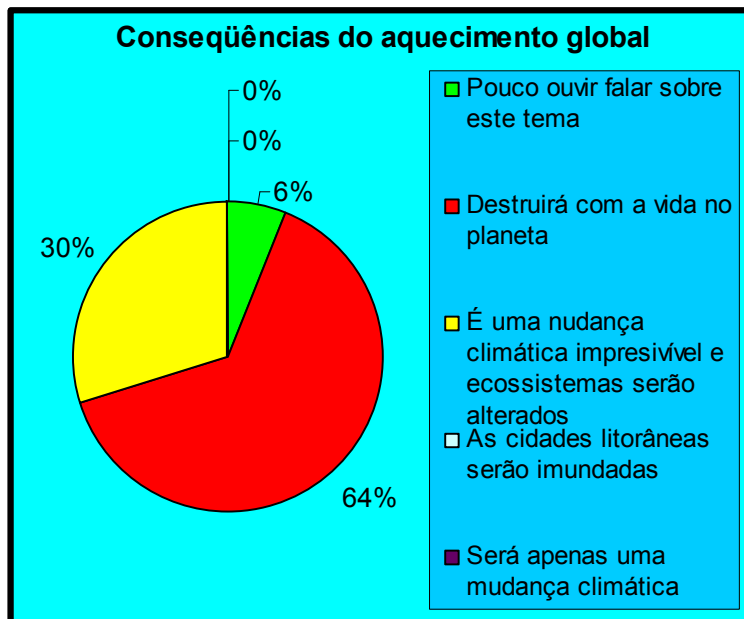
Entre as vantagens apontadas pela população nota-se que a maioria observa os benefícios na melhoria da qualidade do microclima urbano proporcionado pela arborização, sendo que estas vantagens se justificam pela ocorrência de altas temperaturas durante o verão, as quais impulsiona a população a buscar diferentes meios que lhe proporcionem maior conforto térmico. Segundo Santos & Teixeira (2001) embora a vegetação, não possa controlar totalmente as condições de desconforto, ela pode, eficientemente, abrandar a sua intensidade. (figura 4).



**Figura 4** Áreas verdes: ecossistema manguezal e áreas plantadas, possibilitando maior conforto térmico

Fonte: Trabalho de campo, fevereiro de 2008

Dentro da temática de preocupação e alterações globais, com suas conseqüências para a população. Dos entrevistados, 30% dizem que aquecimento global é uma mudança imprevisível e que os ecossistemas serão alterados. Ao passo que aproximadamente 64% aponta que esse problema destruiria com a vida do planeta, e 6% dizem que pouco ouviu falar sobre o tema (Gráfico 10).



**Gráfico 10** Fonte: Pesquisa dos autores (2008).

#### IV-CONCLUSÕES

Com base no presente estudo conclui-se que:

A população do bairro 13 de Julho tem razoável nível de esclarecimento no que se refere às questões ambientais somados aos problemas de urbanização, e conjugados ao clima urbano, uma vez que a maioria mostrou conhecimento a respeito de questões que abordavam a importância das percepções ambientais, seus benefícios sobre a qualidade de vida.

A população percebe as interferências e conseqüências do aumento de calor como causados pelo mormaço, em diferentes fases da lua, das marés e dos ventos, do ecossistema manguezal, da arborização, da verticalização, da localização e dos materiais de construção no clima local, seja este, desconfortável ou confortável para convivência e bem estar da população.

A percepção de tempo meteorológico, levando em consideração à temperatura, a umidade, as condições para se locomover, ou melhor, ao próprio bem estar, foi o chuvoso e a temperatura média do ambiente agradável ao organismo ficou em torno de 22° a 26° C, condição climática agradável para práticas esportivas como caminhada e corrida.

## V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Hélio Mário.(Org). **O ambiente urbano: visões geográficas de Aracaju.** São Cristóvão: Editora UFS, 2006. 16 p.

BRANDÃO, A.M.P.M.. **A ilha de calor de outono na cidade do Rio de Janeiro: configuração em situações sinóticas contrastantes.** In: Variabilidade e Mudanças Climáticas. Implicações Ambientais e socioeconômicas. Sant'Anna Neto, J. L. e Zavatini, J. A (Org.). Maringá, PR. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2000 p. 193-210.

LOMBARDO, M.A. **A Ilha de Calor nas Metrôpoles: O Exemplo de São Paulo.** São Paulo. HUCITEC, 1985. 244p.

MENDONÇA, Francisco; MOTEIRO, Carlos. A. F (Orgs). **Teoria e clima urbano: um projeo e seus caminhos.** São Paulo: Contexto,2003.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento.** São Paulo: Plêiade, 1996.

SANTOS, N. R. Z. dos; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de Vias Públicas: Vegetação.** Santa Cruz do Sul: Instituição Souza Cruz, 2001. 135 p.

ZAMPARONI, C. A. P.G. **Ilha de Calor em Barra do Bugres e Tangará da Serra-MT: Uma contribuição ao Estudo do Clima Urbano em cidades de pequeno porte em área tropical.** São Paulo. Dissertação de Mestrado - FFLCH/Departamento de Geografia/Universidade de São Paulo. 1995.