XV ENCAC Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído
XI ELACAC Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído
JOÃO PESSOA | 18 a 21 de setembro de 2019

A DIMENSÃO OCULTA NA VILA MADALENA: ESTUDO DE CONFORTO (TÉRMICO) NO ESPAÇO URBANO ABERTO

Sérgio Antônio dos Santos Júnior (1); Rafael Antonini (2)
(1) Turismólogo, Arquiteto e Urbanista, Mestre em Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Urbanismo Moderno e Contemporâneo, Doutorando em Arquitetura e Urbanismo na área de concentração: Projeto, Espaço e Cultura, pela Universidade de São Paulo. Professor e pesquisador adjunto na Universidade Paulista – UNIP, arqtur.sergio@usp.br
(2) Arquiteto e Urbanista, Especialista em Docência no Ensino Superior. Professor técnico de laboratório ne conforto e maquetaria na Universidade Paulista – UNIP, rafael.antonini@gmail.com

RESUMO
Neste ensaio pretendemos examinar uma noção: a das interações entre o meio físico-ambiental e o modo pelo qual é experimentada. A perspectiva teórico-metodológica justifica-se de modo indutivo, por meio de instrumentação apropriada em campo, com coleta de dados das variáveis microclimáticas ambientais; subsequente, dá-se continuidade ao estudo de forma dedutiva, por meio de comparações entre os resultados obtidos e a participação e observação assistida in loco. Dos resultados pretendidos, espera-se uma acoplagem entre a coleta dos dados das variáveis microclimáticas e das observações direta para a validação do modelo utilizado (software: *CBE Thermal Comfort Tool*) na realidade paulistana e, como principal resultado, verificar se as concentrações humanas selecionaram este território boêmio da cidade apenas pela concentração dos bares, ou se há algum elemento oculto que contribui para a permanência destes usuários no espaço aberto.
Palavras-chave: Vila Madalena, Práticas de Lazer, Conforto Térmico.

ABSTRACT
In this essay we intend to examine a notion: that of the interactions between the physical-environmental environment and the way in which it is experienced. The theoretical-methodological perspective is justified in an inductive way, through appropriate instrumentation in the field, with data collection of environmental microclimatic variables; Subsequently, the study is continued in a deductive way, through comparisons between the results obtained and participation and assisted observation in loco. From the expected results, a coupling between the data of the microclimatic variables and the direct observations for the validation of the CBE Thermal Comfort Tool is expected in the São Paulo reality and, as the main result, to verify if the human concentrations selected this bohemian territory of the city just by the concentration of bars, or if there is some hidden element that contributes to the permanence of these users in the open space.
Keywords: Vila Madalena, Leisure Practices, Thermal Comfort.

1. INTRODUÇÃO

ÀQUELES QUE ESTUDAM AMBIÊNCIAS DE CONVÍVIO E LAZER, esta pesquisa trata-se de uma abordagem no campo tecnológico da arquitetura e urbanismo, pela maneira com que espaços urbanos abertos – mais especificamente o da rua – são corporalmente ocupados. O estudo apresenta resultados preliminares de pesquisa que tem como mérito a união da análise do conforto térmico com questões culturais de apropriação do espaço público de lazer ao nível do usuário.

A inquietação que orientou esta pesquisa emerge da tentativa de entender as transformações e interações comportamentais – corpóreas e mentais – da experiência espacial arquitetônica, acontece nesse tipo de espaço. Nesse sentido, o estudo alinha-se e referencia-se nas pesquisas de Edward T. Hall, *The hidden dimension* (1966), e Roger Garlock Barker, E*cological Psychology: concepts and methods for studying the environment of human behavior* (1968), ambos, centrados nos conceitos da antropologia cultural, que se utiliza do conceito de cultura como sendo um sistema de padrões, que são apreendidos à maneira como interagimos e nos comunicamos *no* e *pelo* espaço. Com Pezzuto; Labaki (2007) e Labaki *et. al* (2012) a orientação teórico-metodológica inclina-se as características ambientais de espaços públicos urbanos, o que inclui aspectos físicos e microclimáticos, que contribuem para torná-los mais ou menos atrativos à convivência humana. Os autores destacam, também, que "esses espaços ganham significados de acordo com o contexto urbano e as características locais, que juntos irão determinar seus usos, seja de passagem ou de permanência". De fato, o procedimento vai amplamente ao encontro dos recursos da avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído, que, de forma *quantitativa*, pela coleta de dados e seleção da instrumentação adequada, fornecem subsídios numéricos para reflexão espacial, e de forma *qualitativa*, leva em conta a percepção e satisfação do usuário em relação ao meio (ORNSTEIN; *et. al.,* 2018.), mas, nesta pesquisa, este último procedimento não será aplicado, conforme explicaremos no método. Ciente disso, tomou-se, enquanto estudo de caso, a Rua Aspicuelta, na Vila Madalena/SP, que catalisa a boemia paulistana para a verificação correlata entre a atividade estacionário do público e os aspectos físicos e microclimáticos.

De fato, aqui o ato de habitar a rua, subjaz a dimensão lúdica do entretenimento, que requer uma espacialidade própria, para além de sua apropriação física, funcional e simbólica, pelos grupos sociais que ali frequentam. Nesses termos, são os estímulos sensoriais que se tornam o protagonista deste texto, polarizando e respondendo a processos psicofísicos e ambientais.

2. OBJETIVO

Na medida em que se procurava-se solucionar questões, como "o que teria levado essa rua ou uma determinada região da cidade a ter uma apropriação particular privilegiada pelo lazer?", nos deparamos diante de respostas que podem, mas nem sempre são específicas. Comumente, e de maneira simplista/reducionista, são os usos do edificado que melhor respondem e justificam a este tipo de questionamento, entretanto, nosso intuito propositivo é buscar elementos e características do território que contribuem para o estado de permanência destes grupos sociais na rua. E nesse viés de muitas possibilidades, logo se desenhou o objetivo primeiro desta investigação: obter dados paramétricos para, então, estabelecer possíveis correspondências das práticas sociais e culturais, do vaivém e/ou permanência das pessoas expresso no espaço da rua, pelos seus modos de consumo dessa experiência espacial.

De fato, os termos conforto e permanência apresentam certa sincronia quando associados, mas, o que se destoa neste contexto é que, espaços urbanos abertos possibilitam menor controle das variáveis ambientais do que recintos fechados. Assim, o objeto investigativo específico é verificar os possíveis meios de adaptação/interação térmica, pela aclimatação, que envolve: atividades metabólicas (*met*), caracterizadas pelo vaivém dos pedestres nas ruas; e a escolha das vestimentas (*clo*), pela resistência térmica que confere ao usuário.

3. MÉTODO

O planejamento que antecede a ida ao campo para coleta de dados quantitativos dessa pesquisa consistiu em:

• Reconhecimento prévio do território, pelo mapeamento físico-ambiental da estrutura morfológica urbana, sendo: topografia; pontos de amenidades e espaços vegetados; envelope solar e carta dos ventos; leitura da composição dos *canyons* urbanos, pelo gabarito de altura e fator de visão do céu – FVC (Ψ), com possíveis correspondências as atividades dominantes de uso e ocupação; e materialidade. O intuito propositivo é verificar, pela concentração das massas, onde as pessoas preferem se abrigar fisicamente em relação ao meio e as interferências das variáveis microclimáticas correspondentes.

• Após compreensão da espacialidade territorial, foram evidenciados três pontos com situações distintas para medição e coleta dos dados, realizados em trio e simultaneamente. O primeiro ponto, localizado em um declive topográfico e com maior área de vegetação; o segundo, próximo ao topo dessa colina com menor índice de vegetação; o terceiro, no outro declive topográfico com menor índice de vegetação.

• O período. Privilegiou-se o equinócio, por se tratar de uma "transição" do solstício de verão e inverno; o dia de medição em campo deveria ser um final de semana, pela maior concentração de pessoas; e não poderia ser um dia chuvosos, pois descaracterizaria a premissa anterior.

• A seleção dos equipamentos[1], foram utilizados: três tripés com termo higrômetro e termômetro de globo – este por simular o corpo humano, recebendo a ação do calor radiante existente no ambiente é, portanto, a peça fundamental para desenvolvimento da pesquisa – com sensor de temperatura e umidade; e anemômetro.

• Por fim, descartamos alguns modelos preditivos, que envolvem dados subjetivos empíricos: como entrevistas e aplicação de questionários, fundamentais para sua calibração. Acreditamos que, por estarem sob a égide do entretenimento, os entrevistados estariam "contaminados" pela distração do momento e, talvez, fornecessem dados pouco precisos. Privilegiamos nesse sentido, o programa CBE *Thermal Comfort Tool*[2] da universidade de Berkeley, que contempla normas internacionais (Inte*rnational Organization for Standardization* – ISOs: 7726, 8996 e 9920) e a base ASHRAE *Standard* 55-2017, que fornecem parâmetros psicométricos de percepção e sensação térmica dos espaços abertos, sem consultar o transeunte, pois tomam por base uma amostragem previamente realizada de entrevistados de diversos locais em seus levantamentos laboratoriais, os quais permitem serem estimados e replicados sob outras condicionantes em parâmetros aproximados.

Sob essa perspectiva, explicita-se que, no intuito de conceituar um território de lazer e uma parcela do cotidiano das vidas humanas nesse meio urbano destinado ao vivido e aprazível – aquilo que chamamos de "hedonista" –, pela observação direta *in loco*. Desse modo, a perspectiva teórico-metodológica justifica-se de modo indutivo, por meio de levantamentos paramétricos de campo de variáveis microclimáticas ambientais; subsequente, dá-se continuidade ao estudo de forma dedutiva, por meio de comparações entre os resultados obtidos.

4. DESENVOLVIMENTO: LEVANTAMENTOS DE CAMPO

A operacionalização empreendida até o momento convida a precisar aspectos locais, começando por sua dimensão física [Fig.1]. Por referência, a Rua Aspicuelta possui extensão aproximada em 750 metros, entre as cotas 755 e 765 em relação ao nível do mar, onde a parte mais alta fica na confluência com a Rua Fidalga. Há inúmeros pontos de arborização viária na rua e no entorno; ainda no quesito verde, ressalta-se a presença da Praça José Afonso de Almeida, localizada na interseção com a rua Simpatia, que, por excelência, é local do encontro social e refúgio de amenidade microclimático, um dispositivo de efeito e convidativo para as pessoas se abrigarem.

[1] Toda a instrumentação foi cordialmente cedida pelo Laboratório de Arquitetura e Urbanismo e Tecnologia da Universidade de São Paulo – LabAUT.USP. Informações dos equipamentos*:* **Sensor de temperatura**, Fabricante: OnSet HOBO Data Logger; Precisão: ± 0,21°C de 0° a 50°C; Faixa de Medição: -40 a 70°C; **Sensor de Umidade:** Fabricante: OnSet HOBO Data Logger; Precisão: ±2.5% de 10% a 90% UR Faixa de Medição: 0 a 100% RH, -40° a 70°C. Conforme especificação ISO 7726 os equipamentos dispõem de globos com diâmetro de 15cm, coloração cinza para medição em ambiente externo. **Anemômetro digital**, Fabricante: Homis Controle e Instrumentação Ltda– modelo 207/220.Precisão: ±3%; Faixa de Medição (m/s): 0.0 – 45.0.

[2] Cf. *Center for the Built Environment* – CBE. Programa disponível em: http://comfort.cbe.berkeley.edu/ (acesso em Out.2018).



FIGURA 1 – Mapa e corte urbano da rua Aspicuelta, em destaque: pontos de arborização viária e topografia (curva de nível mestra).
FONTE: Prefeitura de São Paulo – GeoSampa, 2018. Edição: ANTONINI, R; SANTOS JR, S. A., 2018.

A situação de implantação da estrutura morfológica urbana da rua indica inclinação à leste, o que se permite intuir por este sentido, longo período de insolação e maior incidência dos ventos predominantes a sudeste. A leitura compositiva dos *canyons* urbanos ratifica esta reflexão, pois dificilmente o FVC está abaixo dos 100º(Ψ). Apesar de crescentes investidas do setor imobiliário, esta rua e a Vila como um todo, ainda apresenta certa resistência à verticalização, haja vista que poucos edifícios apresentam mais de quatro pavimentos e estes estão em maior número entre as ruas Fidalga e Girassol [Fig. 2 e 3].



FIGURA 2 – Perímetro em destaque da Vila Madalena/SP. De acordo com Plano Diretor Estratégico (PDE, 2016, p.41 e 151), o local está categorizado como "`Zona de Qualificação" e classificado como "Zona Mista", isso lhe permite verticalização de até 28m, na região o comum são casas de dois pavimentos, o que corresponde a 6m.
FONTE: PREFEITURA DE SÃO PAULO. Zoneamento Ilustrado, 2016.



FIGURA 3 – Estudo dos canyons pelo FVC(Ψ) da rua Aspicuelta FONTE: Google Earth (2018). EDIÇÃO: Sérgio A. Santos Jr. (2018).

Em relação aos usos do edificado, observa-se o predomínio do setor comercial, mais horizontalizado e com preferência pelo segmento de bares e restaurantes. A mancha residencial é exponencialmente menor que a comercial [Fig. 4] e, apesar de apresentar verticalidade – com adensamento pouco significativo para o bairro –, elucida a problemática conflitante de morar em locais onde a atividade econômica dominante se ancora no segmento do lazer social.

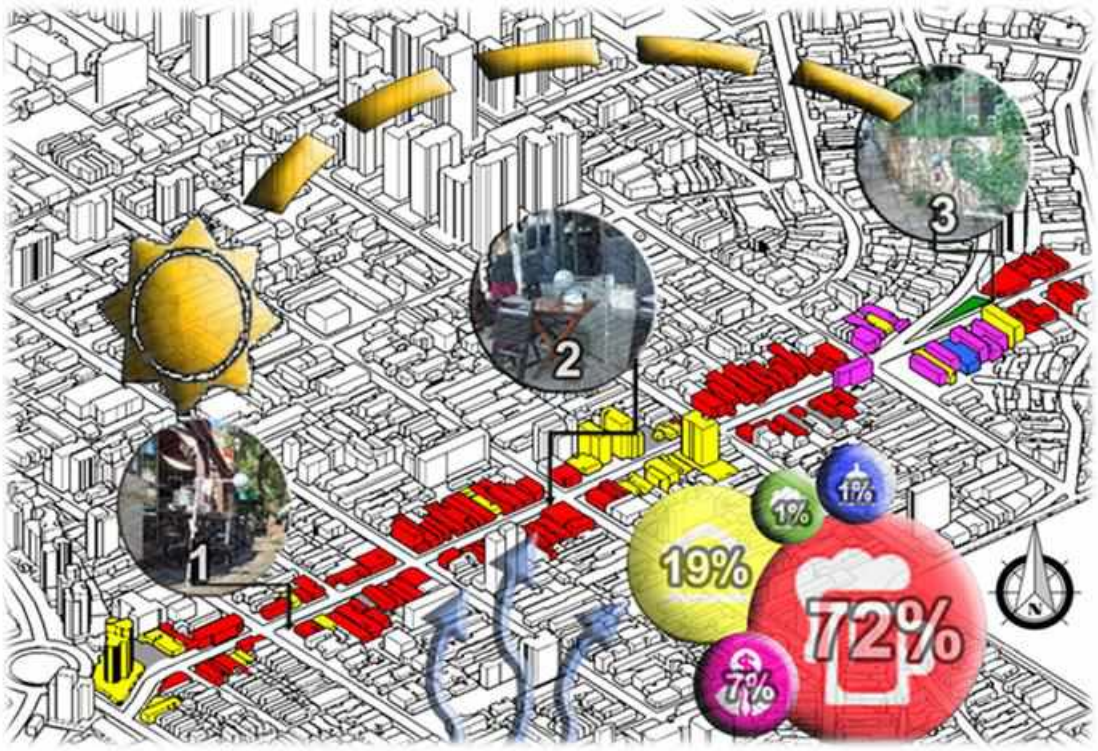

FIGURA 4 – Em destaque isometria da rua Aspicuelta, com levantamento de uso e ocupação do solo e descrição da quantidade percentual: em vermelho, setor comercial; amarelo, residencial; rosa, serviços; verde, praça José Afonso de Almeida; azul, institucional (escola). Os números nas imagens são os locais onde os equipamentos foram fixados para a medição: 1) confluência com a rua Mourato Coelho; 2) confluência com a rua Fidalga; 3) a praça. Trajetória solar e ventos dominantes – setas azuis – no sentido sudeste/SE. FONTE: Prefeitura de São Paulo – GeoSampa, 2018. EDIÇÃO: Rafael Antonini (2018). Software: SketchUp e CADmapper.

Considerando a rua em questão, e devido à quantidade de equipamentos disponíveis, foram estabelecidas três bases para levantamentos simultâneos. Para tanto, foi necessário considerar que, em meio à densidade afetiva – a preferência social para determinados estabelecimentos – cada uma das bases está impregnada com um intuito propositivo pela observação direta dos autores. A eleição das bases se deu buscando a diversidade de configurações tipológicas disponíveis, esses locais configuram simultaneamente pontos de passagem e de permanência, área vegetada e pavimentada. Trata-se, por isso mesmo, de situações urbanas reais capazes de identificar a realização das atividades comumente exercidas por esse tipo de apropriação em espaços abertos urbanos. Os três locais selecionados na rua Aspicuelta estão na confluência as ruas Mourato Coelho; Fidalga e na Praça José Afonso de Almeida. Esta seleção se justifica também pela concentração dos bares e restaurantes do entorno e sua capacidade em catalisar o público [Fig. 5].



FIGURA 5 – As imagens em círculo apresentam o fundo de céu no dia da medição (27 de Out.2018) dos locais selecionados na rua Aspicuelta e confluência com a ruas – da esquerda pra direita – Mourato Coelho, Fidalga e Praça José Afonso de Almeida. FONTE: Sérgio A. Santos Jr., e Rafael Antonini (2018).

Para esses núcleos distinguíveis entre si, o espaço que se constitui empiricamente sob influência de área vegetada com maior ou menor grau, foram fixadas as bases – o termômetro de globo – durante o período das 11h00min às 21h30min (UTC-3)[3]. Outra característica dessa eleição é que são locais transitáveis,

[3] Aplica-se *Universal Time Coordinated* – UTC −3 (Horário de Brasília): Distrito Federal; Regiões Sul, Sudeste e Nordeste; Estados de Goiás, Tocantins, Pará e Amapá. é o fuso horário de referência a partir do tempo médio de Greenwich – Nota do Autor (N. do A.).

desobstruído de cobertura e entre as mesas, como se o equipamento ocupasse o lugar de uma pessoa, um organismo interativo desse convívio.

Por estudos preditivos e por observações diretas previamente concebidas pelos autores, nosso intuito foi verificar durante o período das 11h00min às 19h30min o efeito da materialidade, haja vista que, nesse território, as concentrações humanas encontram-se em menor proporção nesse horário, pois privilegiam o lazer noturno, que começa a partir das 19h30min, pelo *happy hour* [Fig.6]. Cientes de que, após o período de insolação, o calor armazenado na matéria tende a diminuir de forma gradual pela noite, mas há que se considerar também inúmeras variáveis, como os materiais, FVC, ações humanas e das máquinas, entre outras. Intuímos que, em um determinado momento, haverá estabilização térmica das condições microclimáticas, e as variáveis subsequentes *podem* referir-se as ações antropogênicas: seja do vaivém de pessoas, da aglutinação delas ao redor do equipamento e o estar momentâneo, de pé ou sentado entre as mesas. São essas as instâncias e ações comportamentais desse vivido corpóreo, que recaem sobre esse período que vislumbramos.



FIGURA 6 – Timelapse, cruzamento das ruas Mourato Coelho com Aspicuelta das 12h até as 23h (UTC-3). FONTE: CASSIMIRO, Rogério (2014).

5. RESULTADOS

Para a quantificação física das variáveis ambientais e para uma melhor compreensão deste vivido corpóreo, nos alinhamos e nos referenciamos nas ISOs 8996 e 9920 que tratam, respectivamente, sobre valores de taxa metabólica observando as ações comportamentais [Fig. 7] e dos valores de isolamento térmico [Fig. 8], fornecidos pela roupagem do usuário.



FIGURA 7 – exemplificação de taxa metabólica para diferentes atividades, segundo ISO 7730 e 8996. FONTE: LAMBETS; e*t al*, 2014, p.47.

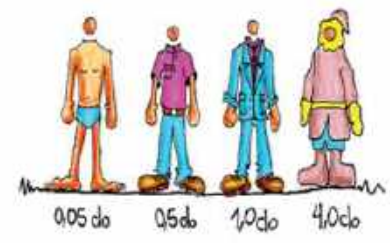

FIGURA 8 - Índices de resistência térmica para vestimentas, segundo ISO 9920. FONTE: LAMBETS; e*t al*, 2014, p.49.

O procedimento vai amplamente ao encontro da circunstância de fundo que marca esta investigação, pela observação das práticas de lazer, que leva em consideração as ações comportamentais – do vaivém ao descanso/permanência em um local específico, nisso consiste também a maneira com que se vestem para exercer tais atividades. A apreensão analítica desse vivido corporal, aqui, é necessariamente balizada por fontes psicométricas conferidas por um modelo dedutivo analítico de temperatura efetiva padrão, pela métrica dos dados obtidos em campo pelos equipamentos [Tab. 1, 2 e 3].

Tabela 1 – Base(1) nas proximidades da rua Mourato Coelho.

Horário (UTC-3)	**Temp.Ar (ºC)**	**U.R (%)**	**T.Globo(ºC) ***
11h30min	20,01	68,03	20,14
13h30min	27,48	47,00	26,18
15h30min	28,39	35,97	25,29
17h30min	23,82	45,73	30,31
19h30min	17,43	49,63	18,58
21h30min	17,89	45,67	18,78

Tabela 2 – Base(2) nas proximidades da rua Fidalga.

Horário (UTC-3)	Temp.Ar (ºC)	U.R (%)	T.Globo(ºC) *
11h30min	19,99	68,01	19,92
13h30min	27,43	47,02	26,10
15h30min	28,35	35,99	25,19
17h30min	23,79	45,70	30,30
19h30min	17,39	49,61	18,54
21h30min	17,84	45,65	18,76

Tabela 3 – Base(3) nas proximidades da Praça José Afonso de Almeida

Horário (UTC-3)	Temp.Ar (ºC)	U.R (%)	T.Globo(ºC) *
11h30min	20,13	66,65	21,60
13h30min	27,19	46,60	29,64
15h30min	22,66	41,86	25,60
17h30min	19,06	48,30	27,86
19h30min	17,22	49,87	18,18
21h30min	16,70	57,53	17,73

Marcados por esses atributos, o domínio físico da rua é associado empírica e maquinicamente de maneira contundente com a observação direta. Pelos dados dos equipamentos contidos nas tabelas acima, percebe-se que, com medições programadas e equalizadas a cada duas horas, a base 3 – situada na praça – apresentou temperatura mais elevada somente no primeiro período, 11h30min (UTC-3), devido a maior exposição à incidência solar, enquanto a base 1 e 2 estavam localizadas em áreas pavimentadas e sob efeito de sombreamento geométrico dos edifícios adjacentes. A observação prossegue e não surpreende, se contemplada sob o rol de pesquisas outrora realizadas por outros pesquisadores, como Oke (1987), Pezzuto; Labaki (2007) e Labaki et. al (2012), apontam que o calor tende a aumentar em áreas pavimentas após o sol no zênite (12h00min). Aqui, o ápice térmico das medições também confirma isso às 13h30min (UTC-3) e próximo ao horário do pôr do sol, às 17h30min (UTC-3), a temperatura começa a cair e a energia térmica armazenada pelos materiais também, sobretudo, pelas condições de fundo de céu, que, nesse dia, se manteve descoberto, sem nuvens. Por fim, convém salientar que, no intuito de verificar e quantificar as ações antropogênicas – por graus Celsius (ºC) –, pela concentração de pessoas ao redor do equipamento no período noturno – 21h30min, horário que começam as atividades do encontro social – houve aumento de aproximadamente ¼ (um quarto) de grau, que pode ser atribuído e justificado a este fim.

Em escala urbana, o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (2018), registrou os seguintes dados no dia da medição em campo: “Temperatura média de 22,6°C; umidade 76%; velocidade do vento de 0,92 (m/s); chuva 0.0 (mm)”.

No modelo preditivo foram inseridos os dados da medição de campo; fixamos a resistência térmica das vestimentas em: calça comprida e blusa leve (*clo*: 0.61); e, por fim, fizemos simulações alternadas da atividade metabólica, comumente praticadas neste ambiente de lazer: sentado/calmo (*met*: 1.0) e caminhando (*met*: 1.7). Consideramos e testamos as 36 variáveis dos dados das bases, contudo as bases 1 e 2, por apresentarem valores aproximados, não houve distinção gráfica no estado de conforto, exemplificamos, portanto, 24 resultados conforme seguem [Fig. 9 a 12].

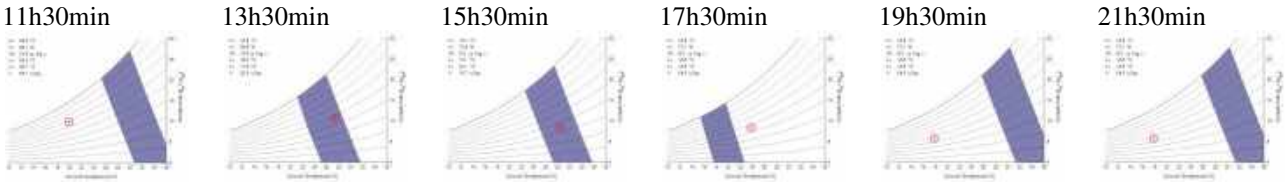

Figura 9 – Simulação das bases 1 e 2 sob situação sentados calmo, conversando.

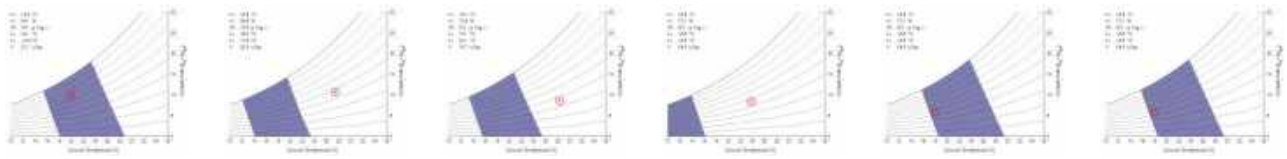

Figura 10 – Simulação das bases 1 e 2 sob situação caminhando.

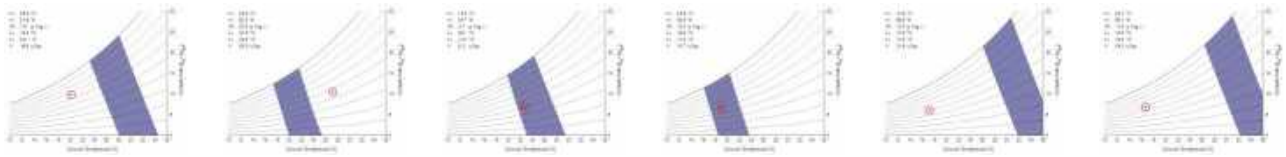

Figura 11 – Simulação da base 3 sob situação sentados calmo, conversando.

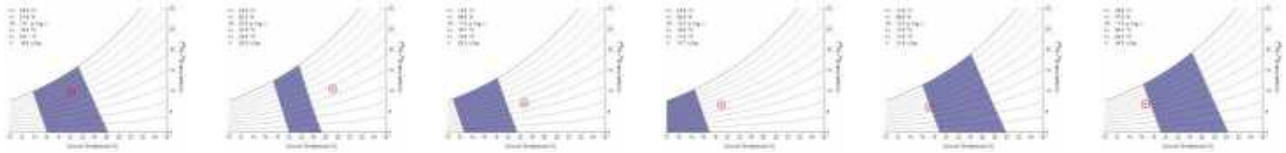

Figura 12 – Simulação da base 3 sob situação caminhando

Estão em pauta, pelo modelo preditivo ilustrado nos gráficos, determinados modos de emprego do corpo, enquanto "ferramenta interpretativa" de como os indivíduos usam seus corpos para interagir ao ambiente externo. Desse modo, emerge o caráter sintático dos arranjos gráficos. No que se refere as interações e condutas que resultam desse modelo preditivo, é possível deduzir pelo ponto vermelho, representando o indivíduo e a faixa azul, como zona de neutralidade e conforto térmico pelos padrões ASHRAE *Standard* 55-2017 que, a área vegetada (base 3) se apresenta como refúgio, para abrigar-se fisicamente, pela manhã para uma leve atividade física e, pela tarde, para sentar-se conversa; já as bases 1 e 2, apresentam-se acolhedoras no período do almoço meio da tarde, quando se para nestes estabelecimentos, já no período noturno tornam-se convidativos ao movimento, caminhar.

Assim, elucidativo são as vivências interativas com os usos da rua, tendo como apoio os estabelecimentos, especialmente no fim de tarde e noite, é revelador como o procedimento foi amplamente ao encontro das circunstâncias de fundo desse vivido observado por nós. Partindo de uma descrição de cunho etnográfico, do local de pesquisa pela observação participante, revela, por referência anunciada, a preferência do pedestre pelo vaivém, um *flâneur* característico da Vila Madalena [Fig. 13 a 16].



FIGURAS 13 a 16 – Noite na Vila Madalena, sequencia de fotos na rua Aspicuelta. FONTE: cortesia do fotografo Jorge Hynd (2018).

Embora estejamos no intervalo entre o *mythos* e o *logos* – de um lado, abstrações: os gostos e preferências subjetivas; do outro, a concretude mensurável/métrica dos dados –, que subsidiam empiricamente a constituição dos padrões de individualização, esses modos de comportamento corporal dos pedestres, forjados sobre posturas, posicionamentos e movimentos físicos corporais específicos, nos ensinam que interagir ao meio físico é comunicar-se pela mediação do próprio corpo.

6. CONCLUSÕES

Como consideração geral, deduzimos que, ao se apropriar fisicamente do espaço da rua, as situações do vivido comportamental por nós observado na seara das opções dos estabelecimentos destinados ao lazer e entretenimento, essa movimentação corpórea do vaivém não se justifica apenas pela visitação totalizante entre os bares e da oportunidade do encontro social, mas, também, é um dispositivo, talvez não consciente, que nos mantém em estado aprazível (conforto).

Nessa perspectiva, surpreende que o modelo preditivo analítico sem base empírica – da subjetividade com entrevista ao pedestre –, tenha apresentado resultados correlatos significativos com o observado por calibrações pontuais da atividade metabólica (*met*).

Por fim, ressaltam-se os resultados específicos dos dados obtidos em campo e das simulações e calibrações realizadas em face do vivido corpóreo. O modelo apresentou resultados correspondentes para a predição da percepção de sensações térmicas observadas e vivenciadas na Rua Aspicuelta e permite reaplicações em trabalhos futuros, a fim de dar prosseguimento aos estudos dessa pesquisa pré-tese das situações reais, mais especificamente com relação a:

- possibilidades de verificação de modelos preditivos simplificados, em situações onde se realizem levantamentos in loco;
- possibilidades de estudos comparativos em regiões com infraestrutura semelhante, sobretudo com relação aos usos do edificado, e estabelecer possíveis relações que conduz o prestígio do público sobre determinada área urbana que se sobrepõe a outra;
- verificações e extrapolações teóricas além das bases qualitativas, de leituras da paisagem e conformismo em relação e justificação aos usos existentes do edificado.

REFERÊNCIAS

BARKER, Roger Garlock. *Ecological Psychology: concepts and methods for studying the environment of human behavior.* Kansas: Stanford University Press, 1968.

CASSIMIRO, Rogério. Timelapse: 11 horas de Copa na Vila Madalena, em São Paulo. Revista Época 18/06/2014. Disponível em: https://epoca.globo.com/vida/copa-do-mundo-2014/noticia/2014/06/btimelapseb-11-horas-de-copa-na-vila-madalena.html (acesso em Nov.2018).

HALL, Edward T. *The Hidden Dimension.* New York: Doubleday and Company, Inc., 1966.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Estações e dados. Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesConvencionais (acesso em Nov.2018).

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 7726: ergonomics: instruments for measuring physical quantities. Genève: ISO, 1998.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 8996: ergonomics: metabolic heat production. Genève: ISO, 1990.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9920: ergonomics of the thermal environment: estimation of the thermal insulation and evaporative resistance of a clothing ensemble. Genève: ISO, 1995.

LABAKI Lucila Chebel; FONTES, Maria Solange Gurgel de Castro; BUENO-BARTHOLOMEI, Carolina Lotufo; DACANAL, Cristiane. Conforto térmico em espaços públicos de passagem: estudos em ruas de pedestres no estado de São Paulo. Porto Alegre: Revista Ambiente Construído, v. 12, n. 1, p. 167-183, jan./mar. 2012.

LAMBERTS, Roberto; PEREIRA, Luciano; DUTRA, Fernando. Eficiência Energética na Arquitetura (3ª Edição). Rio de Janeiro: LETROBRAS/PROCEL, 2014.

OKE, T.R. *Boundary layer climates*. 2nd ed, 1987.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; FRANÇA, Ana Judite Galbiatti Limongi; ONO, Rosaria; e VILLA, Simone Barbosa. Avaliação pós-ocupação: na arquitetura, no urbanismo e no design. São Paulo: Oficina de textos, 2018.

PEZZUTO, C. C.; LABAKI, L. C. Conforto térmico em espaços urbanos abertos: avaliação em áreas de fluxo de pedestres. In: VIIII ENCONTRO NACIONAL E V ENCONTRO LATINOAMERICANO SOBRE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2007, Ouro Preto. Anais... ANTAC, 2007.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. GeoSampa Mapa – Mapa Digital da Cidade de São Paulo. s/d. Disponível em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx# (acesso em Nov.2018).

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Zoneamento Ilustrado. PDF disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/ (acesso em Nov.2018).

TYLER, Hoyt; STEFANO, Schiavon; ALBERTO, Piccioli; DUSTIN, Moon; KYLE, Steinfeld. CBE Thermal Comfort Tool. Center for the Built Environment, University of California Berkeley, 2017. http://comfort.cbe.berkeley.edu/ (acesso em Nov.2018).

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Denise Helena S. Duarte pela orientação durante e após o curso da disciplina AUT5823 Conforto Ambiental em Espaços Urbanos Abertos e ao laboratorista Ranieri Carvalho Higa, pelo preparo, calibração dos equipamentos e processamento dos dados.