VARREDORAS(ES) DE RUA DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP/BR: UMA ANÁLISE DE SUAS ROTINAS LABORAIS E DE SEUS CLIMAS

LIDIANA DE PINHO MENDES

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – FCT

CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

"VARREDORAS(ES) DE RUA DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP/BR: UMA ANÁLISE DE SUAS ROTINAS LABORAIS E DE SEUS CLIMAS"

Mestranda: Lidiana de Pinho Mendes

Orientador: Prof. Dr. José Tadeu Garcia Tommaselli

Presidente Prudente/SP/Brasil

2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – FCT

CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

LIDIANA DE PINHO MENDES

"VARREDORAS(ES) DE RUA DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP/BR: UMA ANÁLISE DE SUAS ROTINAS LABORAIS E DE SEUS CLIMAS"

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciência e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente/SP – UNESP, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Produção do espaço Geográfico.

Orientador: Prof. Dr. José Tadeu Garcia Tommaselli

Presidente Prudente/SP/Brasil

2019

M538v

Mendes, Lidiana Pinho
Varredoras(es) de rua de Presidente Prudente/SP/BR: : Uma análise de suas rotinas laborais e de seus climas / Lidiana Pinho Mendes. -- Presidente Prudente, 2019
197 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: José Tadeu Garcia Tommaselli

1. Varredoras(es) de rua. 2. Presidente Prudente/SP. 3. Geografia do clima. 4. Experiência laboral. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Presidente Prudente

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: VARREDORAS(ES) DE RUA DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP: Uma análise de suas rotinas laborais e de seus climas.

AUTORA: LIDIANA DE PINHO MENDES
ORIENTADOR: JOSÉ TADEU GARCIA TOMMASELLI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em GEOGRAFIA, área: Produção do Espaço Geográfico pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. JOSÉ TADEU GARCIA TOMMASELLI
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente

Prof. Dr. NÚBIA BERAY ARMOND
UFRJ

Prof. Dr. NECIO TURRA NETO
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente

Presidente Prudente, 07 de outubro de 2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, e não poderia ser de outra forma, às mulheres que trabalham de sol a sol e sentem cotidianamente "o peso do trabalho leve". Esta pesquisa do início ao fim é para vocês. Dedico à Ana, Ângela, Elza, Girlene, Rose, Lourdes, Toninha, Rosângela, Cleusa, Altina, Adriana, Maria e a tantas outras Marias...

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Esta pesquisa foi fomentada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo: 2017/02399-9.

As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade da autora e não necessariamente refletem a visão das agências de fomento citadas.

RESUMO

A presente dissertação desenvolve uma discussão centrada no cotidiano laboral de varredoras(es) de rua em uma cidade tropical: Presidente Prudente/SP/Brasil. A cidade está localizada em uma faixa climática caracterizada por altas temperaturas na maior parte do ano, somado a isso as(os) varredoras(es) atuam nos horários de maior aquecimento diurno e de maior radiação solar. Estamos diante de uma atividade subalterna, realizada majoritariamente por mulheres e grande parte destas idosas. Por intermédio de análises das variáveis térmicas da cidade, índices de conforto bioclimático, entrevistas com os diferentes sujeitos envolvidos com o trabalho em varrição e entrevistas com as protagonistas desta pesquisa, buscamos compreender as relações das(os) trabalhadoras(es) com as temperaturas experimentadas em suas rotinas laborais. Os resultados indicaram uma alta frequência de eventos que ultrapassam os limites estabelecidos na legislação brasileira referente a exposição laboral ao calor, bem como identificamos que estas variáveis podem assumir magnitudes muito mais acentuadas quando em foco estão as temperaturas localizadas. Constatamos que este não é um risco considerado pela empresa contratante. A discussão centralizou os sujeitos nos estudos geográficos do clima e apresentou as potencialidades das metodologias oriundas da pesquisa qualitativa. A partir dos relatos das varredoras identificamos que elas convivem com frequentes dores de cabeça, doenças do sistema circulatório, quadros de pneumonia, bem como sintomas inimagináveis que possuem conexão com as doenças do calor. Vale ressaltar que sintomas de outra ordem também insurgem em seus discursos como as lesões musculares, dores na coluna, joelho, coluna, dentre outras. Os resultados reunidos permitiram a elaboração de algumas recomendações que poderiam ser adotadas tendo em vista a minimização da exposição ao fator de risco aqui considerado. Por fim, nossa investigação versa sobre a relevância e necessidade de conhecer as diferentes experiências ambientais, sobretudo, dos sujeitos mais vulneráveis socialmente.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia do clima, experiência laboral, varredoras(es) de rua, Presidente Prudente/SP.

ABSTRACT

The present dissertation develops a discussion centered on the daily work of street sweepers (es) in a tropical city: Presidente Prudente / SP / Brazil. The city is located in a climatic band characterized by high temperatures for most of the year, in addition to the sweepers (s) operate at times of greater daytime heating and greater solar radiation. We are facing a subordinate activity, carried out mainly by women and a large part of these elderly women. Through analyzes of the city's thermal variables, bioclimatic comfort indexes, interviews with the different subjects involved with sweeping work and interviews with the protagonists of this research, we seek to understand the relationships of the workers with the temperatures experienced in their work routines. The results indicated a high frequency of events that exceed the limits established in the Brazilian legislation regarding work exposure to heat, as well as we identified that these variables can assume much greater magnitudes when focused on localized temperatures. We note that this is not a risk considered by the contracting company. The discussion centralized the subjects in the geographic studies of the climate and presented the potential of the methodologies derived from the qualitative research. From the sweepers' reports, we identified that they live with frequent headaches, diseases of the circulatory system, pneumonia, as well as unimaginable symptoms that have a connection with heat diseases. It is noteworthy that symptoms of another order also appear in his speeches such as muscle injuries, pain in the spine, knee, spine, among others. The combined results allowed the elaboration of some recommendations that could be adopted in order to minimize the exposure to the risk factor considered here. Finally, our investigation is about the relevance and need to know the different environmental experiences, above all, of the most socially vulnerable subjects.

KEYWORDS: Climate geography, work experience, street sweepers (s), Presidente Prudente / SP.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização de Presidente Prudente em relação à cidade de São Paulo. 43
Figura 2. Estação meteorológica de Presidente Prudente, 08h 20 do dia 11 de setembro de 2019. 67
Figura 3. NDVI Presidente Prudente/SP –01/09/2017. 73
Figura 4. Fotografias de infravermelho termal Pontos 1 e 2. 76
Figura 5 Fotografias de infravermelho termal, Pontos 3 e 4. 77
Figura 6. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 5 e 6. 78
Figura 7. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 7 e 8. 79
Figura 8. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 9 e 10. 80
Figura 9. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 11 e 12. 81
Figura 10. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 13 e 14. 82
Figura 11. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 15 e 16. 83
Figura 12. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 17 e 18. 84
Figura 13. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 19 e 20. 85
Figura 14. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 21 e 22. 86
Figura 15. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 23 e 24. 87
Figura 16. Fotografias de infravermelho termal, Ponto 25. 88
Figura 17. Localização do Porto em relação à Portugal. 183
Figura 18. Cantoneiro trabalhando em episódio de chuva no Porto/Portugal 06/04/2019. 186
Figura 19. Margarida trabalhando em Presidente Prudente/SP 188
Figura 20. Varredura mecânica caminhão de coleta 190
Figura 21. Ônibus que conduz os miúdos à visita sobre a adequada disposição dos rejeitos. .. 191
Figura 22. Localização das estações meteorológicas requeridas 195

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Taxa de Metabolismo por tipo de atividade. 55
Tabela 2. Recomendações de regime de trabalho para as diferentes intensidades de labor e temperaturas. 55
Tabela 3. Frequência absoluta de eventos IBUTG, no período de 2005 a 2017. 58
Tabela 4. Percentual de eventos anuais IBUTG, no período de 2005 a 2017. 58
Tabela 5. Frequência absoluta dos eventos mensais IBUTG, no período de 2005 a 2017. 60
Tabela 6. Percentual mensal de eventos IBUTG no período de 2005 a 2017. 60
Tabela 7. Temperaturas IBUTG médias mensais horárias de 2005 a 2017. 62
Tabela 8. Frequência porcentual (%) do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária. 64
Tabela 9. Frequência absoluta do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária. 64
Tabela 10. Preenchimento de falhas, valor total 197
Tabela 11. Preenchimento de falhas, porcentual 197

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sintomas e total de ocorrências - Entrevista com treze varredoras(es), 2016. 30
Gráfico 2. Climograma de Presidente Prudente (1981 – 2010)..... 44
Gráfico 3. Percentual médio dos eventos IBUTG (°C) (2005 a 2017)..... 58
Gráfico 4. Percentual mensal de eventos IBUTG no período de 2005 a 2017..... 60
Gráfico 5. Temperaturas IBUTG médias mensais horárias de 2005 a 2017. 62
Gráfico 6. Porcentagem do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária. 64

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 13
INTRODUÇÃO 18
PARTE I. 25
POR ONDE COMEÇAR: A justificativa de nossas escolhas teóricas e metodológicas 25
Hipóteses 35
Objetivo 36
Objetivos específicos 36
PARTE II. 37
A ÁREA DE ESTUDO, OS RISCOS, A VULNERABILIDADE E UM DIÁLOGO SOBRE A LÓGICA DE (DES)PROTEÇÃO AO(A) TRABALHADOR(A) 37
A área de estudo, o clima e o clima urbano de Presidente Prudente/SP/Brasil 43
Limiares oficiais de exposição aos extremos climáticos e estimativas IBUTG (Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo) 48
Análises complementares: Diagnóstico das temperaturas absolutas dos alvos urbanos e imagens de infravermelho termal 68
As informações meteorológicas, a entrevista com o técnico em segurança do trabalho e a manifestação da lógica de (des)proteção do trabalhador 91
PARTE III. 101
ALÉM DO REGISTRO DO TERMÔMETRO: UMA DISCUSSÃO SOBRE OS ESTUDOS GEOGRÁFICOS DO CLIMA, A GEOGRAFIA HUMANISTA E O CLIMA SENTIDO NA PELE 101
Os sujeitos na Geografia do Clima: Diálogos possíveis 104
As potencialidades da pesquisa qualitativa nos estudos geográficos do clima 111
PARTE IV. 119
“QUEM ESTÁ COM A PALAVRA, QUE OLHE PARA SEU INTERLOCUTOR COMO QUEM OLHA PARA ALGUÉM” 119
O silêncio da classe subalterna e as opressões cruzadas 120
“Eu sou varredeira!” “Há quanto anos eu estou no sol?” 131
“Detona! Porque cozinha por cima e cozinha por baixo” 144
“Eu tenho o sol no corpo” 155
O que o gravador não registrou – Considerações finais 166
CONCLUSÃO 170
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 174
ANEXO I - Entre cantoneiros e margaridas aproximações e distanciamentos 182
ANEXO II - PREENCHIMENTO DE FALHAS 194

APRESENTAÇÃO

Em uma conversa descontraída, um professor me diz não concordar com as investigações em geografia que se denominam das áreas ambientais e não as honram com a predominância de referências e metodologias de tal ordem. Foi uma crítica que me fez questionar a validade de nossa pesquisa. Hoje, olho para os resultados reunidos e não sei bem para que lado pendeu a balança das escolhas teórico-metodológicas. Confesso que não me sinto confortável em atender tal cobrança. Se o suposto puritanismo científico fosse a tônica das nossas preocupações existiria, pois, nossa proposta de investigação? Escolhemos apostar na combinação de elementos que raras vezes aparecem reunidos na mesma frase em um trabalho científico– trabalho e clima – mas, que aparecem de forma tão trivial na vida dos(as) trabalhadores(as). Como não presumir que para uma(um) varredora(or) os elementos e dinâmicas atmosféricas são de suma relevância na execução de seu trabalho, ou nas suas vidas? Qual o custo de preservar o puritanismo científico? O que fica de fora do rol das preocupações geográficas? Para esta última inquietação penso que a vida e toda sua diversidade, suas dinâmicas, ritmos, encontros, negociações e interações com categorias humanas e não humanas. A prática da vida cotidiana une o que a ciência separa, não existem dicotomias no cotidiano, na objetivação sociedade/natureza, assim como não deveria existir na geografia.

O trabalho aqui sintetizado é o resultado de seis anos de parceria com o Prof. Dr. José Tadeu Garcia Tommaselli. Juntos nos dedicamos a um tema pouco convencional na geografia, mas extremamente geográfico. Uma breve busca nas plataformas de pesquisa nacionais ou internacionais indicam a escassez do tema e correlatos na ordem das preocupações geográficas.

Dedicamos nossas investigações às pessoas que têm suas rotinas de trabalho expostas aos elementos atmosféricos, as suas vidas, suas experiências, as consequências, as injustiças ambientais, as insalubridades, as vulnerabilidades, os riscos, a saúde, os humores, dentre outros elementos que compõem o universo de possibilidades que emergem do previsível, do não previsível, do que se pode apreender, ou não, da prática cotidiana laboral desses sujeitos.

Vislumbramos algumas portas teóricas abertas, encontramos limites, enveredamos pelo que se pode chamar de "modelo artesanal de pesquisa". Não nos apegamos a modelos pré-estabelecidos de investigação, não fomos fiéis a apenas um caminho metodológico e nossas teorias estiveram frequentemente tensionadas pelo empírico que sempre nos colocou novos desafios.

Estivemos voltados ao tratamento de dados meteorológicos, buscamos compreender as características de nossa área de estudo, visitamos a Geografia da Saúde, encontramos terreno fértil na Geografia do Clima, aventuramo-nos no enorme mundo da Geografia do Trabalho e, por fim, ousamos passear pelo subjetivo e pelas enormes possibilidades oriundas da pesquisa qualitativa e da Geografia Humanista.

As investigações voltadas às relações entre clima, trabalho e saúde de pessoas que atuam a céu aberto são alvos de nossas atenções desde 2013. Neste mesmo ano, fomos contemplados com nossa primeira bolsa de fomento à pesquisa na modalidade PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica) que perdurou até 2015. Durante este período, propomo-nos estudar o tema da saúde do assalariado rural do Pontal do Paranapanema e os desafios impostos por uma rotina laboral exposta aos elementos climáticos.

De 2015 a 2016, fomos contemplados com a bolsa de fomento à pesquisa FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) com a mesma proposta de estudo. No entanto, alteramos o público investigado para varredores(as) de ruas de Presidente Prudente/SP. A partir de 2015 aproximamos nossa pesquisa ao recém-

criado CETAS (Centro de Estudos do Trabalho, Ambiente e Saúde), parceria esta que perdurou até o mestrado.

Em 2016, defendemos a monografia intitulada: “Rotina laboral sob condições adversas do clima: O caso das(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP”. Este trabalho reuniu avanços construídos em nossa trajetória de Iniciação Científica (IC).

Nosso caminhar na ciência geográfica foi impulsionado com as bolsas de fomento à pesquisa. Sem dúvida, elas foram fundamentais para o desenvolvimento do estudo aqui descrito e sem elas este projeto seria inviável. Acreditamos ser relevante destacar nosso caminho até o mestrado, sobretudo pelo difícil cenário atual de retração nos investimentos públicos na educação e na ciência de um modo geral.

O ingresso no mestrado PPGG (Programa de Pós-Graduação em Geografia) FCT/UNESP em 2017 é a continuidade dessa trajetória e inaugura uma nova fase de nossas investigações. Juntamente com o ingresso no mestrado fomos contemplados com a bolsa de fomento FAPESP, processo: 2017/02399-9.

As fases anteriores de pesquisa (IC) foram fundamentais para compreender nosso objeto de estudo e construir estratégias de investigações que julgamos mais adequadas. Muitas de nossas escolhas teóricas e metodológicas foram construídas com base nestas experiências anteriores. Desta forma, não poderíamos deixar de sintetizar os avanços construídos na Parte I do presente trabalho, denominado de **“Por onde começar: a justificativa de nossas escolhas teóricas e metodológicas”**.

Nela apresentamos algumas conclusões nas quais chegamos na monografia, justificamos algumas de nossas escolhas teóricas e metodológicas atuais. Igualmente, apresentamos alguns pressupostos, as hipóteses e os objetivos atuais. Feito isso seguimos para as outras três partes compreendidas neste trabalho.

A Parte II denominada: **“Área de estudo, os riscos, a vulnerabilidade e um diálogo sobre a lógica de (des)proteção do(a) trabalhador(a)”**, oferece uma descrição do comportamento natural do clima de Presidente Prudente/SP, as características físicas geográficas da cidade e as transformações antrópicas neste ambiente. Reunimos trabalhos voltados à cidade em análise, trabalhamos com dados meteorológicos, informações termais e sensoriamento remoto.

Além desta descrição, recorremos à redação oficial provenientes da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) que discutem a proteção à saúde do(a) trabalhador(a). A partir dos parâmetros e índices recomendados na literatura oficial, convertemos as informações meteorológicas da cidade no Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG). Este índice foi adotado pela legislação trabalhista brasileira para monitorar, classificar, compensar ou/e controlar funções laborais que sujeitam o trabalhador(a) à insalubridade térmica.

Complementamos essa discussão com imagens de infravermelho termal orbitais e localizadas. O final da Parte II contempla uma entrevista realizada com dois membros da empresa responsável pela limpeza pública da cidade, sendo que um destes é o técnico em segurança do trabalho.

Após descrever as características climáticas da cidade, quantificar o grau de insalubridade experimentado pelos(as) trabalhadores(as), estimar a periodicidade dos eventos de risco, dialogar com as redações oficiais de proteção ao(a) trabalhador(a) e contrastar esses dados com os discursos institucionais, buscamos ampliar nosso campo de análise e ir "além do registro do termômetro".

Assim, anunciamos a parte III deste trabalho intitulada: **"Além do registro do termômetro: uma discussão sobre os estudos geográficos do clima, a geografia humanista e o clima sentido na pele".**

Foi neste ínterim que oferecemos um convite para o diálogo com as teorias e conceitos que adotamos, com os acordos e tensões teóricas que encontramos e principalmente convidamos a percorrer os caminhos teóricos que influenciaram a construção do nosso olhar para os sujeitos de nossa pesquisa.

Nas entrelinhas desta redação existem vidas, experiências, estórias que se misturam com o trabalho científico. A minha estória, a estória da minha família, insurge em muitos parágrafos, linhas, palavras e se confunde, por vezes, com as das(os) varredoras(es) e a de tantas(os) outras(os) que pouco se viam representadas(os) por dentro dos muros acadêmicos. A ampliação dos investimentos públicos na educação, o incentivo a aqueles(as) que não tinham acesso ao ensino superior mudou a história desse país, tensiona teorias pré-estabelecidas e abre novas preocupações investigativas à luz do dia da ciência brasileira.

É neste contexto que a Parte IV, **"Quem está com a palavra, que olhe para seu interlocutor como quem olha para alguém",** busca valorizar as experiências daqueles(as) que têm voz, mas são pouco ouvidos. Ouviremos um pouco da estória de três margaridas[1]. Estabelecemos um diálogo com as informações apresentadas por elas sobre suas vidas, trajetórias e suas experiências enquanto varredoras de rua de Presidente Prudente/SP.

Em 2018, fomos contemplados com a BEPE (Bolsa de Estágio e Pesquisa no Exterior). Tal experiência nos inspirou a refletir sobre o modo que a atividade de varrição é executada em outras localidades geográficas. Decorrente desta experiência no Anexo I oferecemos um breve estudo sobre a prática de limpeza pública em Portugal em comparação com a realidade que conhecemos.

Não sabemos se nosso objetivo de representar os aspectos do cotidiano laboral em varrição com ênfase ao clima experimentado se deu de forma coerente e clara. No entanto, existe uma essência que não gostaríamos que passasse despercebida. A ideia de que a forma como nos colocamos no mundo, ou a forma que nos é imposta, influencia sobremaneira a nossa experiência e a nossa avaliação sobre o espaço, sobre o clima.

Neste sentido, falamos em climas, dos muitos climas prováveis quando o parâmetro é a experiência. Este trabalho não é apenas um convite para conhecer um pouco mais dos climas das(os) varredoras(es), é também um convite para explorar as enormes possibilidades que emergem de combinações teóricas e metodológicas que geralmente não são colocadas em um mesmo contexto. É um passo em direção a uma "imaginação alternativa" nos estudos geográficos do clima.

1. De acordo com Brussi (2017, p.10) a palavra gari surgiu do nome de Pedro Aleixo Gari que, durante o Império, em 1876, assinou com a Corte brasileira o primeiro contrato de limpeza urbana no Brasil. Durante esse período, apenas os homens eram contratados, já, as 'margaridas', nome atribuído às mulheres garis, surgiu no início dos anos 1970, pois havia uma carência de mão-de-obra masculina para serviços de varrição em São Paulo, já que os homens estavam sendo demandados pelas empresas responsáveis pela construção do metrô. Assim, mulheres foram requisitadas para esse trabalho e começou-se a pensar em algum nome popular para ser empregado a elas, pensou-se na cor branca, que significaria limpeza, e na flor, que "representaria" a mulher (CUT, 2009). Dessa forma, *mar**gari**da* foi considerado o nome mais adequado, por conter também a nominação de *gari.* Observa-se que na escolha do próprio termo utilizado para denominar as mulheres garis já se indicava a presença de estereótipos de gênero e a divisão sexual do trabalho, isto é, os homens, ali, migravam para os trabalhos 'mais valorizados' e coube às mulheres ingressarem nas atividades da varrição.

Destacamos que esse termo tende a assumir feições regionais, por exemplo no Norte do país a palavra "Francisca" é adotada.

INTRODUÇÃO

> *O primeiro impacto físico de se trabalhar como gari [...] refere-se à irremediável exposição do corpo às variações de temperatura e condições climáticas gerais. Toda e qualquer alteração dessa natureza é sentida imediatamente e, na grande maioria das vezes sem possibilidade de ser amenizada. [...] o calor é tão avassalador que, antes mesmo de iniciada a varrição, a sede se instala como tremendo desconforto. Quando a umidade relativa do ar amplifica essa sensação de calor, a pressão arterial cai bruscamente: ocasiona moleza no corpo. [...]. A dor de cabeça é inevitável, a mínima sombra é um verdadeiro oásis. Em dia de calor seco, o ritmo de trabalho precisa ser moderado; não somente pelo cansaço, mas principalmente porque a poeira sobe rapidamente ao nariz e aos olhos. [...]. A direção do vento, neste caso, constitui coisa importante: os companheiros ao redor podem ser prejudicados por nossa imprudência* (COSTA, 2004, p. 195).

A epígrafe acima traz um relato de um pesquisador que experimentou a rotina laboral em limpeza pública urbana e descreveu suas experiências. O trabalho de Costa (2004) rompeu os limites da circulação acadêmica e alçou notoriedade por chamar a atenção para uma sombra que recai sobre estes trabalhadores(as): a invisibilidade social. Isto por um lado, por outro sistematizou as inúmeras injustiças e degradações físicas e psicológicas, que em conjunto corroboram para a formação de uma identidade de classe subalterna.

De tantas possibilidades de análises, escolhemos contribuir com essa discussão a partir dos estudos geográficos do clima. Nossas investigações partem do pressuposto de que a experiência laborativa de varredoras(es) de rua as(os) submetem a uma vivência desigual do clima. A rotina laboral de varredoras de rua de Presidente Prudente/SP/Brasil será o alvo de nossas atenções neste trabalho.

Recorremos a Sennett (2008) para estabelecer um panorama sobre o marco do início das preocupações com limpeza urbana. É preciso mencionar que esse marco histórico foi construído a partir de uma visão ocidental, sobretudo pautado nas cidades europeias, ou seja, não considera as outras histórias, civilizações e localidades. No

entanto, é um bom começo para compreender a relevância da prática mencionada na história ocidental. De acordo com Sennett (2008) tal preocupação foi impulsionada pela descoberta do sistema circulatório sanguíneo, realizada por Wiliam Harvey em 1628. Em nossas análises, este marco ganha particular relevância a partir das interpretações do médico Ernst Platner, pois foi este que teceu analogias acerca da circulação sanguínea e da experiência ambiental.

Esta visão transformou tanto as cidades como os métodos de asseio pessoal. Em 1740 os grandes centros urbanos europeus adotaram a prática da limpeza urbana, justificada sobretudo na analogia a um corpo saudável, limpo e capaz de se deslocar com total liberdade pelas "veias" e "artérias" das cidades que igualmente deveriam estar desobstruídas e limpas.

Eigenheer (2009) ao fazer uma análise sobre a prática de limpeza urbana ao longo do tempo, ressalta que as pessoas encarregadas de remoção de lixo, rejeitos e cadáveres, eram aqueles excluídos sociais (prisioneiros, estrangeiros, ajudantes de carrascos, prostitutas, mendigos, etc). O autor observa que atualmente está lógica permanece de alguma forma e os "socialmente inferiores" são os encarregados desses serviços (por exemplo, na Europa, mesmo em locais que dispõem de alta tecnologia, ainda prevalece o emprego de estrangeiro nestas funções).

O mesmo admite a dificuldade em estabelecer um marco do advento da limpeza pública urbana no Brasil[2]. Menciona a cidade Rio de Janeiro como exemplo e traz um panorama das condições de insalubridade da cidade, pautado em notícias de viajantes e documentos disponíveis que demostram que o padrão higiênico das cidades brasileiras nos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX deixava muito a desejar:

> Um fator marcante na limpeza urbana do Rio de Janeiro foi a implantação de um sistema de esgoto na cidade, em 1864, através de uma companhia inglesa – *The Rio de Janeiro City Improvementes Company Limited* –, pelo menos em parte da cidade. Isto possibilitou uma especialização na limpeza urbana, voltada propriamente para o lixo. A efetivação dos serviços de limpeza através ora da contratação de firmas particulares, ora com a organização de serviços públicos, esbarrava em inúmeros entraves técnicos, administrativos, financeiros e de costumes da população. Em 1876 contratou-se a firma de

[2] Neste ponto cabe uma breve observação em relação as práticas de separação de rejeitos praticadas pelos povos originários litorâneos do Brasil, há pelo menos 6.500 anos, referimo-nos ao relevante legado dos sítios de sambaquis. De acordo com Eigenheer (2009, p. 94): "A referência aos sambaquis serve também para acentuar que áreas de destino de lixo em diferentes locais e épocas são fontes importantes de estudos e podem ensejar uma reflexão sobre as estreitas relações que se dão entre lixo, morte e memória. Curiosamente hoje, diante das crescentes dificuldades de áreas em nossas metrópoles, inicia-se uma interessante discussão sobre a utilização de aterros esgotados como cemitérios!"

> Aleixo Gary, que foi um marco importante para a limpeza urbana do Rio de Janeiro. Daí a designação até hoje de “gari” para alguns empregados da limpeza urbana (EIGENHEER, 2009, p.102).

No Brasil, assim como nos Estados Unidos, o trabalho compulsório inicialmente atendia as demandas das lavouras. Nas cidades uma das atividades era a prática de limpeza e tratamento de resíduos. Recorremos novamente ao exemplo do Rio de Janeiro do século XVI ao XIX. De acordo com Eigenheer (2009, p. 95) pessoas escravizadas conhecidas por tigres e cabungos eram responsáveis pelo transporte das “imundícies” produzidas pelos citadinos:

> A repugnante tarefa de carregar lixo e os dejetos da casa para as praças e praias era geralmente destinada ao único escravo da família ou ao de menor status ou valor. Todas as noites, depois das dez horas, os escravos conhecidos popularmente como “tigres” levavam tubos ou barris de excremento e lixo sobre a cabeça pelas ruas do Rio. Os prisioneiros realizavam esse serviço para as instituições públicas.

De acordo com o autor o “tigre” carregava um estigma inclusive entre os(as) outros(as) sujeitos escravizados. Isolados, marginalizados e inferiorizados os “tigres” aparecem na literatura como uma figura folclórica de exclusão e repulsa social. Hoje, de certa forma, tal estigma acompanha aqueles(as) que trabalham com o lixo. Como exemplo, não faz muito tempo, disse um jornalista sem saber que estava sendo filmado: “[...] dois lixeiros desejando felicidades do alto das suas vassouras. O mais baixo na escala do trabalho". Apesar da limpeza pública ser uma função extremamente necessária permanece eivada de símbolos e cicatrizes sociais depreciativas.

Silva (2016) menciona que as preocupações com limpeza pública contemporâneas estão relacionadas com a necessidade de manutenção da ordem e de um contexto espacial/paisagístico limpo para a realização da mais-valia. De acordo com o autor:

> Algumas semanas sem coleta de lixo na rua de um supermercado ou qualquer outro comércio de produtos industrializados poderia trazer prejuízos a esses estabelecimentos, uma vez que tais produtos precisam ser vendidos para efetivar a mais-valia produzida outrora, mas que para isso necessita garantir tranquilidade e conforto a seus clientes, aspectos destruídos pela presença de grande quantidade de lixo na entrada desses estabelecimentos (SILVA, 2016, p. 48).

Portanto, a limpeza urbana é um valor essencial para o funcionamento da cidade contemporânea.

A atividade das(os) varredoras(es) é de remoção de lixos e entulhos presentes nas vias públicas. A atividade reúne um conjunto de situações cotidianas desfavoráveis, como: trabalhar "a céu aberto", andar durante um turno de oito horas sob o sol, executar movimentos repetitivos, muitas vezes encurvadas(os), estar em contato direto com o lixo urbano, permanecer em vias de grande movimentação de veículos, sem local próprio de descanso, repor água, almoço e até mesmo de usar o banheiro.

Em Presidente Prudente/SP, é uma atividade realizada majoritariamente por mulheres, grande parte destas apresentam idades avançadas. Somado a isso, no âmbito social, a atividade é pouco valorizada, de baixo prestígio social e de baixo reconhecimento caracterizando a invisibilidade da função, assim como identificou Costa (2004).

As(Os) varredoras(es) estão sujeitas(os) a diversos tipos de intempéries. Estas, assim como outros(as) que trabalham nestas condições, vivenciam cotidianamente os efeitos do clima, no contexto estudado o clima Tropical Sub úmido, acrescido do clima produzido socialmente, o clima urbano de Presidente Prudente/SP.

Repousamos nossa pesquisa no âmbito do paradigma da Geografia do Clima proposto por Sant'Anna Neto (2004). Nesta proposta, o autor faz críticas ao que ele chama de estagnação das práticas e métodos dos estudos geográficos do clima, sobretudo às perspectivas estritamente naturalistas, congeladas no trinômio: ritmo climático, ação antrópica e impacto ambiental. Concordamos com o autor quando afirma que:

> [...] a concepção de ação antrópica, além de demonstrar uma visão extremamente naturalista da relação sociedade – natureza, tende a minimizar os aspectos de ordem social, econômica e ideológica do processo de intervenção e apropriação dos recursos naturais (SANT'ANNA NETO, 2004, p.93)

A partir das teorizações desenvolvidas pelo autor supracitado, admitimos analisar o clima a partir de um contexto social específico, no caso o cotidiano laboral de varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP.

Presidente Prudente/SP apresenta naturalmente um quadro de altas temperaturas que apresentam enorme potencial de causar desconforto térmico para grande parte da população. Somado a isso, tem-se os efeitos resultante da cidade e de sua urbanização, o clima Urbano. A relevância de compreender as variáveis climáticas conjugada com uma experiência social específica, encontra-se no fato de que:

> [...] num mesmo território uma sociedade desigual, estruturada em classes sociais, não dispõe (ou sua lógica assim não o permite) dos mesmos meios para lidar com a ação dos fenômenos atmosféricos, de forma a minimizar ou otimizar os seus efeitos para todos os segmentos sociais (SANT'ANNA NETO, 2004, p.97 - 98).

"Com o que se parece uma ciência dialética da natureza?" é uma pergunta proposta por Smith (1988) e que para a nossa proposta possui fundamental relevância. A dialética da natureza, responde o autor, advém da interação metabólica das sociedades humanas com a natureza. Compreender essa interação implica reconhecer que:

> A identificação das leis da natureza envolve inevitavelmente um claro conhecimento dos limites dessas leis e a distinção entre leis que são na realidade naturais e aquelas que, sob uma forma específica de sociedade são feitas para parecerem naturais [...] (SMITH, 1988, p. 99).

Quanto a isso, Massey (2008) ao propor uma outra imaginação/racionalidade de espaço estabelece três princípios básicos a serem superados e que recorrentemente são lidos como "naturais", sendo eles: o essencialismo, a estória do mundo apenas como a estória do Ocidente e a compreensão de que as direções gerais da história já são conhecidas, inclusive o futuro.

Em qual medida os sofrimentos, as injustiças, as privações, as desigualdades, são tidas como "naturais" para determinados grupos sociais? Como exemplo destacamos novamente o trabalho de Costa (2004). O autor experienciou e retratou a rotina de pessoas envolvidas com a atividade de limpeza pública na cidade de São Paulo e descreve que:

> A insalubridade deste trabalho começa pelas ferramentas inadequadas, agressões climáticas, o contato direto com o lixo e prossegue pelo desgaste físico acumulado em dias e anos de labuta. Tudo no ambiente de trabalho produz um sem-número de circunstâncias nada saudáveis. E esse corpo aviltado e continuamente ameaçado muitas vezes é o único meio de sustento de uma família inteira (COSTA, 2004, p. 205).

O seu trabalho evidenciou a invisibilidade social dessas pessoas e como a execução do trabalho degradante é naturalizada em nossa sociedade. A forma como

interpretamos o clima também reproduz padrões, generalizações a ponto de não enxergamos as diferentes experiências, ou não as abordamos?[3]

O objetivo, portanto, é compreender em um contexto único a experiência laboral de varredoras(es) de ruas e o clima experimentado por estas(es). Tanto da visão humanista quanto da visão marxista, emerge uma assertiva fundamental para nossas investigações e para a Geografia. O trabalho é uma mediação orgânica entre o meio ambiente e o trabalhador, um elo que os une e os transforma dialeticamente. Smith, com base em Marx, descreve essa relação:

> Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação media, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade braços e pernas, cabeça e mão, afim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para sua própria natureza. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a Natureza externa a ele e ao modifica-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (SMITH, 1988, p. 71-72).

Tuan (2012) menciona que quando os trabalhadores franceses sentem dor e cansaço eles dizem que "seus ofícios formam parte deles". Não se trata apenas de uma metáfora, "[...]os músculos e as cicatrizes testemunham a intimidade física do contato" (TUAN, 2012, p. 140).

Para pessoas que atuam a céu aberto o clima é uma variável de fundamental relevância. Ele pode representar um fator de fruição ou opressão. Estes(as) trabalhadores(as) sentem os efeitos mais diretos dos elementos do clima: o sol, o vento, a umidade, frio, calor e por se tratar de uma atividade urbana, igualmente sentem os efeitos mais diretos das transformações no clima local, ou seja, a poluição, a pavimentação asfáltica, a falta de arborização, a canalização do vento, dentre outros.

As hierarquias, a subalternidade, as desigualdades, as privações, as injustiças ambientais configuram a vulnerabilidade dessas trabalhadoras ao fator de risco aqui considerados: a exposição aos elementos do clima e do clima urbano. Nos interessa conhecer as condições de trabalho desses sujeitos. Por condições de trabalho, compreendemos, tal como Dejours (2014, p. 25), o ambiente físico (temperatura, pressão,

[3] Quanto a isso, a Profa. Núbia Beray Armond menciona que a forma como interpretamos o clima tem a ver com a forma como nos relacionamos com a natureza. A forma como nos relacionamos com o clima tem a ver com a nossa condição de classe e nossa posição de classe.

barulho, vibração, radiação, altitude, etc.), o ambiente químico (produtos manipuláveis, vapores e gases tóxicos, fumaças, etc.) e o ambiente biológico (vírus, bactérias, parasitas, fungos), as condições de higiene, de segurança e as características antropométricas do posto de trabalho.

Igualmente interessa-nos compreender as especificidades da organização do trabalho, ou seja, a divisão do trabalho, o conteúdo da tarefa, as hierarquias, as relações de poder etc., bem como as "relações de trabalho": "[...] todos os laços humanos criados pela organização do trabalho: relações com a hierarquia, com as chefias, com a supervisão, com os outros trabalhadores [...]" (DEJOURS, 2014, p. 75).

Inspirados no exemplo que Tuan (2012) nos proporcionou, como poderíamos pensar no contato íntimo do(a) trabalhador(a) com os elementos do clima? Quais marcas são derivadas deste contato íntimo diário? O que suas cicatrizes nos comunicam? Quais as consequências? As estratégias de proteção? A relação? Como isso muda em outros locais geográficos? Quais os caminhos teóricos metodológicos podemos percorrer para evidenciar essas relações, adentrar nesse universo? São estas as perguntas que motivam nossas investigações.

PARTE 1.

POR ONDE COMEÇAR: A justificativa de nossas escolhas teóricas e metodológicas

"A beleza do trabalho empírico é que logo que se chega a conclusões nítidas e satisfatórias ele começa a mostrar frestas e questões" (MASSEY, 2008, p. 251).

Na Apresentação mencionamos que nossas preocupações com as relações entre clima, trabalho e saúde se iniciaram em 2013, ainda nos primeiros anos da graduação. Esta primeira parte de nosso trabalho busca brevemente retomar alguns caminhos que seguimos e a quais resultados chegamos e as influências na proposta de investigação atual. Nosso trabalho de conclusão de curso foi defendido em 2016 e intitulado: “Rotina laboral sob condições adversas do clima: O caso das(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP”.

Partimos da ideia de que atuar a céu aberto em condições térmicas insalubres compromete a saúde e o bem-estar das(os) varredoras(es). Sendo assim, com base em Coutinho (1998) reunimos em um quadro a relação de doenças que podem ser desencadeadas, ou aquelas que em estado latente podem vir a se manifestar devido a exposição a altas temperaturas (Quadro 1).

Quadro 1. Consequências da exposição do(a) trabalhador(a) a altas temperaturas, principais doenças e sintomas

Principais doenças	Causas / Sintomas
Hipertermia	Trata-se do caso mais grave, podendo ser fatal. A hipertermia é devida às seguintes causas: Falta de aclimatização, obesidade, ingestão de bebidas alcoólicas, pois aumenta a vasodilatação, vestes inadequadas. O sistema de termorregulação se torna incapaz de anular o saldo de energia e, assim, a temperatura interna se eleva. Esse aumento de temperatura aumenta o metabolismo que, por sua vez, aumenta ainda mais a temperatura interna, num círculo vicioso que em pouco tempo faz a referida temperatura chegar a uma faixa de 40ºC a 43ºC, com desnaturação das proteínas e morte consequente. O indivíduo se mostra desorientado e com delírio; frequentemente, mas nem sempre, tem convulsões; cessa a sudorese e a pele se torna quente e seca.
Tontura e desfalecimento por déficit de sódio	Acontece geralmente com pessoas não aclimatizadas ou que não tiveram uma adequada reposição salina. Os sintomas são fraqueza muscular, cansaço e câimbras. Além disso a pessoa pode ter náuseas, vômitos, cefaleias e irritabilidade, havendo tendência a cair. A frequência cardíaca se eleva muito, mas a temperatura interna permanece normal e não há queixa de sede.
Tontura e desfalecimento por hipovolemia relativa	Ocorre com pessoas com baixa capacidade aeróbica, ou não aclimatizadas. A vazão sanguínea nos músculos solicitados e a vazão devido à vasodilatação fazem com que haja menos sangue no coração e no cérebro. Esse problema pode ocorrer antes de a temperatura interna alcançar valores excessivos. Os sintomas são tonturas, desmaios, náuseas, sudorese fria, palidez facial, respiração suspirosa, pulso lento e queda de pressão arterial. A temperatura da pele pode estar normal ou ligeiramente elevada.
Tontura e desfalecimento devido à evaporação inadequada	As causas desta doença são os parâmetros que reduzem a evaporação. Assim, se o ambiente for úmido e/ou se a velocidade do ar for baixa e/ou se a roupa for pesada e/ou impermeável, a evaporação será deficiente e a pessoa poderá ter mal-estar. A pessoa se sente quente e cansada, piorando bastante ao realizar esforço físico, quando, então, a respiração se acelera, bem como a frequência cardíaca, pode haver desmaio; é possível aparecer erupções faciais sem coceira.
Desidratação	A quantidade de água ingerida é menor do que as perdas na micção e na evaporação total do corpo. Os sintomas são a perda de 5% a 8% do peso provoca a redução da eficiência do trabalhador, que apresenta sinais de desconforto, sede, irritabilidade, sonolência, pulso acelerado, temperatura elevada e oligúria (pouca urina). A perda de 10% é incompatível com o trabalho; atingindo 15% surgem sinais de choque hipovolêmico.
Golpes de calor	Em geral os golpes de calor são associados a disfunções das glândulas sudoríparas, quando o indivíduo se encontra em ambientes quentes e úmidos. Os sintomas são erupções cutâneas que provocam coceiras nas partes cobertas e que, durante a sudorese, dão a sensação de picadas, calor e queimação, demorando dias ou semanas para desaparecerem.
Queimaduras	Geralmente ocorrem devido à exposição à radiação ultravioleta do sol ou a certos processos industriais como solda elétrica, fabricação de vidros, etc. Na exposição ao calor elas ocorrem quando a temperatura da pele ultrapassa 45ºC. Os sintomas são visíveis.
Psiconeurose	O trabalho em ambientes quentes provoca desconforto e redução de eficiência que favorecem o surgimento de distúrbios psiconeuróticos em pessoas predispostas.

Adaptado de: COUTINHO (1998, p. 146 – 151).

No primeiro passo reunimos dois procedimentos voltados à conversão de informações meteorológicas da estação da cidade, em índices de (des)conforto térmico.

Trabalhamos com o índice de temperatura resultante, tal como Gobo e Galvani (2012) e os resultados foram submetidos a uma tabela de 11 faixas de limiares térmicos de (des)conforto térmico, proposta por Funari (2006). As informações eram diárias e horárias (simulando uma jornada de trabalho das 07 h as 19 h) de 2006 a 2014.

O índice referido combina duas informações, a saber: a temperatura e a umidade. O parâmetro básico para definir a temperatura sensível e a noção de conforto térmico é a associação da temperatura à umidade relativa do ar, assim como ensina Monteiro (2003).

Os resultados provenientes desta metodologia demonstraram que os horários de manifestação dos maiores picos de desconforto térmico são no intervalo das 13 h às 18 h, com as máximas de temperatura entre 15 h (em média 103 eventos por ano) e 16 h (em média 101 eventos por ano).

Em média, 649 horas no ano ultrapassam o índice de desconforto térmico estabelecido. Sabe-se que 44 horas semanais são dedicadas ao labor. Estima-se que 13% ou aproximadamente 6 horas, desse total de 44 horas semanais, atinjam e/ou ultrapassam o índice de desconforto térmico estabelecido (isso se as estações do ano forem desconsideradas).

No entanto, existem índices de maior impacto quando em voga está a observação de trabalhadores(as), atletas e demais sujeitos que executam atividades físicas em ambientes abertos ou fechados. Nos referimos àqueles(as) que podem ter sua vida, saúde e bem-estar comprometidos pelo estresse térmico ou sobrecarga térmica de seus corpos e que, portanto, o monitoramento das condições térmica externas e internas são essenciais.

Sendo assim, adotamos também o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG), uma vez que o cálculo do IBUTG é a metodologia empregada pela Norma Regulamentadora 15 para Atividades e Operações Insalubres da CLT (Anexo III).

As informações eram horárias (10:00 h às 17:00 h) e a série era de 2011 a 2015. Esta metodologia nos indicou que em pelo menos duas estações do ano, primavera (54,5% das horas analisadas), verão (63,0% das horas analisadas) e uma parcela significativa do outono (21,8% das horas analisadas), as(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP realizam suas atividades laborais em situações de sobrecarga térmica.

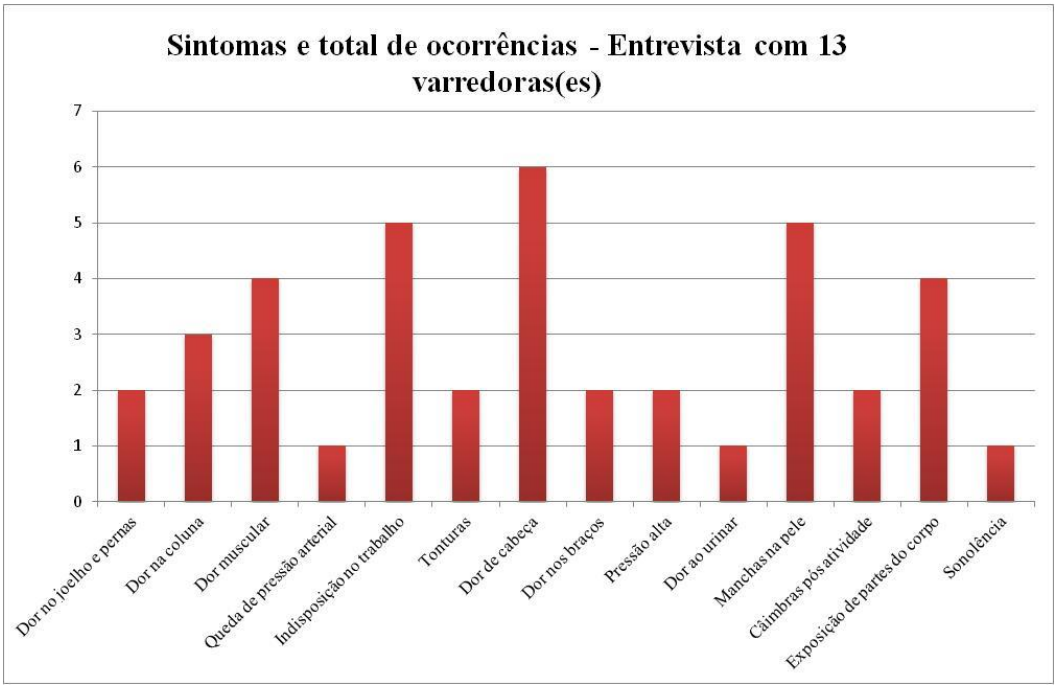
Devido a sua relevância para o escopo da pesquisa e pelo possível reconhecimento legal dos episódios de risco por sobrecarga térmica, o índice IBUTG foi mantido nas investigações do mestrado. No entanto, desta vez, adotamos uma série temporal mais extensa, agrupamos melhor as informações em gráficos e tabelas e com o objetivo de garantir a confiabilidade dos dados utilizamos técnicas de preenchimento de falhas. Entraremos nos pormenores do refinamento destas informações na Parte II. Adotamos outros recursos para complementar essas análises, como imagens do infravermelho termal.

Aplicamos um questionário com dez varredoras(es) de Presidente Prudente/SP e com três varredoras(es) de Álvares Machado. As perguntas buscaram estimar o perfil das(os) trabalhadoras(es), as condições de trabalho, e era composto por uma série de perguntas sobre possíveis sintomas relacionados com os efeitos a uma exposição prolongada aos elementos atmosféricos. Importantes resultados emergiram desses questionários. Destacamos:

- a predominância de mulheres no perfil analisado, no total foram nove mulheres entrevistadas e 4 homens;
- o perfil racial de trabalhadoras(es) autodeclaradas(os) negras(os) (pretas/os e pardas/os) se sobressaiu, totalizando doze declarações;
- a constatação de um acentuado quadro de varredoras que não completaram o ensino básico: das nove entrevistadas sete não concluíram os estudos e dos quatro homens entrevistados, apenas um não concluiu o ensino básico;
- oito das(os) treze entrevistadas(os) possuíam idade acima de 40 anos, e três acima dos cinquenta anos;
- com exceção de um turno de trabalho praticado em Álvares Machado (das 04:30 h às 13:00 h) todas(os) as(os) entrevistas possuem suas respectivas jornadas de trabalho no período de maior atividade solar (12:00 h) e de maior aquecimento diurno (15:00 h às 16:00 h).

O gráfico abaixo é a organização das informações autodeclarados pelas(os) entrevistadas(os) no que concerne aos sintomas sentidos, ou já sentidos antes, durante ou após o trabalho, bem como doenças crônicas ou desencadeadas.

Gráfico 1. Sintomas e total de ocorrências - Entrevista com treze varredoras(es), 2016.



Em Mendes (2016) uma das conclusões que chegamos é que os sintomas informados, ou até mesmo outros, se manifestam no cotidiano dessas(es) trabalhadoras(es) de forma muito mais acentuada e com maior frequência do que a retratada nas entrevistas.

O que nos levou a pensar isto foi observar alguns sintomas visíveis, como manchas na pele, e este sintoma ser negado pelas entrevistadas. Outra motivação que influenciou esta conclusão foi a resistência das(os) trabalhadoras(es) em conceder entrevista, devido a possíveis retaliações e a presença de um supervisor que não permitiria pausas e nem conversas durante o turno de trabalho.

Esta restrição impediu, em partes, que os questionários ocorressem de forma individual, pois o horário disponível para a entrevista era o horário de almoço e neste horário algumas(uns) varredoras(es) se reuniam. Portanto, o questionário foi feito em um momento compartilhado, fato que pode ter influenciado as respostas e os resultados. Quanto a isso, Lourenço (2013) ao se debruçar sobre as investigações voltadas às dinâmicas do trabalho de cortadores de cana-de-açúcar do interior paulista, menciona que:

> [...] existe um aspecto muito importante a ser considerado que é o medo do trabalhador perder seu emprego; de ser "mal visto" pelos colegas; de não conseguir empregar-se novamente, entre outros. E quando se trata de doença relacionada ao trabalho isso tende a piorar, por que o problema não está à

> mostra e nem sempre é passível de comprovação[...] (LOURENÇO, 2013, p. 188).

Referimo-nos aos complexos mecanismos que induzem o(a) trabalhador(a) a temer retaliações, demissões, humilhações, dentre outros, se vierem a expor suas realidades. Portanto, estes(as) se veem tolhidos conscientes, ou não, a omitir, suprimir, minimizar ou silenciar doenças e sintomas. O fato de o questionário ser aplicado em grupo, possivelmente intensificou este cenário.

É neste contexto que Dejours (1999) constrói a ideia de "normalidade sofrente", para designar o resultado alcançado na dura luta contra a desestabilização psíquica provocada pelas pressões no trabalho. Este mecanismo torna aceitável, o que não deveria ser, e funciona como uma estratégia defensiva que insensibiliza contra aquilo que faz sofrer.

A resistência das(os) varredoras(es) em participar da pesquisa, as respostas parciais e que muitas vezes estavam em desacordo com o visível e as informações que acreditamos estarem ocultas impulsionou novos questionamentos na execução da pesquisa. Durante o mestrado, estivemos muito atentos a isto e nos dedicamos à busca de metodologias satisfatórias para conhecer, se isso for possível, as experiências destas(es) trabalhadoras(es). Portanto, por ora, não nos alongaremos neste debate, pois ele será retomado com mais afinco nas partes III e IV, junto com os novos elementos construídos durante o mestrado.

Em continuação a descrição das metodologias empregadas em Mendes (2016) e os resultados derivados destas, destacamos uma entrevista realizada com o representante sindical. As informações fornecidas por este foram relevantes para compreender a dinâmica do trabalho em varrição, os vínculos empregatícios e a natureza da empresa que presta serviços de limpeza pública na cidade. Vale destacar:

- a empresa responsável é obrigada a fornecer protetor solar a todas(os) as(aos) trabalhadoras(es) e o uniforme completo é obrigatório;
- as(os) varredoras(es) recebem um adicional de insalubridade no valor de 20%, referente ao contato direto com o lixo, enquanto que os coletores recebem 40% (porcentagem calculada com a referência de um salário mínimo);

- o sindicalista confirmou que o perfil de trabalhadoras(es) em varrição é predominantemente feminino e de idade avançada;
- o trabalho em varrição inclui a capina;
- o sindicato representante da categoria reproduz uma visão assistencialista de sua função e ao se referir à contratante o faz com traços paternalistas;
- o representante sindical identifica a empresa responsável pela limpeza pública como uma empresa terceirizada;

Neste último ponto mencionamos que Silva (2016), investigador das relações de trabalho de coletores de lixo de Presidente Prudente/SP, constatou que a empresa responsável pela limpeza pública é classificada como de economia mista que presta serviços exclusivamente para a prefeitura de Presidente Prudente/SP. A empresa é gerida pelo direito privado no tocante aos direitos trabalhistas.

> Trata-se de uma relação de 'desconcentração', quando há uma transferência da prestação de serviços públicos para uma entidade [...] criada pela própria administração pública e destinada a esse fim específico (SILVA, p. 141, 2016).

Neste caso, a relação em questão não se configura como uma relação de terceirização propriamente dita, assim como concluiu o autor. No entanto, o mesmo destaca aspectos que guardam semelhanças entre as relações trabalhistas impostas e as relações corriqueiras de uma empresa terceirizada:

> [...] embora oficialmente não seja considerada uma relação de terceirização, guarda proximidades com tal, haja vista que: 1) o serviço de limpeza urbana é atributo do poder público municipal, ao qual é facultativo assumi-lo diretamente, indiretamente [...] ou fazer concessões. 2) todavia, os coletores são oficialmente empregados públicos, regidos pela CLT, portanto com enquadramento jurídico trabalhista semelhante a um trabalhador terceirizado, em termos de benefícios minorados, se comparados com os servidores públicos [...] (SILVA, 2015, p. 141).

A entrevista com o representante sindical revelou um alto grau de invisibilidade para a insalubridade da função. As respostas foram constantemente conduzidas para a atividade de coleta, mesmo enfatizando que o foco era a atividade de varrição. Outras características emergiram deste contato, com destaque à cristalização da ideia de que os EPIs (Equipamentos de proteção individual) são suficientes para proteger as(os) trabalhadoras(es) das situações rotineiras insalubres. Quando o entrevistado foi

consultado sobre a exposição das(os) varredoras(es) aos elementos atmosféricos, principalmente ao sol, o sindicalista afirma que se for fornecido EPIs não tem necessidade de pagar adicional de insalubridade.

Sinais de desconforto térmico como a rejeição as luvas, arregaçar as mangas do uniforme e transpiração foram observados. Quatro varredoras(es) afirmaram em entrevista que alguma parte do corpo (rosto ou braços) fica exposto durante a atividade. É Silva (2016) que nos lembra que "a proteção oferecida pelos EPIs [...] é parcial e não plenamente eficiente, pois proteção e desconforto são grandezas que se anulam [...]" (SILVA, 2016, p. 192).

O sindicalista reproduziu um discurso em consonância com os interesses e a valorização da empresa e por vezes se voltava contra os(as) trabalhadores(as) que representava, os(as) culpabilizando por eventuais acidentes ou adoecimentos. Assim como pode ser observado no fragmento abaixo:

> - Claro que o empregado que trabalha exposto ao sol e a chuva ele tem um desconforto físico, na varrição se estiver chovendo não tem como varrer, na coleta já não tem essa opção, primeiro porque eles tem a pressa porque eles sabem que ou agora ou daqui a duas horas eles tem que fechar o setor, enquanto eles não terminarem a coleta eles não vão embora e infelizmente o coletor ele não se preocupa com a saúde dele, em muitas vezes, não sempre, a gente sabe que existe aquela pressão da empresa para cumprir a tarefa, mas o empregado também precisaria se preocupar um pouco mais com ele mesmo e isso nem sempre a gente vê acontecer. A gente vê um coletor, poxa, hoje é quarta-feira, meu time joga 21:30 da noite na televisão, eu quero correr com a coleta para chegar em casa, corre um risco maior de acidente, escorregar e cair, cruza de uma via para outra sem olhar se vem carro, entendeu? Estes são os riscos provocados por eles (Destaques nossos, REPRESENTANTE SINDICAL, 2016).

A entrevista foi ilustrativa das concepções paternalistas que o sindicato demonstrou para com a empregadora, bem como da leitura assistencialista de sua própria função sindical, destacamos os fragmentos abaixo para exemplificar este comportamento:

> - Não é só dar assistência ao trabalhador, muitas vezes a família precisa de assistência, o trabalhador com menos problemas em casa menos dor de cabeça ele vem trabalhar mais leve, menos triste, produz melhor para a empresa, corre menos risco de acidente, menos possibilidade de ficar doente, [...] Você saber que um cara está com o filho doente que precisa de um tratamento e muitas vezes ele não tem aonde buscar e as vezes uma orientação que você dá, dá uma luz, uma ajuda para o cara achar uma solução. Então o serviço do sindicato não é só ir lá e brigar para o cara ter um aumento no salário, a gente tem que ir lá na empresa, "Sr. [...] o Sr. Conhece alguém da santa Casa que pudesse ajudar esse trabalhador conseguir exame?", e isso já aconteceu. Já aconteceu da diretoria da empresa através da amizade do meio empresarial conseguir até cirurgia para pai de varredor [...]. Por isso volto a dizer o que essa diretoria tem

> feito nos últimos oito anos, realmente foi excepcional, acredito que a gente poderia ter conseguido mais alguma coisa na questão econômica, mas como envolve política e o dinheiro vem do caixa da prefeitura, envolve também depositar os reajustes para os servidores [...] (REPRESENTANTE SINDICAL, 2016).

Esta entrevistada impulsionou o interesse em ouvir a empresa contratante e compreender um pouco mais afundo as interpretações e perspectivas sobre a função laboral em análise. Foi neste contexto que reunimos esforços para desenvolver uma entrevista com o técnico em segurança do trabalho e um membro da diretoria da empresa. Esta experiência ocorreu no andamento do mestrado e está descrita no último capítulo da parte II deste trabalho.

Desenhado o contexto que partimos para iniciar nossas investigações no mestrado e justificadas algumas de nossas escolhas, podemos agora caminhar para as hipóteses e objetivos delineados para o mestrado.

Hipóteses

Pensamos que os sujeitos são pouco envolvidos em estudos geográficos do clima e que existe uma certa escassez de esforços para a adoção de metodologias qualitativas (aquelas em que a matéria prima são os discursos propagados sobre determinada realidade, como explicou Turra Neto, 2012) neste interim.

Estamos ancorados na concepção de que a saúde do trabalhador é determinada pelas relações sociais de produção que são, inerentemente, espaciais. Sendo assim, partimos do pressuposto de que pessoas que atuam sob condições de trabalho marcadas pela subalternidade e a céu aberto, no caso, em uma cidade tropical, com o clima original alterado pelos artefatos e dinâmicas citadinas, têm suas saúdes e bem-estar comprometidos pela extrema exposição aos elementos atmosféricos, a saber: radiação, altas temperaturas, baixa umidade, precipitação, baixas temperaturas, vento, calor localizado, poluição, etc.

Nossa hipótese se fundamenta na concepção de que o clima vivido e experimentado de forma desigual é um fator de saque de vida[4] para essas(es) trabalhadoras(es), não obstante atribuímos às suas dinâmicas e práticas laborais o fator que as vulnerabiliza perante o risco.

Isso porque estamos diante de uma atividade marcada pela subalternidade, na qual as(os) trabalhadoras(es) são submetidas(os) a hierarquias, são pouco convidadas(os) ao planejamento de suas funções e estão submetidas(os) a ritmos, pressões e controles externos, o que ao nosso ver são elementos que estruturam a vulnerabilidade. Somado a isso, a atividade laboral em foco é marcada pela invisibilidade social destas(es) trabalhadoras(es), característica que dificulta o afloramento da discussão.

Em síntese, nossas hipóteses a serem comprovadas ou refutadas, estão fundadas na ideia de que as(os) varredoras(es) têm suas saúdes e bem-estar comprometidos pela condição de classe e as formas laborais impostas que as submetem a uma exposição prolongada aos elementos atmosféricos e estes, por sua vez, transformados pelas

[4] O motor propulsor de saque de vida, sem dúvida alguma, é a condição e a posição de classe destas(es) trabalhadoras(es). Não podemos cair no equívoco de dotar o clima de intencionalidade como se este fosse o determinante do comprometimento da saúde e bem-estar destas(es) trabalhadoras(es), assim como fomos advertidos pela Profa. Nubia B. Armond: "A condição de classe é um saque de vida, o clima é apenas uma variável nessa ruptura metabólica que agrava o saque."

alterações e dinâmicas citadinas. Em segunda instância, pensamos que os estudos geográficos do clima têm negligenciado as experiências dos sujeitos mais vulneráveis socialmente e estes poderiam oferecer contribuições a estes estudos, com especial menção aos(as) trabalhadores(as), devido ao seu contato íntimo, diário e prolongado com os elementos atmosféricos. As pesquisas de cunho qualitativo são intermediárias cabíveis à geografia do clima e um recurso ímpar para compreender as experiências dos(as) mais vulneráveis.

Objetivo

Investigar os aspectos do cotidiano laboral das(os) trabalhadoras(es) da varrição pública de Presidente Prudente/SP.

Objetivos específicos

- Investigar o contexto particular em varrição e as conexões com os aspectos gerais do mundo do trabalho;
- Analisar os diferentes aspectos das condições de trabalho em varrição;
- Identificar as variáveis termohigrométricas experimentadas pelas(os) varredoras(es);
- Oferecer alternativas que visam mitigar os condicionantes de insalubridade.

PARTE II.

A ÁREA DE ESTUDO, OS RISCOS, A VULNERABILIDADE E UM DIÁLOGO SOBRE A LÓGICA DE (DES)PROTEÇÃO AO(A) TRABALHADOR(A)

Nesta parte nossas preocupações estão voltadas às relações saúde e doença, as vulnerabilidades, as interpretações da legislação trabalhista brasileira dedicadas a proteção do(a) trabalhador(a) e ao fator de risco estudado: temperaturas insalubres em ambientes de trabalho externo.

Particularmente ao que cabe à geografia, Guimarães (2014) destaca desta ciência o papel na compreensão de problemas sociais que tenham claramente uma vinculação com a materialidade espacial e propõe o desafio de desvendar as geograficidades que caracterizam a saúde humana (GUIMARÃES, 2014, p. 47). O homem tem a saúde como sua objetivação, tal objetivação se realiza na produção do meio geográfico. O autor define saúde como a reprodução do espaço vivido (GUIMARÃES, 2014, p. 48).

Compreendemos, tal como Nossa (2008), que a determinação do estado saúde-doença está imbricada nos riscos inerentes aos estilos de vida geradores de vulnerabilidade. O espaço pode conformar, material e imaterialmente, as relações de saúde-doença. Compreender o processo entre saúde e doença de um grupo implica reconhecer sua historicidade, o que nos leva a pensar que: "Si de esta manera la 'normalidad' biológica se define en función de lo social, también la 'anormalidad' lo hace" (LAURELL, 1981, p.8).[5]

Laurell (1978) destaca a centralidade do trabalho nesta determinação e propõe considerar o trabalho como uma categoria social, dado o lugar central que ocupa em qualquer sociedade. Portanto, este deve ser o pressuposto central para a compreensão das origens sociais das doenças.

De acordo com a autora supracitada é inadequado considerar como enfermidades do trabalho apenas os acidentes e as doenças ocupacionais. Esta visão se restringe a identificação dos agentes biológicos, físicos ou químicos do trabalho causadores das doenças e, portanto, muito involucrada ao processo do trabalho técnico. O problema é que quando se aceita esse ponto de vista, a luta entre trabalhadores(as) e capital se apequena na busca dos elementos que causariam a enfermidade ou não. Para a autora o

[5] Se dessa maneira a "normalidade" biológica é definida de acordo com o social, a "anormalidade" também é.

processo seria maior que isso, o que implica questionar não apenas o laudo técnico do processo de trabalho, mas igualmente as determinações sociais da doença.

Nesta concepção está imbricada a ideia de que o processo saúde-doença está determinado pelo modo como o homem se apropria da natureza em um dado momento, apropriação esta que se realiza por meio do trabalho. Neste sentido, a saúde do trabalhador está intrinsecamente ligada ao meio ambiente de trabalho. Mesmo sabendo que a gênese de várias doenças tem ligação com as atividades laborais, existe uma tendência nos serviços de saúde e previdenciário, que identifica essas manifestações de modo a-histórico, como se adoecer e morrer antes do tempo não tivesse conexão junto à realidade material e subjetiva do trabalho (LOURENÇO, 2013).

Sobre isso, Lourenço e Bertani (2008, p. 178), com base em Lacaz (1996; 2007), descrevem que a abordagem da medicina do trabalho é insuficiente para apreender a multicausalidade dos fenômenos que se inter-relacionam no desencadeamento dos agravos. Da mesma forma, a saúde ocupacional que apesar de avançar ao incorporar aspectos preventivos e epidemiológicos na intervenção frente aos agravos à saúde dos trabalhadores, se mantém limitada ao paradigma da causalidade a-histórica ao desconsiderar o caráter social da doença.

Para Acselrad (2013), uma alternativa politizada de compreender as vulnerabilidades, seria a de definir os vulneráveis como vítimas de uma proteção desigual, e deflagrar os mecanismos de distribuição desigual de tal proteção. De acordo com o autor, vulnerabilidade:

> [...] é uma noção relativa - esta normalmente associada à exposição aos riscos e designa a maior ou menor susceptibilidade de pessoas, lugares ou ecossistemas sofrerem algum tipo particular de agravo. Se a vulnerabilidade é decorrência de uma relação histórica estabelecida entre diferentes segmentos sociais, para eliminar a vulnerabilidade seria necessário [...] que as causas das privações sofridas pelas pessoas ou grupos sociais fossem ultrapassadas e que houvesse mudança nas relações que os mesmos mantêm com o espaço social mais amplo em que estão inseridos (GUIMARÃES; NOVAES, APUD, ACSELRAD, 2013, p.119)
>
> A condição de vulnerabilidade é, pois, socialmente construída. Ela será sempre definida a partir de um ponto de vista. Sabemos que os grupos sociais convivem com horizontes e expectativas de vida distintas: quanto mais estreito for o arco das expectativas, maior a propensão a aceitar condições, em outras circunstâncias, momentos e lugares, inaceitáveis (ACSELRAD, 2013, p.120)

Indo ao encontro das ideias do autor acima mencionado, Veyret (2007) igualmente destaca que o conhecimento da álea e a consideração dos riscos variam em

função do grupo social, sendo este um conceito relacional, ou seja, ele só existe em relação a um indivíduo ou a um grupo. As(os) varredoras(es) são vulneráveis? Estão expostas a um determinado risco? Respondemos que sim. Sendo o risco às dinâmicas e elementos atmosféricos e suas alterações; e a vulnerabilidade a exposição desigual a estes, imposta pelas demandas e ritmos do trabalho em varrição.

Massey (2008) afirma com base em Deleuze (1988) que existe uma preocupação muito grande com a magnitude extensiva em detrimento da intensidade dos processos. Neste mesmo sentido, Smith (1988) menciona que o conceito moderno de natureza tende a interpretá-la por duas vias, ora domesticada, ora como fonte de hostilidade, esta última traduzida em eventos extremos e pouco frequentes. Com isso, queremos chamar atenção para os processos que não são facilmente apreendidos, são pouco vistos e que não se configuram como eventos[6] extremos, pois eles são silenciosos e seus efeitos são igualmente difíceis de serem apreendidos.

Fante (2019) ao buscar pelos eventos extremos de calor em Presidente Prudente, explica que por definição estes são espécies de paroxismos climáticos que se manifestam como desvios que flutuam além do padrão médio. É Veyret (2007) que nos ensina que o uso de dados extremos como referência para estabelecer ocorrência das áleas demanda uma crítica rigorosa adaptada às suas características.

Exemplificaremos. Armond (2014) ao estudar eventos extremos e excepcionais de precipitação no município do Rio de Janeiro, demonstrou a complexidade da definição dos limiares destes. Concluiu que não necessariamente chuvas intensas estão vinculadas a desastres ou repercussões, bem como, menores índices de precipitação podem estar associados a potenciais impactos no território. Portanto, as repercussões não estão diretamente relacionadas com a intensidade das precipitações, sendo que:

> [...] o risco é maior ou menor em função da vulnerabilidade dos grupos sociais, que, por produzirem e agirem no espaço de forma diferenciada acaba se encontrando em diferentes graus de vulnerabilidade. Nesse sentido e tal como o risco, a vulnerabilidade se conforma enquanto um produto social, historicamente construído e que carrega uma dimensão espacial eivada de contradições. Um contexto como esse acaba fazendo com que diferentes grupos sociais sejam afetados de forma diferente por eventos extremos de chuva (ARMOND, 2014, p.227).

[6] Neste ponto nos parece importante mencionar que existe uma distinção entre eventos e episódios extremos. O primeiro se refere aqueles em que os valores médios habituais meteorológicos são ultrapassados, enquanto que os episódios apenas são identificados quando causam desarranjos e impactos na sociedade (Fante; 2019, com base em Armond; 2014)

Como poderíamos determinar o que é um episódio extremo de temperatura para quem atua a céu aberto? Em grande medida sabemos que os índices de conforto térmico humano são de difícil utilização, por um lado, porque conforto térmico implica questões físicas e subjetivas e por outro porque esses índices são em grande medida produzidos para regiões não tropicais.

Com vista a solucionar esta questão adotamos limites oficiais de exposição a temperaturas em ambientes externos, descritos no Norma Regulamentador 15 (NR15) da CLT, Anexo III. As faixas limites estabelecidas são os nossos eventos extremos. Para a classe de trabalho estudada e demais que atuam em condições semelhantes, estes limites são intensos e podem representar saques de vida para estes(as), mesmo que as relações sejam dificilmente estabelecidas.

No entanto, não somos acríticos aos parâmetros que adotamos quanto a sua eficiência em retratar ou quantificar as situações cotidianas insalubres por exposição a altas temperaturas. Por dois motivos: o primeiro, porque os adicionais de insalubridade estão fortemente pautados na tríade precaução, prevenção e indenização. Ou seja, baseiam-se na concepção de que o dano é reparável e pode ser compensando financeiramente, o que faz, com que o risco seja tolerável ou aceitável (VEYRET, 2007).

O segundo motivo que alimenta nossas críticas as NRs, atribuímos a sua origem e falta de estudos específicos para os diferentes contextos laborais e geográficos, tal como explicam Lourenço e Bertani (2008, p. 179):

> [...] neste modelo: "O trabalho é apreendido pelas características empiricamente detectáveis mediante instrumentos das ciências físicas e biológicas" [LACAZ, 2007, p. 759]. Portanto, a partir dessa concepção foram desenvolvidos os estudos, normas e "[...] parâmetros preconizados para a média dos trabalhadores normais quanto à susceptibilidade individual aos agentes/fatores" [LACAZ, 2007, p. 759]. Daí que foram determinados os Limites de Tolerância numa tentativa de adaptar o homem/sujeito aos ambientes e objetos e vice-versa" (LOURENÇO; BERTANI, 2008, p.178).
>
> "[...] são literalmente copiados da norte-americana que, por sua vez, é aquela da ACGIH – *American Conference Governmental Industrial Hygienist",* ou seja, a sua base é o padrão de vida e trabalhos americanos "[...] é desnecessário dizer que é diferente em qualidade daquele em que 'sobrevive' o trabalhador brasileiro". O referido estudo explica que, no caso de ultrapassagem dos níveis de tolerância considerados pela norma, classifica-se a nocividade de 10 a 40% sobre o salário mínimo, daí o pagamento de insalubridade. A medição dos fatores de risco fica a cargo de técnicos e peritos, sendo que há uma variedade dos recursos utilizados, os quais se assentam na tendência de descaracterizar a insalubridade. No mais, o ideal não é pagar (pouco ou mesmo muito) pela

> saúde de quem trabalha, mas, sobretudo eliminar os fatores geradores dos agravos [DIESAT, 1989] (LOURENÇO; BERTANI, 2008, p.179).

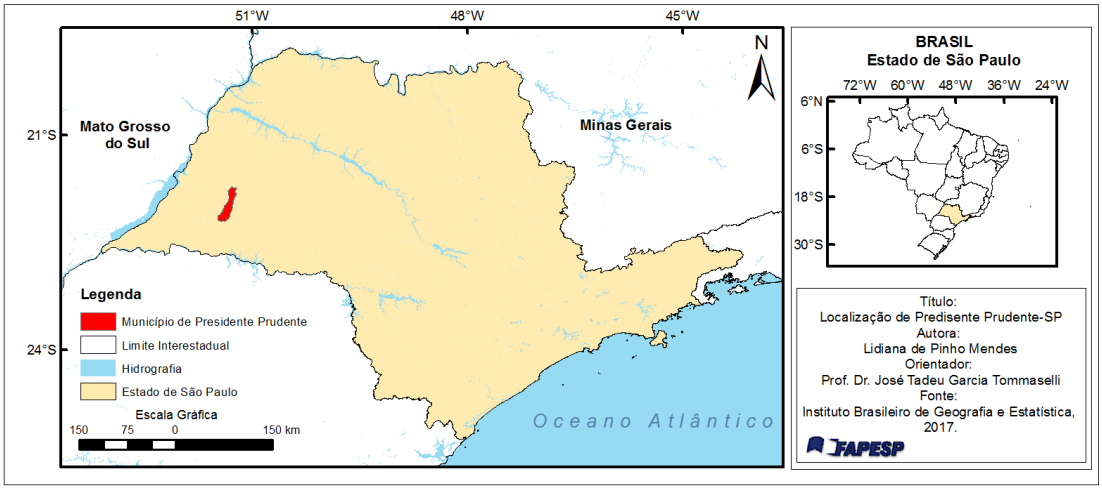
Neste mesmo sentido Veyret (2007) menciona que um grande número de métodos de prevenção validados na Europa e exportados para países em desenvolvimento não apresentam resultados esperados, uma vez que foram elaborados em torno de evidências de risco projetadas pelos cientistas, técnicos e dirigentes, mas sem considerar as diferenças de percepção e de comportamento da população. Almeida e Gonçalves Filho (2008) chegam a uma conclusão semelhante ao estudarem casos de acidentes de trabalho no Brasil e salientam a necessidade da construção de uma racionalidade que considere diferentes lógicas, com uma segurança qualificada e a participação dos(as) trabalhadores(as).

Mesmo admitindo os limites que estão intrínsecos ao procedimento que escolhemos, em especial na adoção dos limiares térmicos estabelecidos na NR15 como nossos "eventos extremos", ainda assim optamos por adotá-los devido ao reconhecimento jurídico e possibilidade de atingir entidades responsáveis pela fiscalização. Complementar a esta discussão, utilizamos imagens de infravermelho termal e analisamos os discursos oriundos de uma entrevista com o técnico em segurança do trabalho e um membro da diretoria da empresa responsável pela limpeza pública da cidade.

A área de estudo, o clima e o clima urbano de Presidente Prudente/SP/Brasil

Presidente Prudente/SP está localizada no Oeste do estado de São Paulo (Figura 1), à 22º07'04'' de latitude sul, 51º22'57'' de longitude Oeste, e altitude de 472m. Localiza-se no Planalto Ocidental Paulista.

Figura 1. Localização de Presidente Prudente em relação à cidade de São Paulo.



Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia), 2017. Org: Paiva; Mendes (2018).

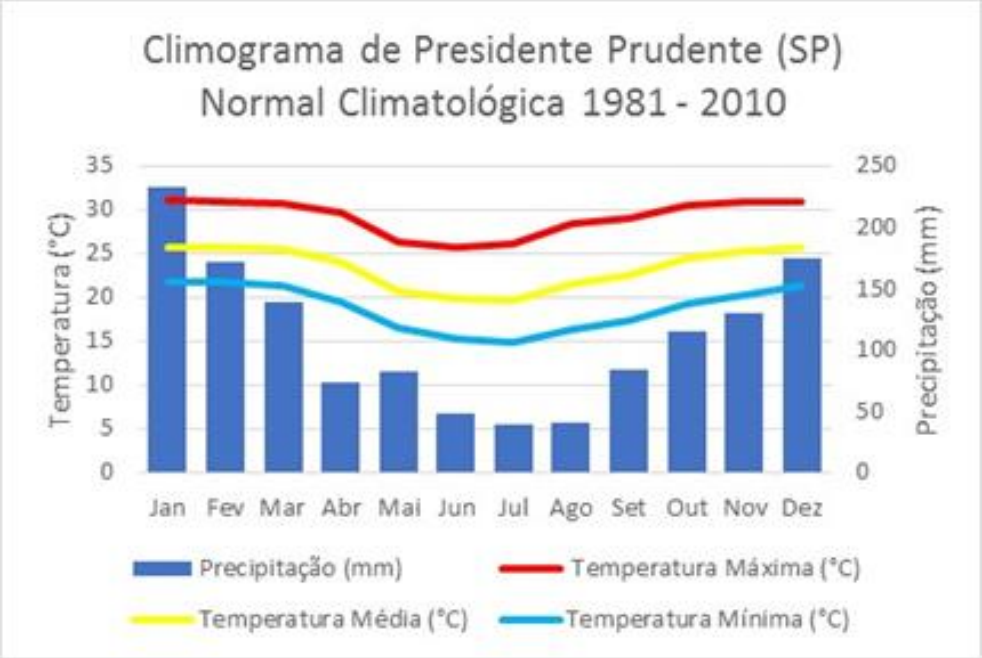
O município é constituído essencialmente por colinas médias, amplas e morrotes alongados e espigões. As colinas amplas estão presentes na porção norte do município, nas margens do Rio do Peixe. As colinas médias estão localizadas na extremidade sul onde se encontra o Córrego do Cedro. Os morrotes e espigões são predominantes no município e abrangem cerca de 80% do território (AMORIM, 2000).

O regime é de clima tropical, alternadamente chuvoso e seco, e sofre influência da continentalidade. Situa-se numa área de transição entre os climas zonais controlados pelos sistemas tropicais, que lhe confere elevadas temperaturas de primavera e verão, e pelos sistemas extratropicais (massas polares) que ocasionam episódios de invasão das frentes frias e ar polar no outono e inverno, provocando baixas temperaturas (SANT'ANNA NETO; TOMMASELLI, 2009).

De acordo com Sant'Anna Neto (2005) a configuração do relevo e o efeito da continentalidade do sudeste brasileiro são fundamentais na determinação da diminuição da umidade e do aumento da temperatura da zona costeira, a leste, em direção ao interior,

a oeste. A região de Presidente Prudente, por estar no extremo oeste paulista, torna-se um campo de alternância dos sistemas tropicais e polares, mas dominado por massas de ar tropical marítima. Entretanto, a participação da FPA (Frente Polar Atlântica) na gênese das chuvas é significativa, ficando a região sujeita a frequentes invasões e perturbações frontais, mesmo na primavera e no verão, quando as chuvas são mais frequentes e intensas (AMORIM, 2000), assim como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2. Climograma de Presidente Prudente (1981 – 2010).



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). **Org**. Mendes, 2018.

No entanto, sabemos que a temperatura não é apenas o resultado do calor obtido por meio da radiação solar. Ela é, também, a consequência das mudanças microclimáticas produzidas pelas alterações do espaço urbano devido à sua produção, assim como ressalta Amorim (2000; 2017). Quanto a isso, Monteiro (1993) menciona que 100% da umidade, 75% das entradas de calor, assim como a dissipação de 40% da energia cinética, se devem à superfície da terra. Portanto, as transformações das superfícies pelos constructos urbanos geram alterações significativas nessas dinâmicas.

De acordo com Ayoade (2007) nas áreas urbanas altera-se a composição química da atmosfera, as propriedades térmicas e hidrológicas da superfície terrestre e os

parâmetros aerodinâmicos. Os rios são canalizados, as áreas naturais são substituídas por superfícies pavimentadas, ruas e telhados, como resultado temos:

> As temperaturas elevam-se, mesmo quando diminui a duração da insolação. A umidade é reduzida, mas há um certo aumento na precipitação e também na quantidade de nebulosidade [...]. Os ventos fortes são desacelerados e os ventos fracos são acelerados à medida que se movimentam nas áreas urbanas (AYOADE, 2007, p. 300).

Este fenômeno não é exclusivo de grandes cidades, como São Paulo, mas igualmente afeta cidades médias e pequenas. Amorim (2000; 2017) identificou que Presidente Prudente possui diferenças de temperatura e umidade intraurbana e rural, o que permite compreender que existe um clima urbano.

Dentro do processo de formação de calor artificial é imprescindível mencionar a formação de ilhas de calor. Estas são bolsões de ar quente registrados em ambientes urbanos, devido à capacidade diferencial dos materiais da superfície citadina em absorver e refletir a energia solar, bem como da produção do calor antropogênico. Portanto, é resultado "[...] das diferenças no balanço de energia entre a área urbana e rural, além das diferenças existentes no interior da própria cidade" (AMORIM, 2017, p. 30).

De acordo com Sant'Anna Neto (2013, p. 338):

> [...] o calor produzido pelo trânsito, pelas indústrias e pelas habitações eleva consideravelmente a temperatura do ar na cidade, e reduz a umidade relativa, formando o que se convencionou denominar *ilhas de calor.* A *ilha de calor* é um fenômeno típico das grandes áreas urbanizadas do mundo atual, porque reflete as formas de intervenção do homem no meio ambiente urbano, reconstruindo uma nova "atmosfera" sobre as cidades.

Amorim (2017) identificou a existência de ilhas de calor atmosféricas na cidade. Em análise, em todos os meses analisados, de 2013 a 2016, as intensidades máximas das ilhas de calor variaram de 8,5ºC e 13,5ºC, sobretudo no período noturno.

Em Presidente Prudente/SP são aproximadamente 60 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 33ºC e 138 dias com temperaturas acima dos 31ºC (AMORIM 2017, com base em FANTE, 2014). A autora destaca que de acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), máximas superiores a 30ºC já se situam em estado de atenção para a saúde pública. Somado a isso, ao longo do período de 1961 a 2011 nos registros da estação meteorológica da cidade houve um aumento nas médias das

temperaturas máximas anuais e de forma mais intensa das médias das temperaturas mínimas anuais. O acréscimo foi de 0,45ºC para o primeiro caso e para o segundo 1,5ºC.

Fante (2019) reforça as informações acima mencionadas ao estudar a ocorrência de ondas de frio e de calor na cidade em análise. A autora identifica, no intervalo de análise (1961 – 2016), a existência de uma tendência na diminuição do número de ondas de frio, sendo que suas frequências eram mais numerosas nas primeiras décadas e se tornaram mais escassas com o decorrer dos anos. Por outro lado, as ondas de calor passam a se manifestar com maior tempo de permanência, sobretudo, após os anos 2000, o que sugere que além do aumento no número de ondas de calor também está ocorrendo um aumento na duração destas ondas. Reafirmamos com base em Sant'Anna Neto (2013, p. 337-338) que:

> O significado que o processo de urbanização confere às transformações globais é dos mais complexos, pois é na cidade que os problemas ambientais mais se agravam. O uso intensivo do território urbano, pela grande concentração de atividades humanas como a industrialização, os transportes e os serviços urbanos essenciais [Abastecimento de água e esgoto], provoca grande quantidade de poluentes no ar, degradação do solo e poluição da água.

Sant'Anna Neto (2005, p.57) menciona que a região sudeste é a segunda menor das regiões brasileiras, compreende menos de 15% do território nacional. No entanto, concentra quase metade da população do país. Mais de 90% de seu território se encontra sem a vegetação natural primitiva.

Silva e Dereczynski (2014) mencionam que O Quinto Relatório de Avaliação (*Fifth Assessment Report – AR5*) do IPCC (IPCC, 2013) demonstra que a temperatura média do Brasil pode se elevar cerca de 4,0ºC até 2100 em seu pior cenário. Há evidências de que a frequência e a intensidade de eventos extremos de precipitação e temperatura já têm aumentado em várias regiões do país nos últimos 50 anos.

Ao encontro da nossa proposta e valorizando uma análise setorizada das injustiças ambientais, Gaard (2015) nos ensina que:

> Make no mistake: women are indeed the ones most severely affectd by climate change and natural disaster, but their vulnerability is not innate; rather is a

> result of inequities produced throught gender social roles, discrimination and poverty (GAARD, 2015, p. 4).[7]

De acordo com a autora supracitada mulheres e crianças têm 14 vezes mais chances de morrer em um desastre ecológico, do que homens.

> [...] climate change has been most widely as a scientific problem requiring technological and scientific solutions without substantially transforming ideologies and economics of domination, exploitation and colonialismo: this misrepresentation of climate change root causes is one part of the problem, misdirecting those who ground climate change solutions on incomplete analyses (GAARD, 2015, p. 5).[8]

Tendo em vista um cenário de alterações climáticas, é preciso desenvolver uma racionalidade que preze pelos mais vulneráveis socialmente, pois estes são privados dos recursos necessários para se protegerem das injustiças ambientais e são estes que mais sofrerão com estas alterações. Lembramos que o nosso trabalho não busca o diagnóstico das ilhas de calor da cidade e nem um traço temporal das alterações das características climáticas de Presidente Prudente. Estas duas variáveis são complementares e indispensáveis à discussão proposta.

É reservado ao próximo capítulo as análises de informações térmicas capazes de caracterizar um panorama das condições experimentadas por aqueles(as) que atuam no intraurbano, nas ruas e avenidas de Presidente Prudente/SP.

[7] Não se engane: as mulheres são realmente as mais severamente afetadas pelas mudanças climáticas e desastres naturais, mas sua vulnerabilidade não é inata; é o resultado de desigualdades produzidas através dos papéis sociais de gênero, discriminação e pobreza.

[8] [...] as mudanças climáticas têm sido amplamente um problema científico que requer soluções tecnológicas e científicas sem transformações substanciais ideológicas e econômicas de dominação, exploração e colonialismo: essas deturpações das causas profundas das mudanças climáticas são uma parte do problema, direcionando mal as soluções de mudanças climáticas não apenas em análises incompletas.

Limiares oficiais de exposição aos extremos climáticos e estimativas IBUTG (Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo)

Como o foco da pesquisa está voltado para trabalhadoras(es) que atuam a céu aberto, as análises dos dados meteorológicos estarão orientadas por parâmetros termofisiológicos. O canal focalizado é o termodinâmico, ligado ao conforto térmico humano (MONTEIRO, 1976).

Talvez, seja importante destacar alguns conceitos básicos necessários para a compreensão dos processos que queremos evidenciar, para isto vamos recorrer a Coutinho (1998).

O primeiro deles, a temperatura: é uma medida da intensidade de energia ou de vibração das moléculas de um sistema, suas unidades são grau Celsius (°C), Fahrenheit (°F) e o Kelvin (K). O calor, por sua vez, é energia em trânsito provocada por uma diferença de temperatura entre duas áreas de um mesmo corpo ou entre corpos diferentes, saindo dos lugares de temperatura mais alta para os de temperatura mais baixa. São três os mecanismos de transmissão de calor: condução, convecção e radiação.

A condução de calor é a transferência de energia de partículas de maior nível energético para partícula com nível energético inferior. Cada material, em função da estrutura molecular, possui uma capacidade particular de transmitir calor. Os metais, por exemplo, têm moléculas mais compactas que as substâncias não-metálicas e por isso transmitem melhor calor.

A transferência de calor por convecção ocorre na diferença de temperatura entre um fluido e uma superfície sólida. Quando há vento, no caso do ar, as moléculas são substituídas com maior rapidez, daí a utilização de um ventilador, ou a sensação agradável de uma brisa quando estamos com calor, ou até mesmo o ato de assoprar um café quente.

Por sua vez, podemos compreender a transferência de calor por radiação, no princípio de que todo o corpo com temperatura superior a 0 K (-273ºC) emite calor por radiação. O fluxo máximo de calor é emitido por um corpo ideal chamado corpo negro. Emissividade é uma variável que indica quão eficiente uma superfície emite calor em

relação ao corpo negro. Nem toda a energia radiante que chega à superfície de um corpo é absorvida:

> Geralmente, da energia total Qr que atinge um corpo, uma parte R é refletida; outra parte T é transmitida através do corpo e a última parte, A, é absorvida, fazendo com que a temperatura do corpo se eleve. [...]. A absortividade é a única parcela da radiação térmica responsável pelo aquecimento de um corpo, aumentando-lhe, assim, a capacidade de também emitir radiação (COUTINHO, 1998, p. 47).

A transferência de calor ocorre pelo espaço sob a forma de radiação termal. Camargo e Furlan (2011) nos ensinam que a radiação:

> [...] é o processo pelo qual as superfícies de todos os objetos emitem calor na forma de ondas eletromagnéticas. O que determina a taxa de emissão das ondas é a temperatura da superfície radiante. O ganho ou perda de calor por meio da radiação é consequência da diferença da temperatura entre as superfícies próximas ao corpo (CAMARGO; FURLAN, 2011).

Os três mecanismos de transmissão de calor - condução, convecção e radiação - tendem a ocorrer simultaneamente podendo haver predominância de um deles.

O metabolismo humano também é uma variável fundamental para compreender o comportamento térmico do corpo. Coutinho (1998) explica que o ser inspira oxigênio e ingere alimentos, os quais sofrem uma reação química no musculo que está sendo solicitado para realizar certo esforço externo (T). O metabolismo libera energia e rejeitos da combustão através da pele e da respiração. No entanto, os indivíduos convivem em ambientes nos quais a temperatura do ar e das superfícies vizinhas são diferentes da temperatura da sua pele e de suas mucosas.

Por último destacamos a evaporação. A relação que Coutinho (1998) apresenta é que sempre que uma superfície estiver úmida perderá calor por evaporação para o ar, isso se este último não estiver saturado. Daí a importância do suor para o resfriamento do corpo em situações de aquecimento. Esse processo é influenciado pelas vestes, pela velocidade do ar e pela pressão parcial do vapor d'água:

> Como uma máquina térmica, o corpo humano não deve apresentar um saldo positivo no seu balanço térmico, porque a temperatura interna aumentará e alguns órgãos vitais poderão sofrer danos. Também não deve apresentar saldo negativo, porque isto implicará diminuição da temperatura interna com riscos para o organismo, embora a primeira situação seja mais perigosa. Para manter o saldo nulo e evitar esses riscos, o ser humano dispõe de um dispositivo de

> controle composto de sensores térmicos, músculos, glândulas e um centro termorregulador (COUTINHO, 1998, p. 132).

O hipotálamo e a pele concentram os sensores térmicos humanos. O primeiro fornece ao centro termorregulador informações sobre a temperatura do sangue arterial com variações de 0,1 a 0,3°C. Os sensores da pele, por sua vez, estão localizados em toda a superfície do corpo e comunicam ao centro termorregulador sobre a temperatura do local onde estão. Quando os sensores mencionados, informam ao centro que a temperatura real é diferente da temperatura ideal, o sistema ativa os mecanismos de controle, no frio: tiritar e vasocontrição; no calor: a vasodilatação e a sudorese (COUTINHO, 1998).

Fernández García (1996) admite a existência de várias definições de conforto térmico, mas todas consideram a ideia de equilíbrio energético entre o corpo humano e seu entorno. A produção de energia no corpo humano e sua troca com o ambiente externo dependem de três fatores: o metabolismo, os processos de radiação, convecção e condução, bem como as perdas de calor por evaporação.

Ayoade (2007) afirma que a temperatura sentida por um organismo vivo depende da temperatura do ar e da taxa de perda de calor proveniente daquele organismo. Esta temperatura é denominada temperatura fisiológica e varia de acordo com suas características como a constituição física geral, peso, tipo de vestimenta, atividades físicas ou trabalhos nos quais estejam engajados, etc. De acordo com o autor:

> [...] a temperatura fisiológica é uma função do meio ambiente térmico circundante e da eficiência e velocidade da evaporação. O meio ambiente térmico circundante é determinado pelo equilíbrio entre o ganho e a perda de radiação. A eficiência e a velocidade da evaporação são controladas por três fatores, a saber: a umidade do ar, a velocidade do vento e o grau de exposição à luz solar (Grifos nossos, AYOADE, 2007, p. 64).

Roriz (1987) *apud* Viana (2013) afirma que o conforto térmico está imbricado na satisfação psicológica e fisiológica de um organismo humano com suas atividades, vestimentas e com o ambiente construído, sem a necessidade da ativação do sistema de termorregulação para a manutenção do equilíbrio. Em relação a este processo Carvalho (2006) afirma que:

> Cada atividade desenvolvida consome uma quantidade de energia proveniente do metabolismo. A liberação de calor pelo organismo humano dependerá da

> intensidade e do tempo que uma determinada tarefa exige. Assim, quanto maior o esforço desprendido, maiores serão as necessidades de perda de calor para que o corpo consiga manter a sua temperatura constante, sob pena de ocorrer um aumento progressivo que poderia ser fatal (Destaques nossos, CARVALHO, 2006, *apud*, VIANA, 2013, p. 49).

O corpo humano médio apresenta uma maior eficiência a uma temperatura central de 37ºC. A temperatura interna não pode ultrapassar 4ºC sem que haja riscos de comprometimento da capacidade física e mental. Em algumas condições térmicas, a estabilidade da temperatura interna é obtida à custa de esforço do organismo, representado por desconforto (COUTINHO, 1998).

O autor supracitado nos alerta para o fato de que se o ganho por radiação desequilibrar o balanço térmico tornando a temperatura real superior à ideal, o centro termorregulador estimulará a vasodilatação resultando em um fluxo maior de sangue nos vasos periféricos com vista a eliminar o excesso de calor. No entanto, se a temperatura da pele estiver mais alta que a do sangue, fará com que este retorne ao interior levando mais calor. Por conseguinte, o saldo e a temperatura interna se tornarão ainda maiores. Este processo resulta em um círculo vicioso, cuja gravidade aumentará se a temperatura de bulbo seco for superior à da pele, pois além da radiação, a(o) trabalhadora(or) também ganhará calor por convecção (COUTINHO, 1998).

O autor destaca que em condições normais a vazão sanguínea subcutânea é de 250 ml/minuto, enquanto que em condições de atividades realizadas em ambientes quentes requer cerca de 1.500 ml/minuto. Neste cenário um bombeamento mais intenso é exigido do coração, o que implica o aumento da frequência cardíaca. Experiências têm mostrado uma relação linear entre a frequência cardíaca, o esforço físico e a temperatura de bulbo seco (COUTINHO, 1998).

Coutinho (1998) também destaca os riscos da sudorese intensa. Neste processo pode ocorrer perda de plasma e se não houver reposição adequada de líquido, podem advir desidratação e /ou desfalecimento. Destaca-se que:

> A situação se torna mais crítica quando a pessoa, além de exposta a condições adversas, realiza esforço físico, pois, além da vazão subcutânea de sangue, há a vazão requerida pelos músculos solicitados. Experiências têm verificado níveis mais elevados de ácido láctico no sangue de operários trabalhando em ambientes quentes que no sangue dos que trabalham em ambientes normais [...] (COUTINHO, 1998, p. 139).

A sudorese excessiva causa perda de sódio na ordem de 15 a 20 g/dia, juntamente com líquido extracelular. Passado um tempo de labor o teor diminui para 3 a 4 g/ dia, de modo que o trabalhador passa a eliminar grande quantidade de suor com baixa concentração desse mineral o que resulta em uma alta concentração de sódio no sangue – hipernatremia. A desidratação e a hipernatremia, consequentemente estimulam o hipotálamo a secretar grandes quantidades de hormônios antidiuréticos que atuam na rede coletora, fazendo com que a água contida na urina seja reabsorvida. Nestas condições o indivíduo passa a urinar muito pouco, sendo a urina extremamente hipertônica (COUTINHO, p. 140, 1998).

Para Coutinho (1998), o trabalhador pode contrair várias doenças em consequência da sua exposição às condições térmicas severas do ambiente e outras em estados latentes podem vir a se manifestar. Quanto a estas, destacam-se as doenças cardiovasculares devido sua relação direta entre esforço físico, temperatura do bulbo seco e aumento da frequência cardíaca.

Fante (2019), com base em Gobo (2013), menciona que quando as temperaturas corporais atingem 40°C há uma grande chance da insuficiência circulatória, podendo levar ao desmaio e à ocorrência de acidente vascular cerebral. Ultrapassado esse limite o indivíduo entra em estado de coma com morte eminente ou, caso sejam salvas ainda há risco de que o cérebro tenha sofrido danos irreversíveis.

Temperaturas altas provocam a incidência de choques térmicos, exaustão e câimbras pelo calor, o ar muito seco prejudica ou diminui o vigor físico e a disposição para o trabalho mental (LACAZ, 1972). Em atmosfera muito seca e quente são comuns a irritação da pele e problemas respiratórios (CONTI, 1998).

As principais doenças causadas por temperaturas elevadas são: hipertermia, tontura, desfalecimento por déficit de sódio, por hipovolemia relativa ou por evaporação deficiente, desidratação, doenças da pele e distúrbios psiconeuróticos. O detalhamento de sintomas e causas se encontram na tabela 1, descrita na Parte I.

De acordo com Gambrell (2002) citado por Furlan e Camargo (2011), temperatura, umidade, vento e grau de cobertura das nuvens influenciam o estresse térmico ambiental. Lamberts e Xavier (2008) ensinam que o estresse por calor depende da produção interna de calor do corpo pela atividade física (produção da energia

metabólica), e das características ambientais do local do trabalho (temperatura do ar, temperatura média radiante, velocidade do ar e umidade absoluta do ar).

Monteiro e Alucci (2007) mencionam que existem vinte e quatro índices de conforto térmico específicos para espaços abertos ou adaptados para estes. No entanto, Nery e Souza (2012) mencionam que:

> [...] esta temática ainda apresenta pouco desenvolvimento quanto às metodologias, pois a maioria dos métodos utilizados para analisar os índices de conforto térmico da população brasileira está baseada nas preferências térmicas da população de latitudes médias (NERY; SOUSA, 2012, p. 65).

Geralmente, os índices de conforto térmico humanos são desenvolvidos em regiões não tropicais e adaptados para estas. O IBUTG, índice que adotamos, não foge a esta regra, assim como mencionamos anteriormente. Porém, mesmo admitindo essa dificuldade, salientamos que este considera boa parte das variáveis apontadas pelas literaturas consultadas sobre conforto térmico (temperatura do ar, radiação, umidade do ar, velocidade do vento, radiação emitida pelo asfalto e relaciona com variáveis outras, como vestimenta e intensidade da função). Além disso é o índice legalmente aceito para a definição dos limiares de exposição térmica laboral.

A estimativa IBUTG é definida a partir de três termômetros, a saber: um de globo negro que mede a energia radiante do calor, um de bulbo úmido que mede a capacidade de perda de calor por evaporação e um de bulbo seco que mede a temperatura do ambiente (LAMBERTS; XAVIER, 2008).

Na CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas), a Norma Regulamentadora 15 (NR15) e o Anexo III desta, definem as atividades insalubres por sujeição térmica. O Anexo III fixa os limites aos quais os(as) trabalhadores(as) podem ficar expostos(as) em ambientes quentes no desempenho de suas atividades. Para a avaliação e monitoramento desta situação utiliza-se como parâmetro matemático o índice IBUTG. Assim como explicam Alucci e Monteiro (2007):

> A adoção desse índice empírico pela norma deve-se à facilidade de realização das medições requeridas. A Norma Regulamentadora de Segurança e Higiene do Trabalho NR 15 (BRASIL, 1978) prevê o Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo (IBUTG) como índice técnico legal brasileiro para a avaliação das condições de trabalho em ambientes sob temperaturas elevadas. O método apresentado é equivalente ao da norma ISO 7243, propondo, contudo, valores-limite diferenciados (ALUCCI; MONTEIRO, 2007).

O anexo III também prevê as medidas que devem ser tomadas caso os limites pré-estabelecidos sejam ultrapassados. Os limites estão relacionados com o tipo de atividade e o metabolismo. A faixa que mais se aproxima da classe de trabalho alvo de nossos estudos é “Trabalho Moderado” 330 kcal/h, como pode ser observado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Taxa de Metabolismo por tipo de atividade.

TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
TRABALHO LEVE	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
TRABALHO MODERADO	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
TRABALHO PESADO	440
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).	
Trabalho fatigante.	550

Adaptado de: Norma Regulamentadora 15 – Atividade e operações Insalubres, Anexo III (Ministério do Trabalho e Emprego).

Tabela 2. Recomendações de regime de trabalho para as diferentes intensidades de labor e temperaturas.

Regime de Trabalho Intermitente com Descanso no Próprio Local de Trabalho (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE (ºC)		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

Adaptado de: Norma Regulamentadora 15 – Atividade e operações Insalubres, Anexo III (Ministério do Trabalho e Emprego).

A NR15 define que as medições de IBUTG sejam feitas no local onde o trabalhador executa suas atividades. No entanto, assim como afirma Roscani (2015), para as atividades realizadas a céu aberto, quando se trata de áreas de grandes extensões e de elevado número de trabalhadores, surgem dificuldades financeiras e de pessoal técnico para o monitoramento do IBUTG.

Foi neste cenário que Maia, Ruas e Bitencourt (2015) desenvolveram a ferramenta de monitoramento de IBUTG a distância. Os valores convertidos em IBUTG são originalmente fornecidos pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). As informações já convertidas são disponibilizadas na página online da FUNDACENTRO[9] (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho).

O cálculo é realizado pelo *software de Monitoramento de Exposição de Sobrecarga Térmica*® (Instituo Nacional de Marcas e Patentes – INPI, RPI 2279 de 09/09/2014) e atende a todos os estados brasileiros. Utilizamos as informações da estação automática de Presidente Prudente/SP, Latitude: -22.119867º, Longitude:-51.408637º, Altitude: 432 metros.

Os valores são convertidos para atender a seguinte fórmula:

$$IBUTG = 0{,}1 * Tbs + 0{,}2 * Tg + 0{,}7 * Tbn$$

$$Em\ que:$$

$$IBUTG = \text{Índice de Bulbo Úmido} - Termômetro\ de\ Globo;$$

$$Tbs = Temperatura\ de\ bulbo\ seco;$$

$$Tg = Temperatura\ de\ Globo;$$

$$Tbn = Temperatura\ de\ bulbo\ natural.$$

O índice IBUTG é particularmente relevante devido ao seu reconhecimento jurídico. Bem como, pela capacidade de avaliar o efeito médio de calor sobre o indivíduo

[9] www.fundacentro.gov.br/sobrecarga-termica

e estabelecer recomendações visando a manutenção da saúde do(a) trabalhador(a). Os valores foram dispostos em gráficos e tabelas afim de representar a frequência, intensidade e distribuição (anuais, mensais e horários) dos registros que ultrapassaram os limites estabelecidos na Norma Regulamentadora 15 (NR 15).

Os dados são horários das 09 h às 16 h, de 2005 a 2017 (todos os anos e horários disponibilizados pelo *software*). As informações fornecidas foram organizadas, padronizadas e tabuladas no *software Excel*®.

Para garantir a confiabilidade dos dados se fez necessário adotar metodologias para preenchimento de falhas para os dados faltantes. Este conjunto de dados foi disposto de modo a possibilitar a identificação dos dias com ausência de informações. Desta forma identificamos todos as informações faltantes da série. Os detalhes dos procedimentos empregados para o preenchimento de falhas estão descritos no Anexo I deste trabalho e estiveram pautados nos trabalhos de Fante (2014) e Silvestre (2016).

As Tabelas 3 e 4 e o Gráfico 3 representam respectivamente a frequência absoluta (em horas), porcentagem de ocorrências e a porcentagem média dos eventos IBUTG por ano.

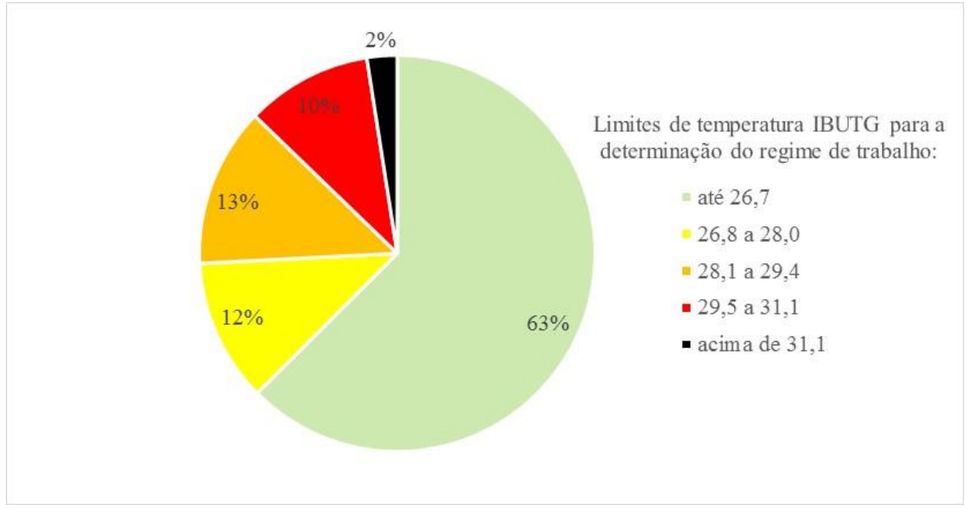
Tabela 3. Frequência absoluta de eventos IBUTG, no período de 2005 a 2017.

Faixas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
até 26,7	1826	1840	1804	1952	1760	1968	1901	1756	1860	1785	1666	1867	1766	1827
26,8 a 28,0	407	365	365	360	382	303	343	302	333	308	308	291	364	341
28,1 a 29,4	421	398	452	406	424	309	354	403	344	393	392	293	355	380
29,5 a 31,1	233	271	275	189	297	291	295	372	316	302	413	344	324	302
acima de 31,1	33	46	24	21	57	49	27	95	67	132	141	133	111	72
Total	2920	2920	2920	2928	2920	2920	2920	2928	2920	2920	2920	2928	2920	2922

Tabela 4. Percentual de eventos anuais IBUTG, no período de 2005 a 2017.

	Frequência (%)													
Faixas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
até 26,7	63	63	62	67	60	67	65	60	64	61	57	64	60	63
26,8 a 28,0	14	13	13	12	13	10	12	10	11	11	11	10	12	12
28,1 a 29,4	14	14	15	14	15	11	12	14	12	13	13	10	12	13
29,5 a 31,1	8	9	9	6	10	10	10	13	11	10	14	12	11	10
acima de 31,1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	5	5	5	4	2

Gráfico 3. Percentual médio dos eventos IBUTG (°C) (2005 a 2017).



De acordo com as informações reunidas acima, o ano que apresentou a maior concentração de eventos que ultrapassaram os limites IBUTG (26,7°C) foi 2015. As temperaturas acima de 26,7°C representam percentual médio de 37% das horas analisadas (09h às 16h) de 2005 a 2017.

As Tabelas 5 e 6 e o Gráfico 4 descrevem a frequência absoluta em horas e a porcentagem de ocorrências dos eventos IBUTG por mês.

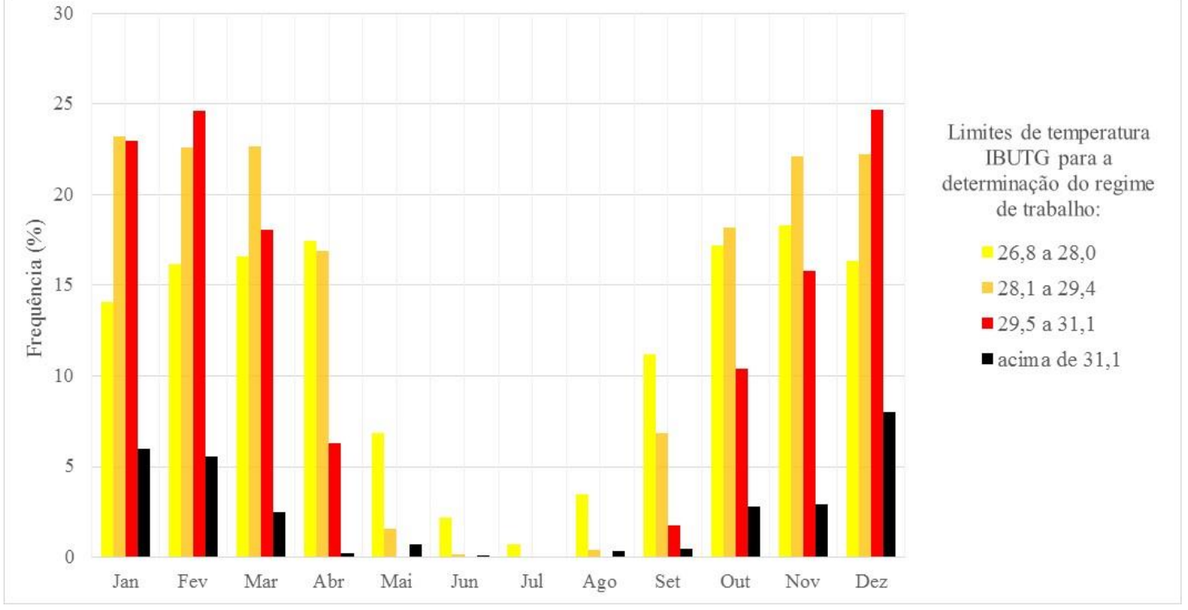
Tabela 5. Frequência absoluta dos eventos mensais IBUTG, no período de 2005 a 2017.

Faixas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
até 26,7	1088	912	1298	1844	2931	3044	3201	3085	2488	1659	1275	926
26,8 a 28,0	453	474	534	545	220	68	23	112	350	554	571	527
28,1 a 29,4	748	663	730	528	50	5	0	14	213	586	690	717
29,5 a 31,1	741	723	582	196	0	0	0	2	54	335	493	796
acima de 31,1	194	164	80	7	23	3	0	11	15	90	91	258
Total	3224	2936	3224	3120	3224	3120	3224	3224	3120	3224	3120	3224

Tabela 6. Percentual mensal de eventos IBUTG no período de 2005 a 2017.

Faixas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
até 26,7	34	31	40	59	91	98	99	96	80	51	41	29
26,8 a 28,0	14	16	17	17	7	2	1	3	11	17	18	16
28,1 a 29,4	23	23	23	17	2	0	0	0	7	18	22	22
29,5 a 31,1	23	25	18	6	0	0	0	0	2	10	16	25
acima de 31,1	6	6	2	0	1	0	0	0	0	3	3	8

Gráfico 4. Percentual mensal de eventos IBUTG no período de 2005 a 2017.



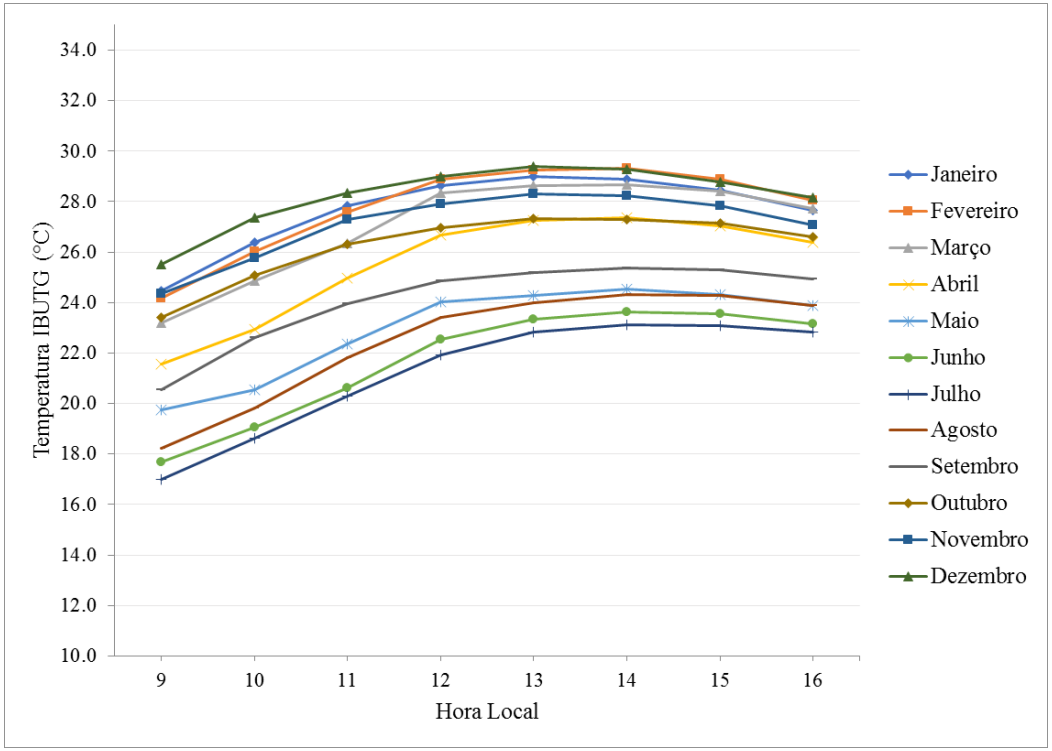
Observa-se que os meses mais significativos na série analisada são de outubro a abril, com destaque, o mês de dezembro que apresentou a maior ocorrência de eventos, 71% das horas analisadas neste mês estão acima dos limites IBUTG, seguido por fevereiro, com frequência de 63% das horas analisadas.

A Tabela 7 e o Gráfico 5 representam o comportamento médio das temperaturas IBUTG mensais.

Tabela 7. Temperaturas IBUTG médias mensais horárias de 2005 a 2017.

Hora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9	24.5	24.2	23.2	21.6	19.7	17.7	17.0	18.2	20.5	23.4	24.3	25.5
10	26.4	26.0	24.9	22.9	20.6	19.1	18.6	19.8	22.6	25.1	25.8	27.4
11	27.9	27.6	26.3	25.0	22.4	20.6	20.3	21.8	24.0	26.3	27.3	28.4
12	28.7	28.9	28.3	26.7	24.0	22.6	21.9	23.4	24.9	27.0	27.9	29.0
13	29.0	29.2	28.6	27.3	24.3	23.3	22.8	24.0	25.2	27.3	28.3	29.4
14	28.9	29.3	28.7	27.4	24.5	23.6	23.1	24.3	25.4	27.3	28.2	29.3
15	28.4	28.9	28.4	27.0	24.3	23.6	23.1	24.3	25.3	27.1	27.8	28.8
16	27.6	28.1	27.7	26.4	23.9	23.2	22.8	23.9	24.9	26.6	27.1	28.2

Gráfico 5. Temperaturas IBUTG médias mensais horárias de 2005 a 2017.



Os horários com os maiores registros médios de IBUTG foram entre 12 h e 15 h com um leve declínio as 16 h. Os valores médios representados nos Gráficos 4 e 5 são significativos para compreender as dinâmicas e comportamentos das temperaturas que configuram o risco de sobrecarga térmica. Neste sentido, evidenciou-se a distribuição mensal e a frequência dos eventos que ultrapassam os limites estabelecidos.

As Tabelas 8 e 9 e o Gráfico 6 descrevem o porcentual e a frequência absoluta (em horas) dos eventos IBUTG por hora.

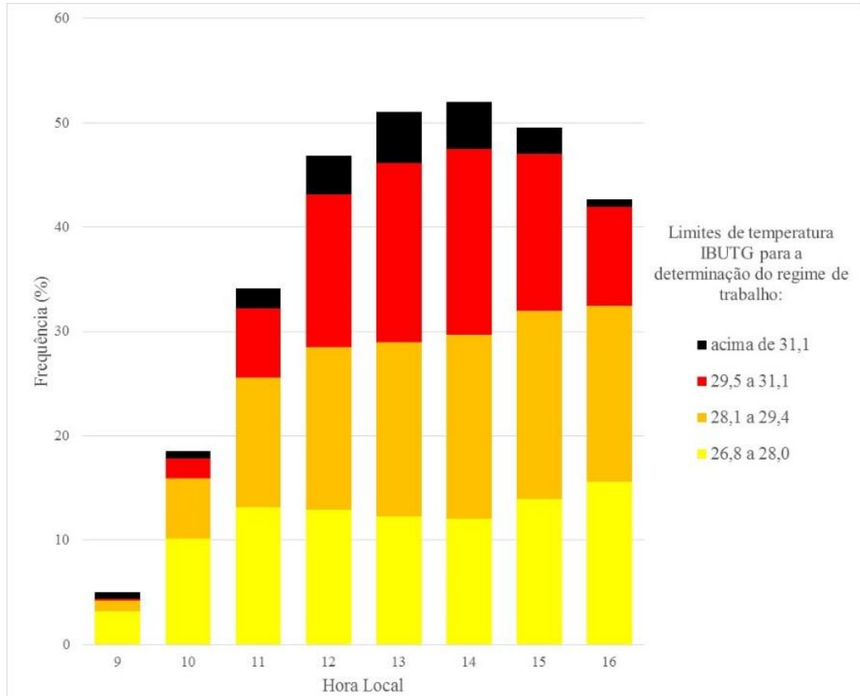
Tabela 8. Frequência porcentual (%) do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária.

Faixas	9	10	11	12	13	14	15	16
até 26,7	95	81	66	53	49	48	50	57
26,8 a 28,0	3	10	13	13	12	12	14	16
28,1 a 29,4	1	6	12	16	17	18	18	17
29,5 a 31,1	0	2	7	15	17	18	15	9
acima de 31,1	1	1	2	4	5	5	3	1

Tabela 9. Frequência absoluta do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária.

Faixas	9	10	11	12	13	14	15	16
até 26,7	4509	3869	3129	2524	2324	2278	2397	2721
26,8 a 28,0	151	481	626	613	583	572	662	743
28,1 a 29,4	51	276	587	742	792	839	857	800
29,5 a 31,1	6	88	316	692	815	845	712	448
acima de 31,1	31	34	90	177	234	214	120	36

Gráfico 6. Porcentagem do total de eventos IBUTG (2005 a 2017) – Distribuição horária.



Evidencia-se a concentração das temperaturas insalubres às 14 h (52%), seguida por 13 h (51%), 15h (50%) e 12 h (47%). Portanto em média 50% dos registros nestes horários as atividades laborais não poderiam ser desenvolvidas continuamente, sendo necessário estabelecer pausas a fim de zelar pela saúde das(os) varredoras(es).

De um modo geral, os dados revelaram a média, frequência, intensidade e distribuição, por meses e horas, dos eventos capazes de promover situações de estresse térmico. Em termos gerais a frequência de eventos IBUTG é alta, representando 37% das horas analisadas, concentrada nos meses de verão e primavera (outubro a abril) e nos horários de execução das atividades laborais, sobretudo entre 12 h e 15 h.

O tratamento da série histórica (2005 a 2017) dos dados IBUTG permitiu identificar os meses mais alarmantes, de outubro a abril sobretudo dezembro que apresentou temperaturas acima dos limites em praticamente todos os horários analisados. Igualmente foram identificados os horários de maior aquecimento das 11 h às 16 h, com destaque para o intervalo 14 h as 15 h. Uma vez conhecido o comportamento destas variáveis é possível o seu monitoramento.

Ao todo 37.984 horas foram analisadas, 14.233 horas ultrapassaram os limiares estabelecidos pela legislação. Se as estações do ano fossem desconsideradas, poderíamos estimar que três horas de um dia de trabalho ao ar livre em Presidente Prudente/SP oferecem riscos as(aos) trabalhadoras(es) por sujeição térmica ao calor.

No entanto, observamos que estes eventos estão concentrados nos meses de verão e primavera. O mês com mais frequência de eventos extremos IBUTG é dezembro. Neste mês, em uma jornada de trabalho de oito horas, seis delas estão acima dos limites estabelecidos. Portanto, nestes episódios as atividades laborais não poderiam ser desenvolvidas continuamente, sendo necessário estabelecer pausas, ou até mesmo a suspensão das atividades.

Porém, quando analisamos a entrevista com o técnico em segurança do trabalho, constatamos que estas pausas não são realizadas. Iremos retornar a esta discussão mais adiante.

A partir de trabalhos já realizados na cidade (AMORIM, 2000; 2017) é de conhecimento que o intraurbano prudentino apresenta capacidade de gerar variáveis térmicas muito mais agressivas no que diz respeito ao desconforto térmico do que as registradas na estação meteorológica.

Ao relembrar que os dados IBUTG são convertidos da estação meteorológica, temos motivos para considerar que se as variáveis fossem aferidas onde são realizadas a atividade laboral, o quadro de insalubridade seria muito mais acentuado. O que nos motivou a investir em outras metodologias como imagens termais e fotografias em infravermelho.

Outro motivo que nos leva a apostar na ideia de que os eventos extremos IBUTG estão subnotificados é resultante de conversas com outra pesquisadora[10]. Esta ao analisar informações de radiação da estação meteorológica de Presidente Prudente, observou que os dados de radiação matutinos estão subnotificados, muito distantes dos registros dos dados vespertino, o que indica que existem possíveis bloqueios na radiação incidente no sensor. O motivo do não registro está relacionado a interferência de árvores que geram sombras no sensor, como pode ser observado na figura 2.

[10] Renata Cardoso.

Figura 2. Estação meteorológica de Presidente Prudente, 08h 20 do dia 11 de setembro de 2019.

Conjectura-se um cenário de risco para atividades laborais contínuas a céu aberto por sujeição ao calor em Presidente Prudente, dada a frequência dos eventos, a intensidade e a um eminente cenário de temperaturas mais acentuadas se estas fossem aferidas em lócus, bem como se as informações não estivessem subnotificadas.

Com o objetivo de complementar as análises e suprir parcialmente a falta de aferições em lócus, recorremos às técnicas de sensoriamento remoto para a produção de informações termais. É sobre isto que falaremos no próximo subtítulo.

Análises complementares: Diagnóstico das temperaturas absolutas dos alvos urbanos e imagens de infravermelho termal

Amorim (2017) destaca a vantagem de utilizar o sensoriamento remoto, uma vez que esta técnica permite a visualização de temperaturas em grandes áreas. Em contrapartida, esta viabiliza apenas uma visão panorâmica das temperaturas superficiais, portanto, não resulta em um nível maior de detalhamento, como de temperaturas de paredes ou vegetação, por exemplo.

Nossas análises estão balizadas pela variável radiação. A radiação eletromagnética do termal não é perceptível ao visível. No entanto, é possível sentir por meio do tato a radiação calorífica emitida dos objetos (BAPTISTA, 2012). Coutinho (1998) nos explica que nas situações práticas a radiação e a convecção ocorrem simultaneamente, pois os sólidos existentes no ambiente, como paredes, motores, pessoas, etc., estão separados pelo ar, e assim, podem trocar calor também por convecção.

Quando nos referimos à exposição ocupacional ao calor, a radiação é uma variável de muita importância, assim como pode ser observada na Norma Regulamentadora 15 (NR15) e na Norma de Higiene Ocupacional 06 (NH06) (BRASIL, 1943). Ambas utilizam parâmetros como temperatura radiante média, temperatura do ar, taxa metabólica, isolamento térmico das roupas, dentre outras variáveis com medição em lócus, para monitorar a exposição laboral a temperaturas insalubres, assim como discutimos anteriormente.

A NH06 (Norma de Higiene Ocupacional 06) (BRASIL, 1943) pontua três condições para atingir o conforto térmico: que a pessoa se encontre em neutralidade térmica, que a temperatura de sua pele, e sua taxa de secreção de suor estejam dentro de certos limites compatíveis com sua atividade e que a pessoa não esteja sujeita a desconforto localizado.

O desconforto localizado é o resultado da assimetria da radiação térmica, ou radiação não uniforme. Lamberts e Xavier (2008) estabelecem que este fenômeno é

causado por janelas frias, superfícies não isoladas, fornos e, no nosso caso em análise, pela capacidade de emissividade dos materiais urbanos.

Fernández García (1996) ressalta que a temperatura do solo depende não apenas da radiação, outros fatores como a capacidade calorífica e a condutividade térmica dos diferentes materiais que o compõe são fundamentais para a sua determinação. De acordo com Amorim (2017) a densidade e características dos materiais construtivos, bem como a impermeabilização da superfície, fazem do ambiente urbano um grande armazenador de calor.

Para o diagnóstico das temperaturas intraurbanas de Presidente Prudente/SP foram utilizadas imagens do satélite *Landsat 8 (Land Remote Sensing Satellite)*, bandas 10 e 11 do infravermelho termal/TIRS1, com resolução espectral de 10.6 – 11.19 µm, resolução espacial de 100 m e resolução radiométrica de 16 bits. As imagens utilizadas são disponibilizadas e tratadas com pixel de 30 m pela *USGS (United States Geological Survey).*

Amorim (2017), com base em Baptista (2012), explica que os objetos terrestres são passíveis de mensuração por meio de sensor, e possibilitam a medida de radiação termal emitida. Qualquer imagem de satélite registra em tons de cinza as diferentes intensidades de radiação eletromagnética que chegam ao sensor.

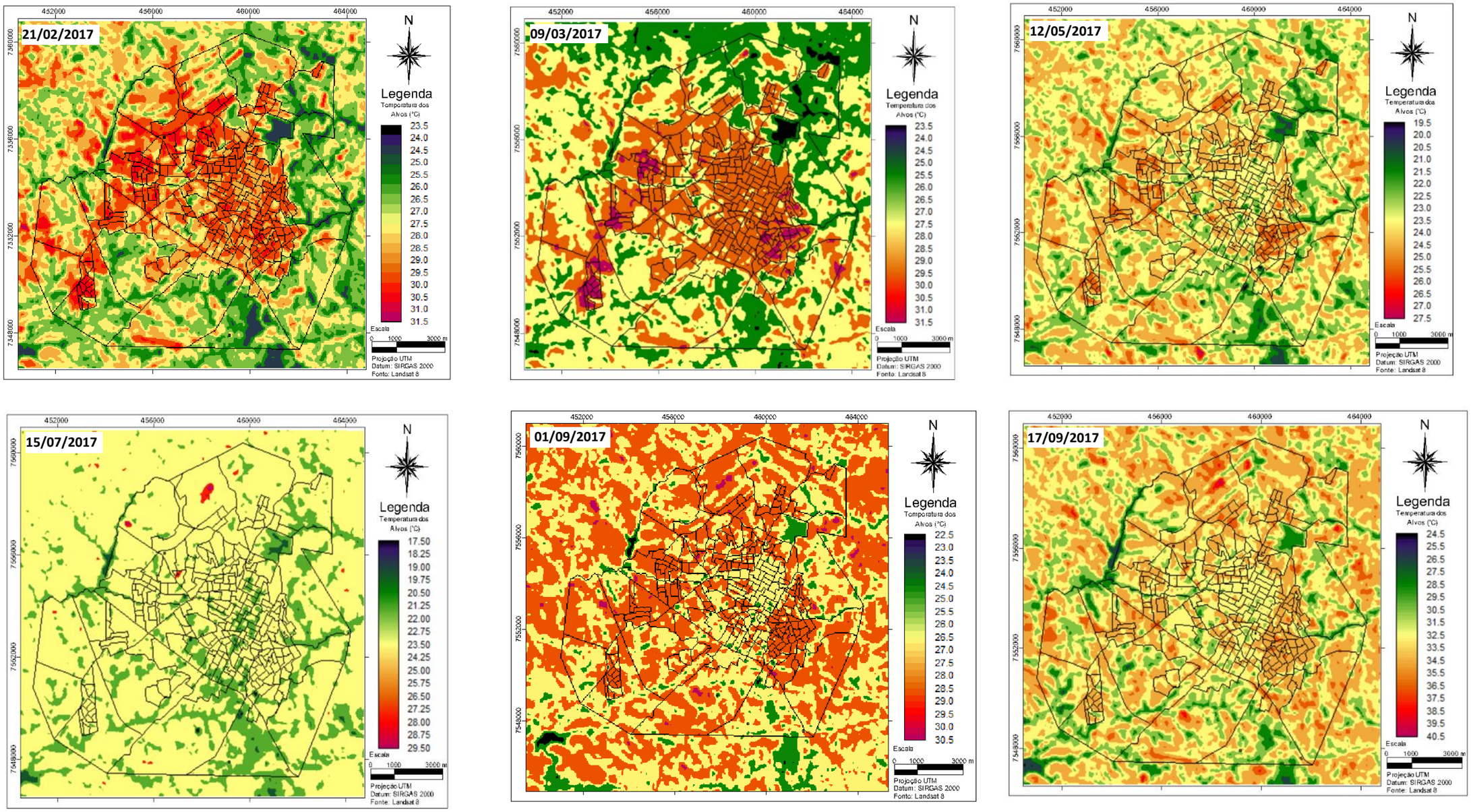
A transformação dos níveis de cinza para equivalentes em graus Celsius foi realizada no aplicativo *IDRISI*® e as equações e parâmetros foram obtidos no sítio da *USGS*. Todas as imagens disponíveis e sem cobertura de nuvens do ano de 2017 foram utilizadas (21/02; 09/03; 12/05; 15/07; 01/09 e 17/09). Ao todo seis imagens foram tratadas e transformadas em mapas de temperaturas de superfícies e um em NDVI (Índice de Vegetação da Diferença Normalizada) (01/09).

Reforçamos a ideia de que:

> A expansão das áreas urbanas modifica significativamente a paisagem natural. A substituição da vegetação por áreas construídas (cimento, concreto e alvenaria), a pavimentação asfáltica das ruas, a concentração de parques industriais e o adensamento populacional [...] são responsáveis pelo aumento das temperaturas nas cidades [...]. A verticalização das construções, por exemplo, cria um verdadeiro "labirinto de refletores" em que a energia proveniente do bem-estar é refletida pelos edifícios, aquecendo o ar. A diminuição da evaporação, por outro lado, ocorre pela redução da áreas verdes e canalização de córregos, além da captura das águas fluviais, acarretando na atmosfera uma pequena capacidade de resfriamento do ar (SANT'ANNA NETO, 2013, p. 338).

Para evidenciar o fenômeno descrito, sobretudo ao que diz respeito ao ambiente urbano ser um potencial armazenador de calor, elaboramos mapas de temperaturas dos alvos de Presidente Prudente/SP do ano de 2017 (Figuras 3). A hora da tomada das imagens é 10 h.

Figura 3. Mapas da temperatura dos alvos de Presidente Prudente/SP.



Fonte: United States Geological Survey (USGS). Disponível em: <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em: novembro de 2017. Landsat 8, bandas 10 e 11. Org.: Mendes (2017).

As imagens dos dias 21/02/2017 e 09/03/2017 são ilustrativas das diferenças de temperaturas entre os alvos do ambiente urbano e rural. Nota-se a predominância de temperaturas mais elevadas nos alvos urbanos. Os intervalos de temperatura nestas duas imagens são muito próximos, de 23,5°C a 31,5°C, mas a primeira obteve a quantidade de registros de temperaturas mais elevadas.

De toda a série analisada estas duas imagens são as que mais evidenciaram as diferenças dos alvos urbanos dos rurais. Isto porque, assim como nos explica Amorim (2017), em períodos chuvosos a vegetação fica mais densa fazendo com que nestes espaços as temperaturas fiquem mais amenas, diferente daqueles sem vegetação. A superfície coberta por vegetação tem maior capacidade térmica e precisa de maior quantidade de energia para que sua temperatura aumente, quando comparado com os materiais próprios do urbano (AMORIM, 2017).

As temperaturas do ar registradas pelo INMET eram de 25,0°C e 25,2°C respectivamente, no mesmo horário da tomada das imagens. Estas duas imagens são representativas da estação verão.

Os dias 12/05/2017 e 15/07/2017 apresentam temperaturas mais amenas, sobretudo a do dia 15/07/2017 que é representativa da estação inverno. Nesta imagem fica pronunciado que as áreas com vegetação arbórea e fundos de vale possuem os registros das temperaturas mais baixas.

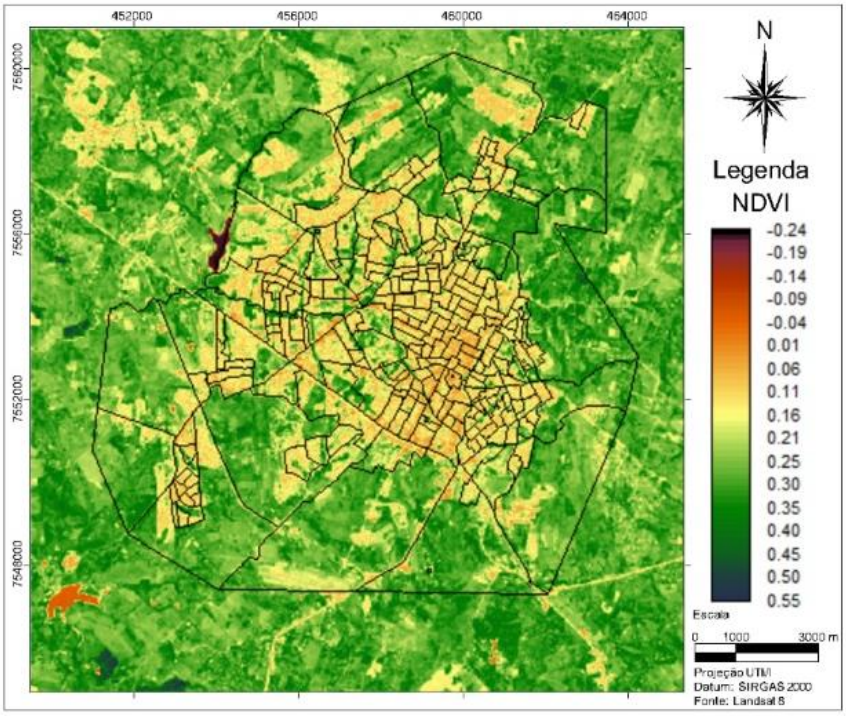
Observa-se que nestas duas datas o INMET registrou temperaturas do ar de 17,1°C e 17,2°C as 10 h. Os valores registrados dos alvos neste horário variaram de 19,5°C a 27,5°C e 17,5°C a 29,5°C.

Os dias 01/09/2017 e 17/09/2017 não demonstraram grandes diferenças de temperaturas dos alvos urbanos dos alvos rurais. Isto porque as duas imagens foram tomadas em um período marcado por baixos índices pluviométricos. A vegetação rural tende a estar seca, o que faz com que este espaço apresente temperaturas elevadas.

Amorim (2017) explica que nas imagens de período seco não se registram ilhas de calor de superfície apenas na malha urbana de Presidente Prudente. A intensidade das temperaturas dos alvos rurais eleva-se e aproxima-se dos valores registrados no ambiente urbano.

Novamente as áreas com mais vegetação determinam os registros das temperaturas mais amenas, sobretudo na figura do dia 17/09/2017. Nesta ficam mais pronunciados os fundos de vale como locais dos menores valores de temperaturas. As temperaturas do ar registradas pelo INMET foram de 16,9°C e 19,1°C. Os intervalos de temperaturas dos alvos foram de 22,5°C a 30,5°C e 24,5°C a 40,5°C, este último foi o registro mais alto da série analisada. A Figura 3 representa o Índice de Vegetação da Diferença Normalizada – NDVI.

Figura 3. NDVI Presidente Prudente/SP –01/09/2017.



Fonte: United States Geological Survey (USGS). Disponível em: <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em: novembro de 2017. Landsat 8, bandas 3, 4 e 5.Org.: Mendes (2017).

A vegetação de porte alto na cidade e em arredores é escassa, presente em grande parte, em bairros mais antigos. Amorim (2000; 2017) reconhece que o principal fator para a determinação das áreas mais quentes de Presidente Prudente são as áreas densamente construídas e com pouca quantidade de vegetação arbórea.

Por outro lado, a autora atribui às áreas arborizadas, em alguns casos com alta densidade de construções, a responsabilidade pelas temperaturas mais baixas e com maiores índices de umidade relativa. De acordo com Amorim (2000):

> As áreas densamente construídas são suscetíveis a intensificações térmicas a uma difusão mais lenta do calor. A vegetação urbana, principalmente a arbórea, permitiu que em alguns horários as temperaturas em áreas densamente construídas não tivessem com temperaturas tão elevadas, quando comparadas com a de igual densidade de construção, mas com menor quantidade de vegetação (AMORIM, 2000, p. 301).

Sabe-se que o calor sentido não é apenas a temperatura do ar, sendo a sensação térmica determinada por um conjunto de variáveis. Para quem está na cena, exposto, atuando no ambiente intraurbano, a temperatura radiante é uma variável muito significativa.

Assim como nos explica Medeiros (2014), do ponto de vista da exposição ocupacional ao calor, as trocas por radiação, convecção e evaporação são de suma relevância na transferência de temperaturas e definição de sobrecarga térmica. As imagens permitiram elucidar o padrão da radiação termal em relação aos espaços construídos de Presidente Prudente/SP.

Passeando pelas escalas, vislumbramos dados médios com as informações IBUTG e as imagens termais. A seguir, vamos diminuir um pouco mais a escala geográfica e observar o comportamento térmico dos objetos próximos, que dividem a cena com as(os) varredoras(es).

Realizamos três trabalhos de campo pela cidade e registramos com uma câmera de infravermelho termal da marca FLIR (2013, Modelo Flir E5, série: 63901048, comprimentos de onda 635 nm, potência de saída máxima:1mW, devidamente calibrada) o ambiente de trabalho das(os) varredoras(es). 25 pontos da cidade foram visitados, assim como pode ser observado nas figuras 4 a 16.

Chui *et al* (2018) ao utilizar a mesma ferramenta para compreender as temperaturas próximas e a interferência da temperatura dos alvos na temperatura do ar, mencionam que a câmera:

> FLIR IR cameras can measure temperatures with a spatial resolution of 0.001° and makes them sensitive to relative temperature changes within the proxy, which was useful in recognizing the potential effect of convection from the roof at LDEO onto the proxy [...] It has a high sensitivity and can measure

> temperatures to within 1 °C at a 0.001° resolution (FLIR, 2017). The instrument and software also have extensive data and graphical processing capacity not similarly available with air temperature sensors (CHUI et al, 2018, p.51-62).[11]

Concluem que essa metodologia pode ser combinada com outras, com vista a incrementar os estudos que versam sobre as temperaturas de superfície:

> In the future, the camera and proxy could be used to simultaneously find both surface and air temperatures, thereby reducing the number of instruments needed for cross calibration. The method could potentially assist policymakers and city planners to improve the design of urban spaces sensors (CHUI et al, 2018, p.51-62).[12]

Procuramos escolher dias estáveis, sem presença de nuvens ou perturbação atmosférica, como vento. Apesar de respeitar essas características é importante salientar que essas regras não são tão fixas em nosso caso de estudo, porque estamos ancorados na experiência laboral a céu aberto. Ou seja, elas(es) atuam com vento ou sem, com presença de nuvens ou sem, com forte radiação, ou sem, mas de qualquer forma buscamos por dias estáveis para registrar as imagens.

Reconhecemos as potencialidades da utilização da câmera de infravermelho termal para a compreensão das temperaturas próximas, portanto, abaixo vamos observar as imagens produzidas a partir desta técnica.

Em 01 de agosto de 2019 (Figuras 4, 5 e 6) entre as 12 h e 14 h, as temperaturas médias do ar nestes horários foram de 28,3°C, 30,6°C e 31,5°C, de acordo com as informações registradas pelo INMET. As imagens do dia 12 de agosto de 2019 (Figuras 7, 8, 9, 10, 11, 12) entre as 13 h e 15 h a temperatura do ar média da hora, respectivamente: 32,9°C, 33,5°C, 34,3°C e 34,2°C. Enquanto que no dia 10 de setembro (Figuras 13, 14, 15, 16) entre as 13 h e 16 h as temperaturas médias horárias registradas foram de: 36,1°C, 36,9°C, 37°C e 36,5°C.

[11] As câmeras IR da FLIR podem medir temperaturas com uma resolução espacial de 0,001 ° e são sensíveis às mudanças de temperatura relativa dentro do proxy, o que foi útil no reconhecimento do potencial efeito de convecção do telhado do LDEO para o proxy. Uma alta sensibilidade e pode medir temperaturas até 1 ° C com uma resolução de 0,001 ° (FLIR, 2017). O instrumento e o software também possuem uma extensa capacidade de processamento gráfico e de dados, que não está disponível de maneira semelhante nos sensores de temperatura do ar (CHUI et al, 2018, p.51-62).

[12] No futuro, a câmera e o proxy poderão ser usados para encontrar simultaneamente as temperaturas da superfície e do ar, reduzindo assim o número de instrumentos necessários para a calibração cruzada. O método poderia potencialmente ajudar os formuladores de políticas e planejadores da cidade a melhorar o design de sensores de espaços urbanos (CHUI et al, 2018, p.51-62).

Figura 4. Fotografias de infravermelho termal Pontos 1 e 2.

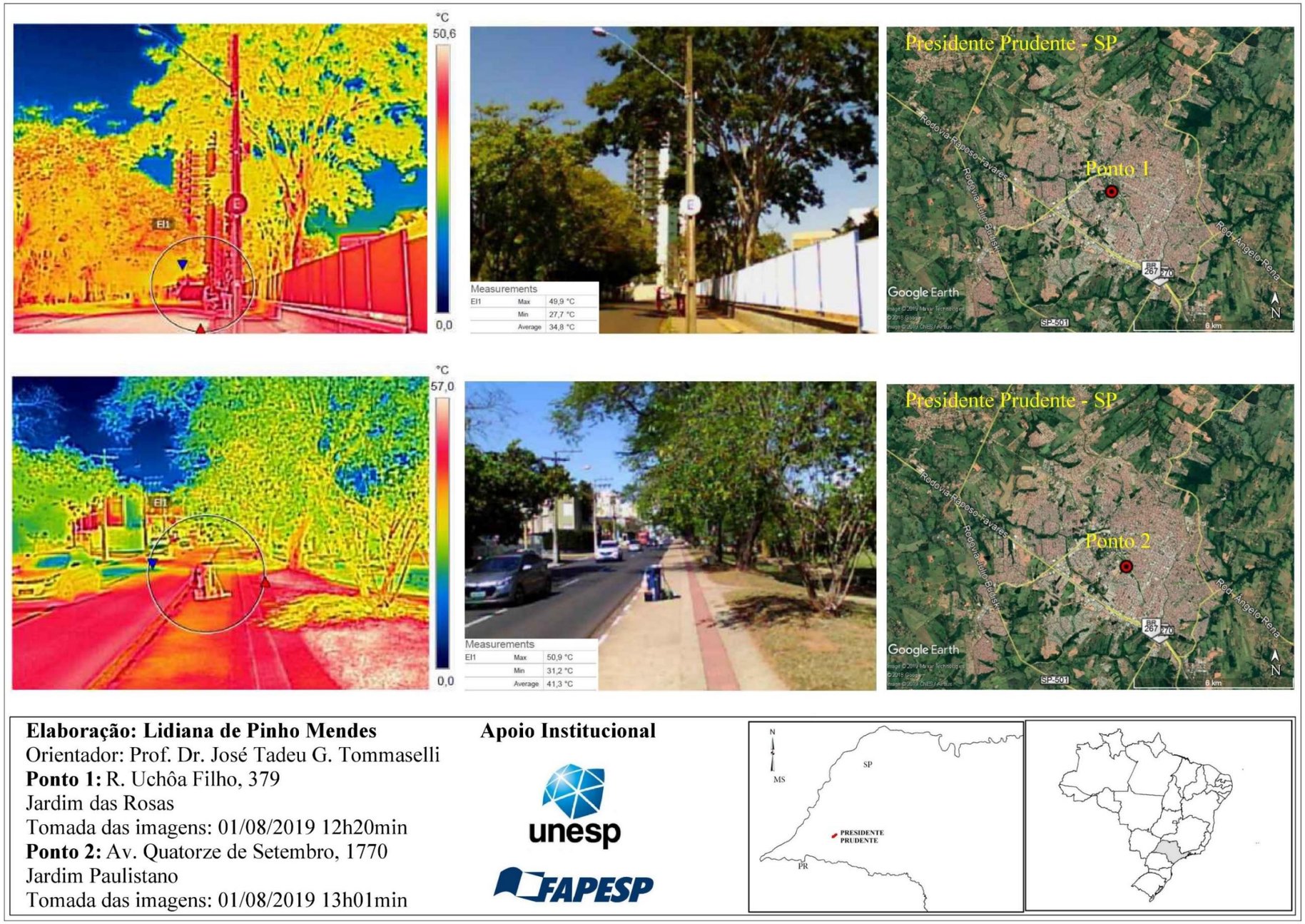
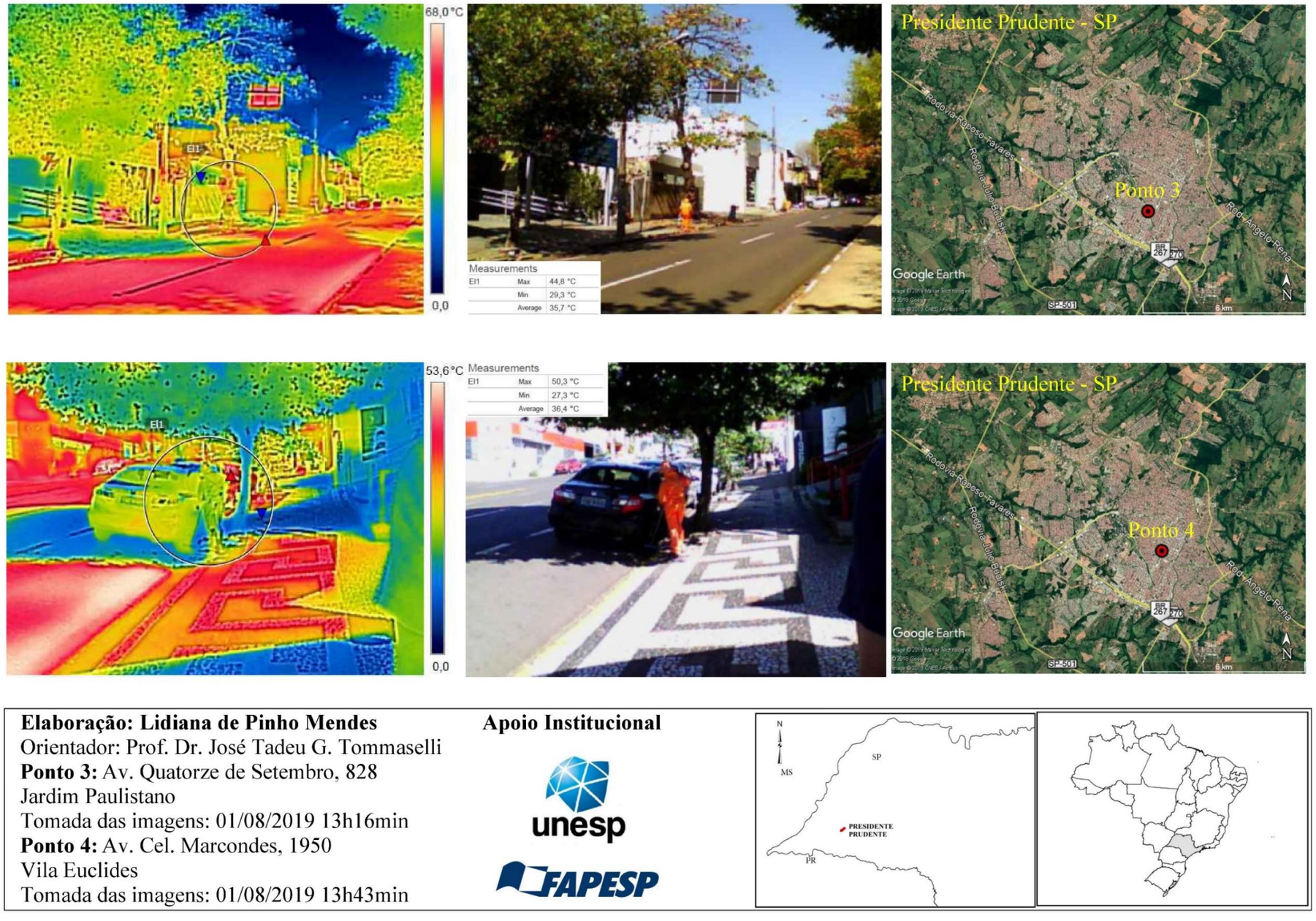


Figura 5 Fotografias de infravermelho termal, Pontos 3 e 4.



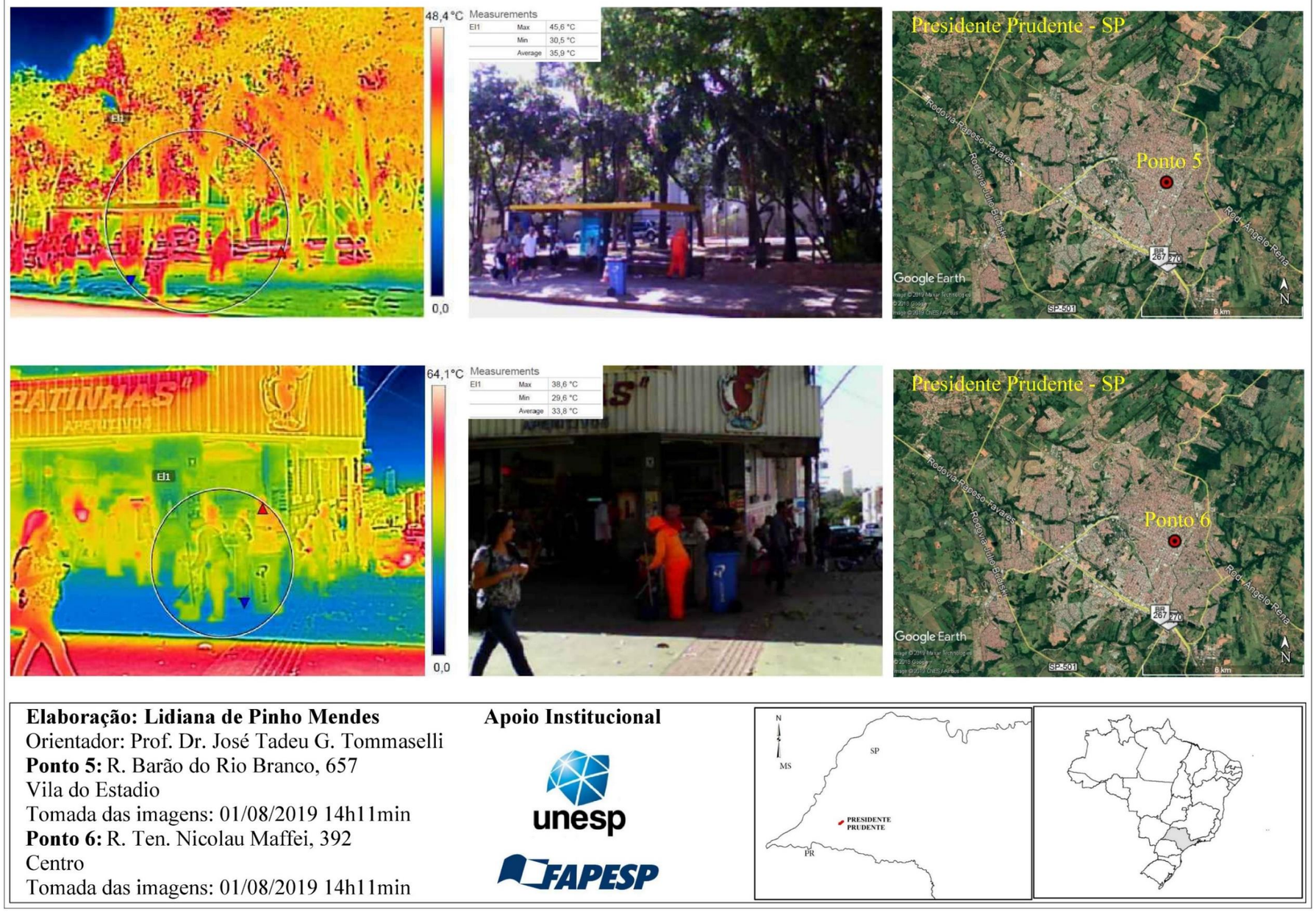
Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 3: Av. Quatorze de Setembro, 828
Jardim Paulistano
Tomada das imagens: 01/08/2019 13h16min
Ponto 4: Av. Cel. Marcondes, 1950
Vila Euclides
Tomada das imagens: 01/08/2019 13h43min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 6. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 5 e 6**.**



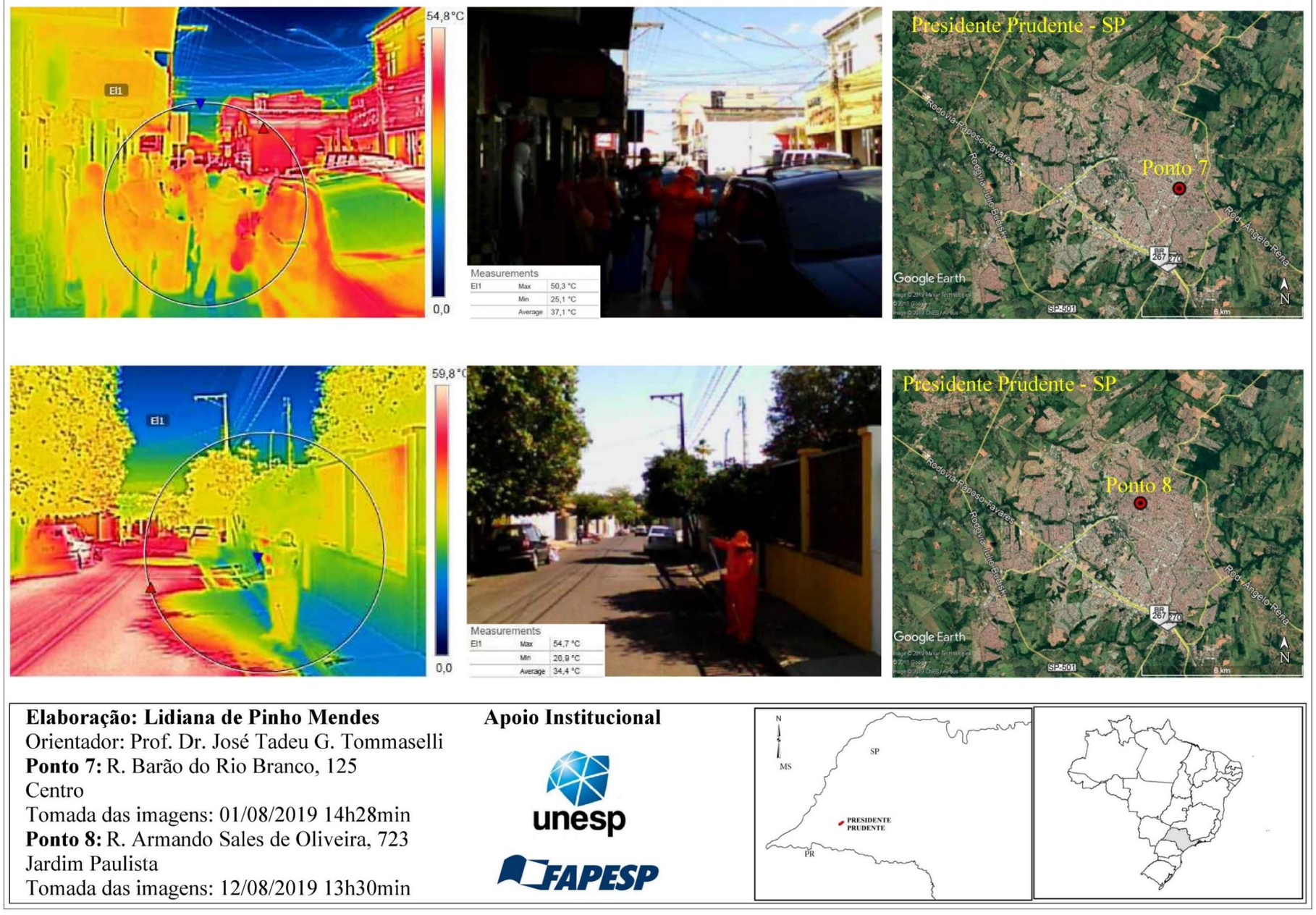
Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 5: R. Barão do Rio Branco, 657
Vila do Estadio
Tomada das imagens: 01/08/2019 14h11min
Ponto 6: R. Ten. Nicolau Maffei, 392
Centro
Tomada das imagens: 01/08/2019 14h11min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 7. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 7 e 8.



Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 7: R. Barão do Rio Branco, 125
Centro
Tomada das imagens: 01/08/2019 14h28min
Ponto 8: R. Armando Sales de Oliveira, 723
Jardim Paulista
Tomada das imagens: 12/08/2019 13h30min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 8. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 9 e 10.

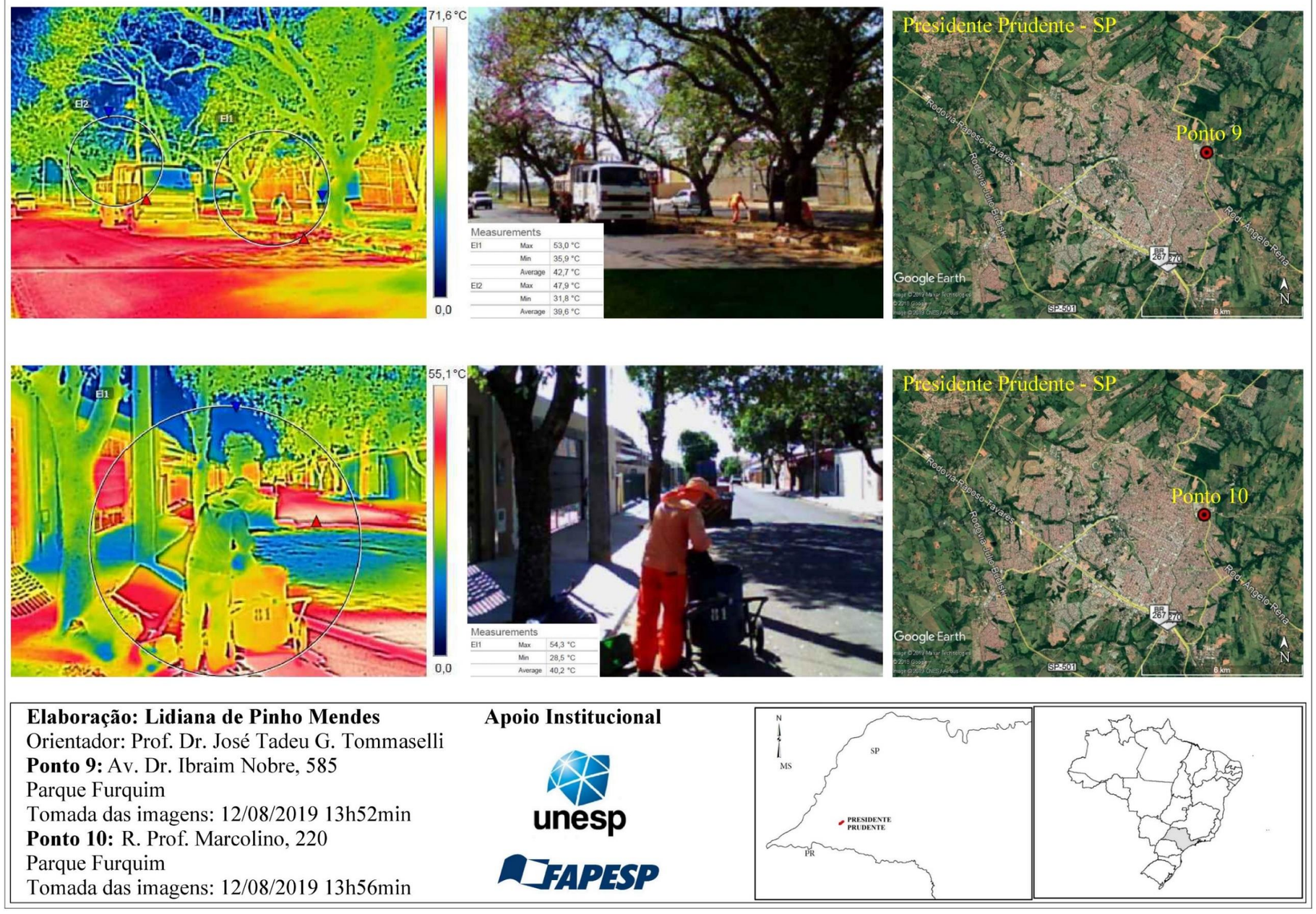


Figura 9. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 11 e 12.

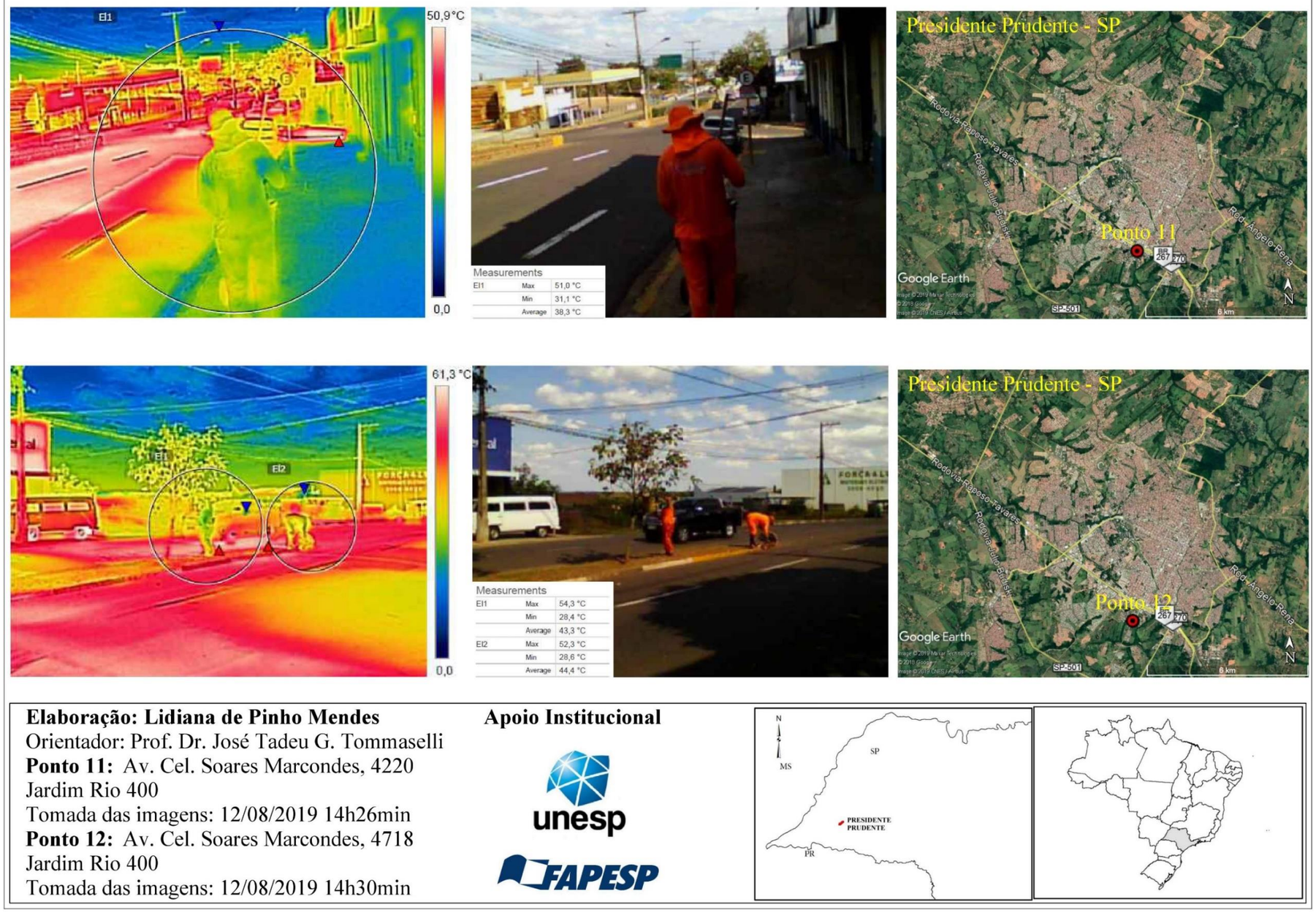
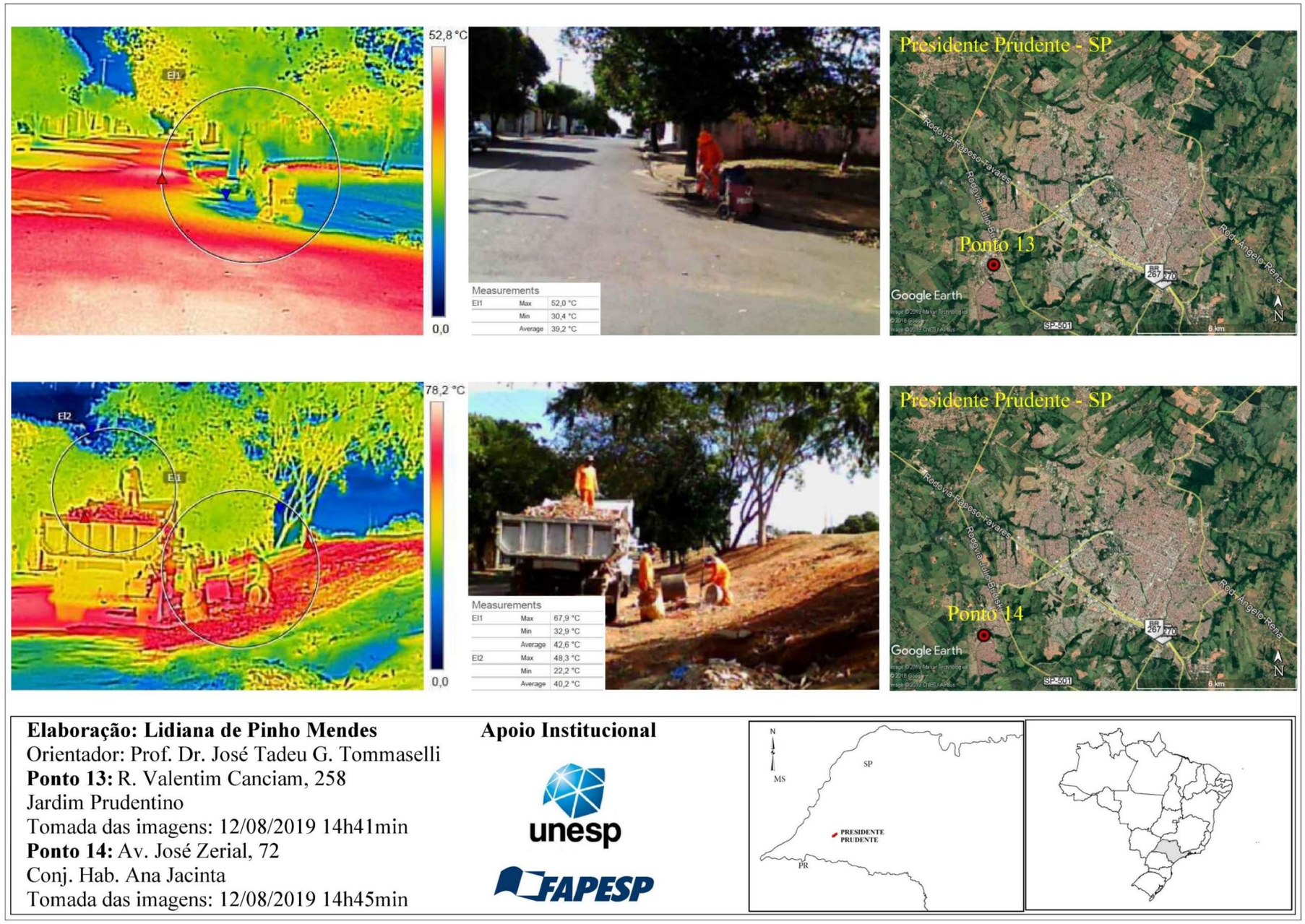


Figura 10. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 13 e 14.



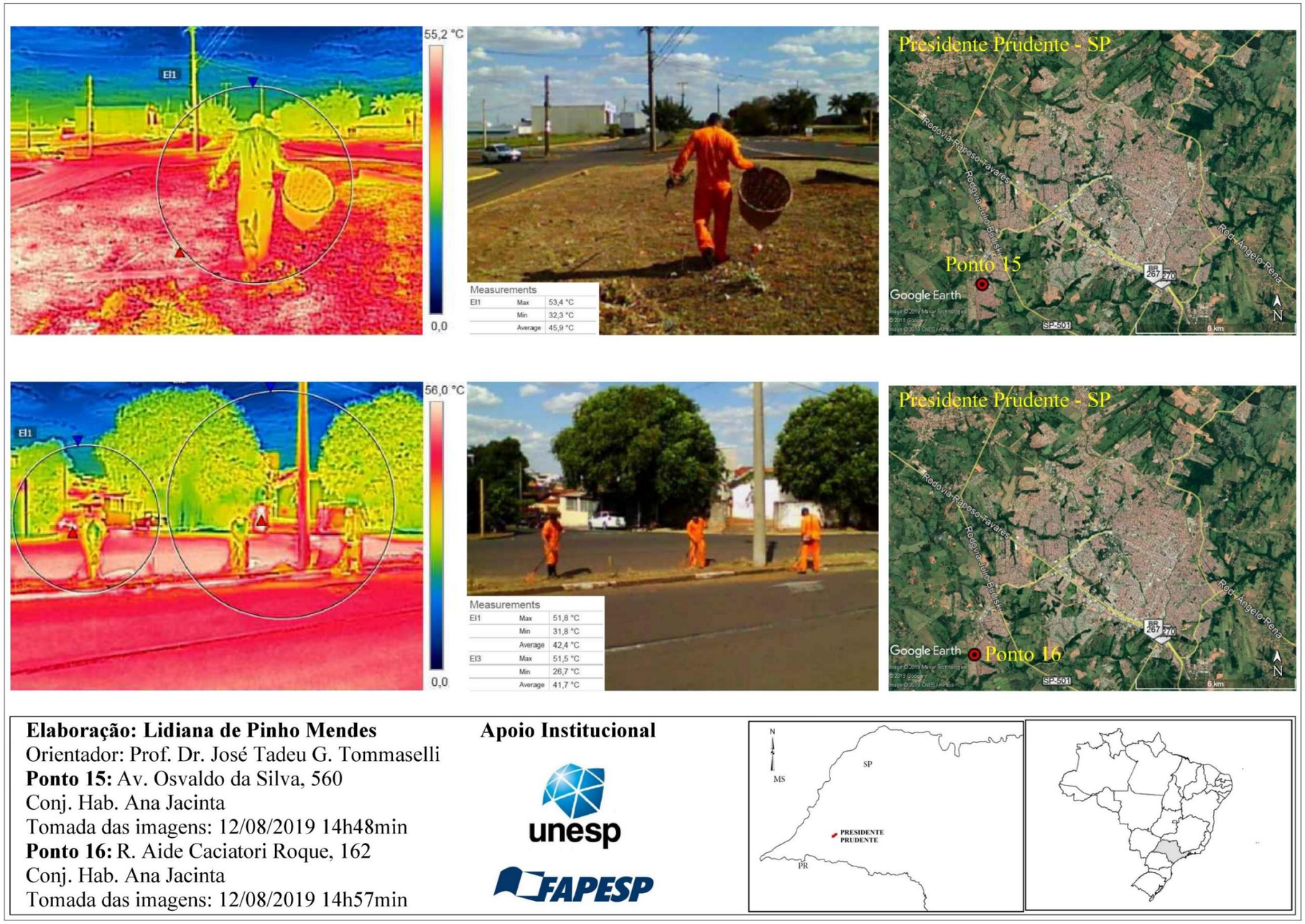
Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 13: R. Valentim Canciam, 258
Jardim Prudentino
Tomada das imagens: 12/08/2019 14h41min
Ponto 14: Av. José Zerial, 72
Conj. Hab. Ana Jacinta
Tomada das imagens: 12/08/2019 14h45min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 11. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 15 e 16.



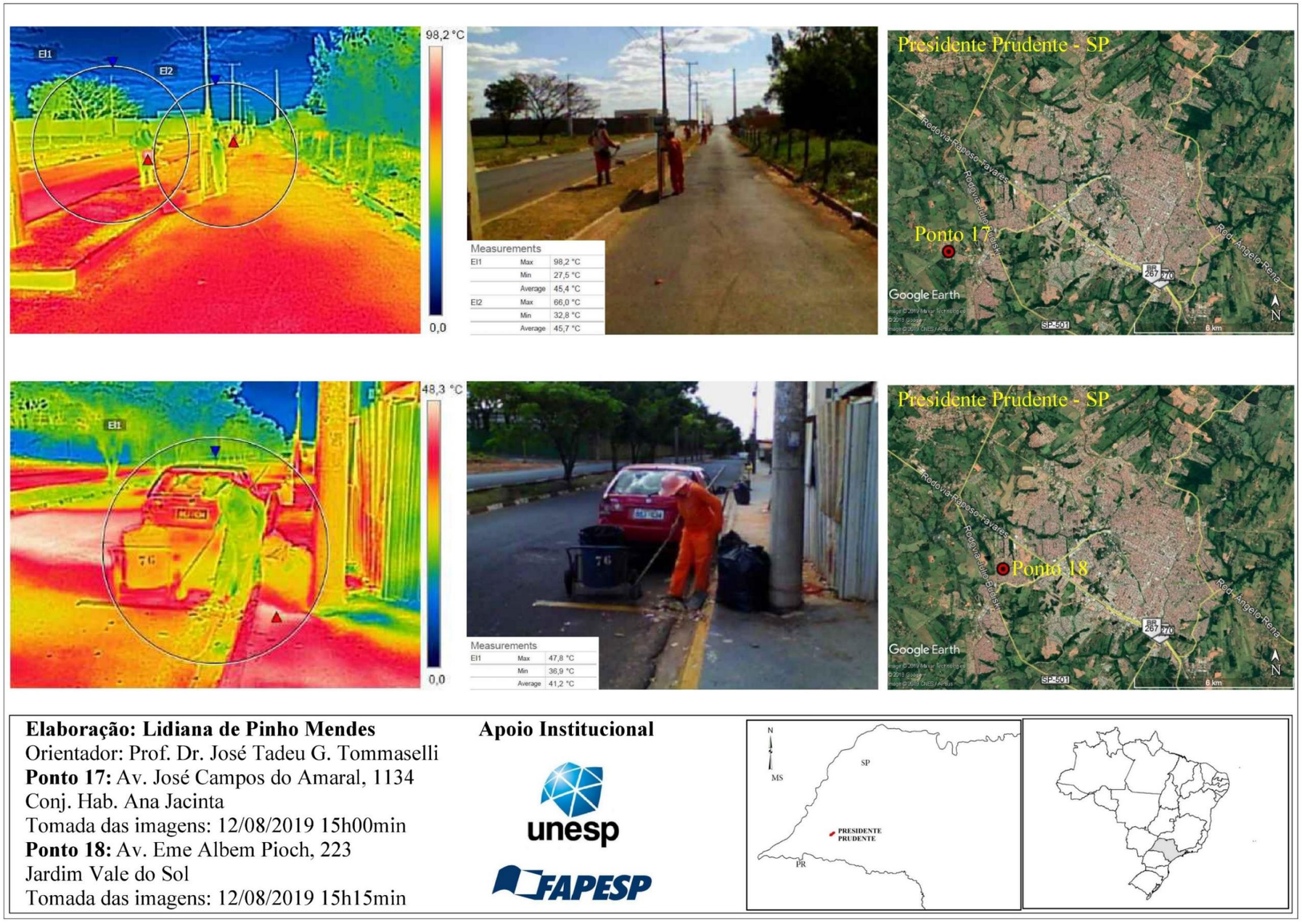
Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 15: Av. Osvaldo da Silva, 560
Conj. Hab. Ana Jacinta
Tomada das imagens: 12/08/2019 14h48min
Ponto 16: R. Aide Caciatori Roque, 162
Conj. Hab. Ana Jacinta
Tomada das imagens: 12/08/2019 14h57min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 12. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 17 e 18.



Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 17: Av. José Campos do Amaral, 1134
Conj. Hab. Ana Jacinta
Tomada das imagens: 12/08/2019 15h00min
Ponto 18: Av. Eme Albem Pioch, 223
Jardim Vale do Sol
Tomada das imagens: 12/08/2019 15h15min

Apoio Institucional

unesp

FAPESP

Figura 13. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 19 e 20.

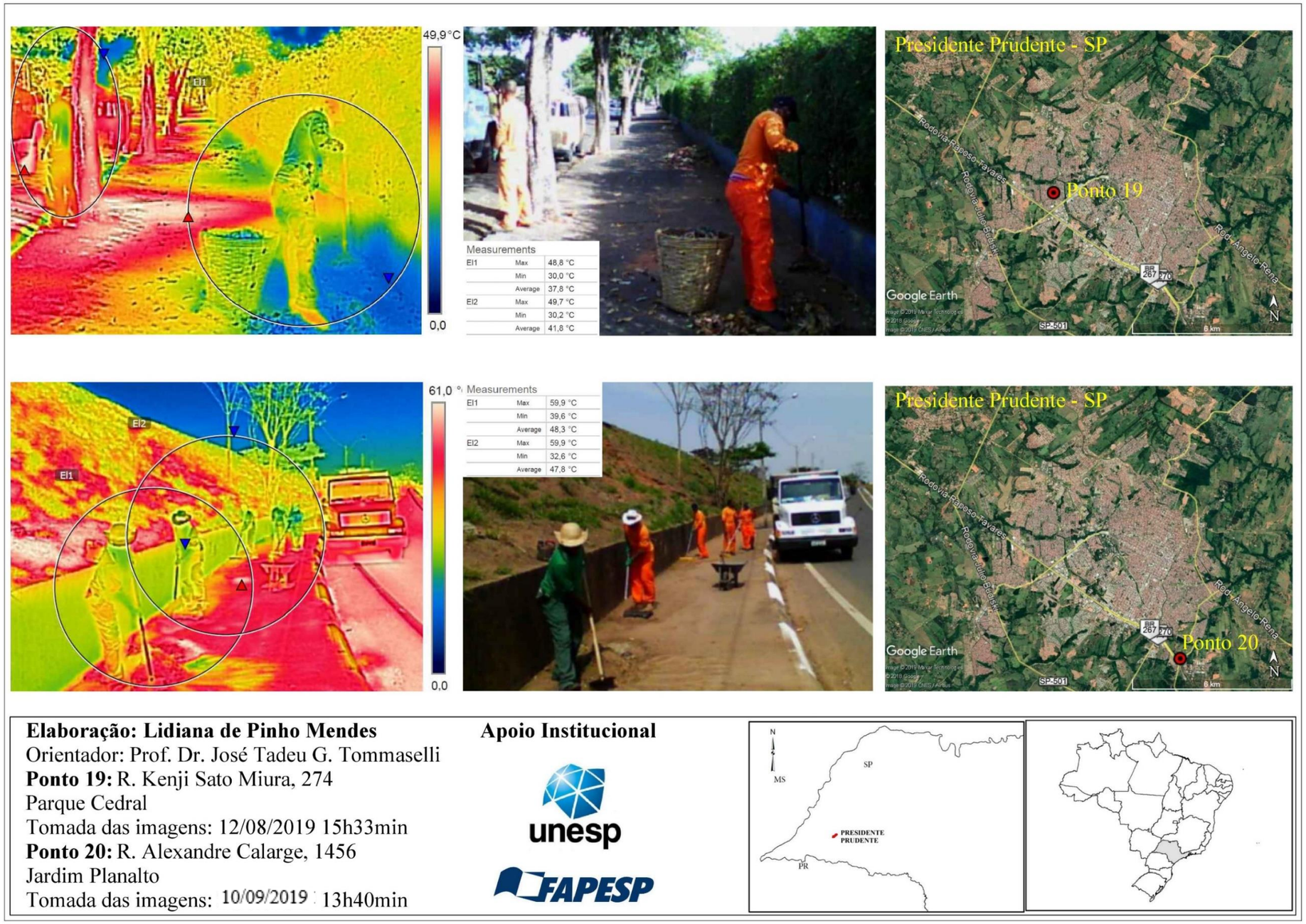
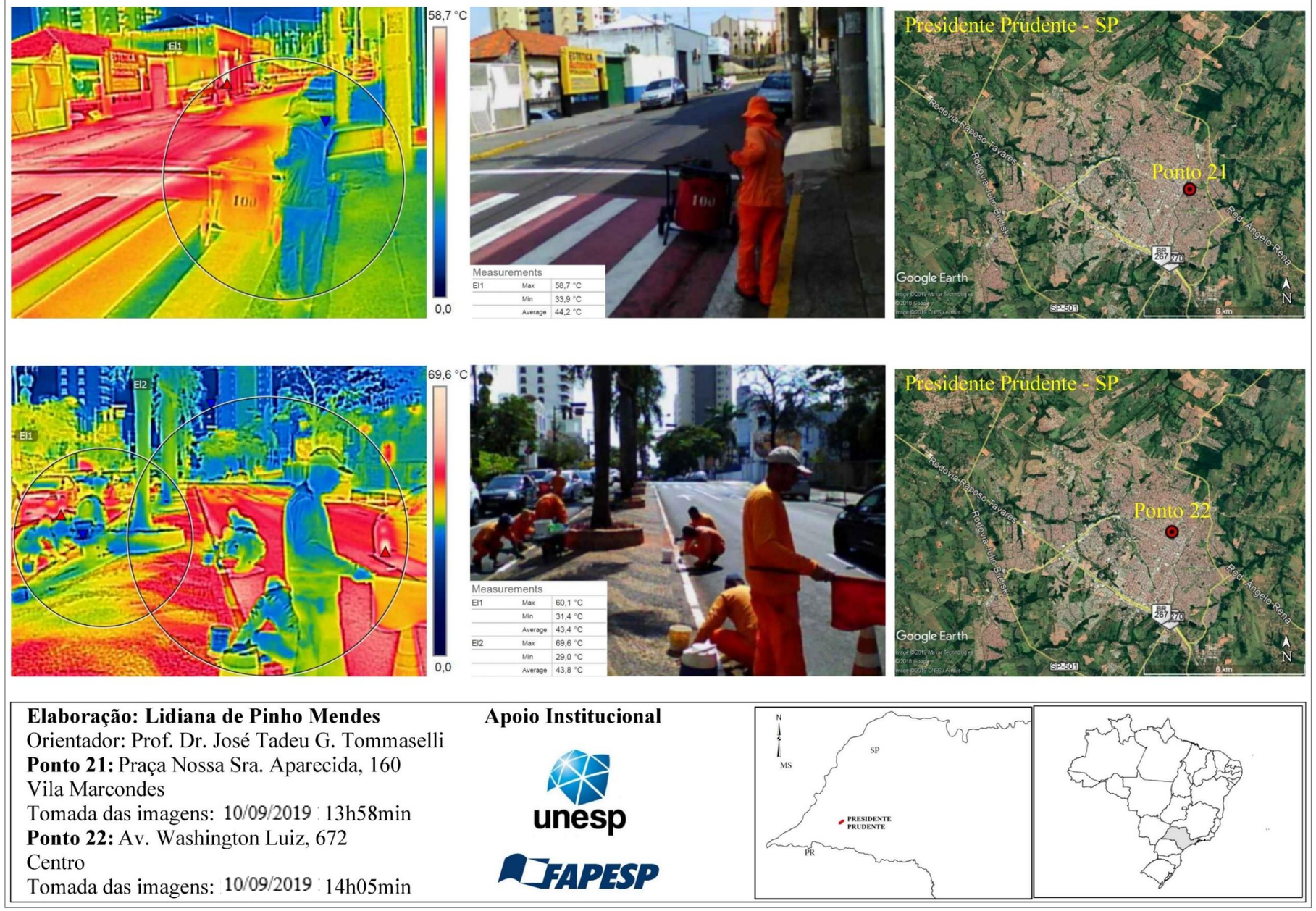


Figura 14. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 21 e 22.



Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 21: Praça Nossa Sra. Aparecida, 160
Vila Marcondes
Tomada das imagens: 10/09/2019 13h58min
Ponto 22: Av. Washington Luiz, 672
Centro
Tomada das imagens: 10/09/2019 14h05min

Apoio Institucional

Figura 15. Fotografias de infravermelho termal, Pontos 23 e 24.

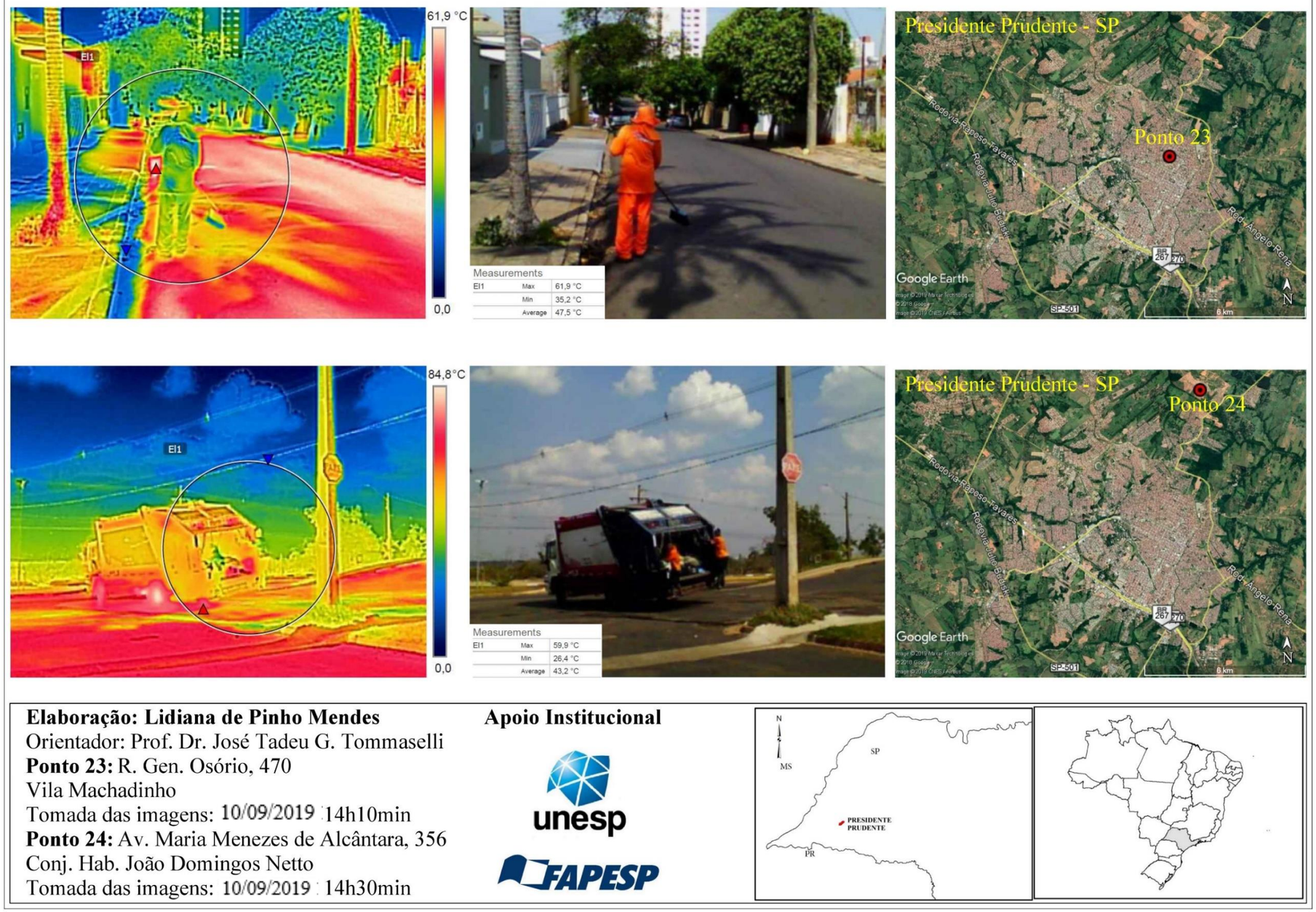
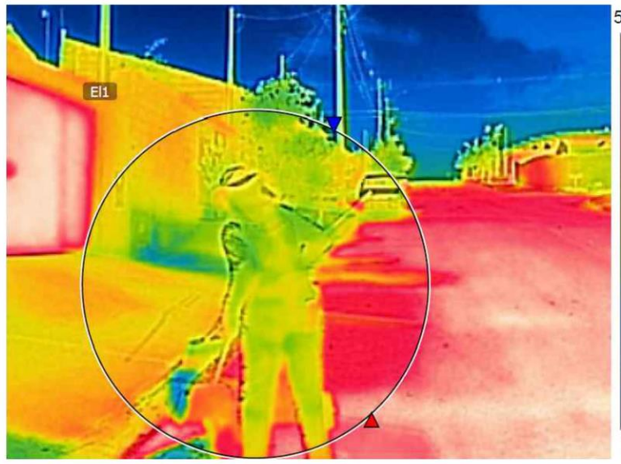
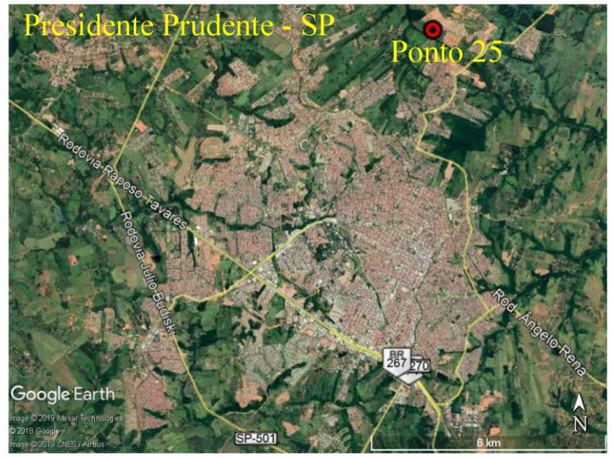
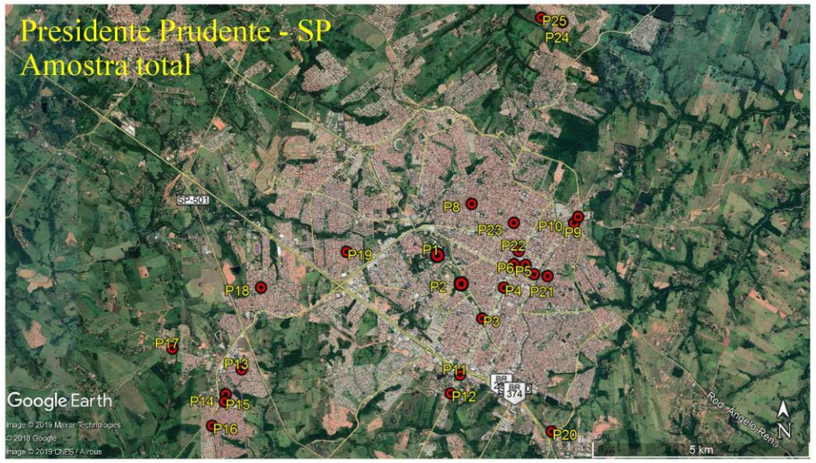


Figura 16. Fotografias de infravermelho termal, Ponto 25.







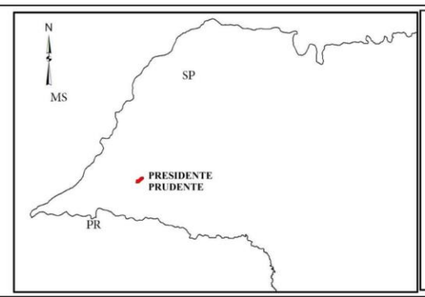
Elaboração: Lidiana de Pinho Mendes
Orientador: Prof. Dr. José Tadeu G. Tommaselli
Ponto 25: R. Elvira Barbosa Cardoso, 184
Conj. Hab. João Domingos Netto
Tomada das imagens: 20/09/2019 14h40min

10/09/2019

Apoio Institucional

unesp

FAPESP



As imagens registraram alvos com temperaturas acima dos 45°C próximos das(os) varredoras(es). Quando há um motor na cena as magnitudes ultrapassam e muito os 50°C como foi o caso dos pontos 9, 12, 14, 17, 22, 24.

Os(as) trabalhadores(as) ao manusearem equipamentos, como no ponto 17 em que operavam uma roçadeira, sentem a temperatura deste equipamento pelos processos anteriormente explicados: condução, convecção e radiação. Neste exemplo a temperatura dos alvos chegaram aos surpreendentes 98,2°C.

As temperaturas dos motores dos veículos se fazem sentir por quem está próximo. A maioria dos registros fotográficos infravermelho termal se deu às margens de estradas, ou seja, muito próximos dos locais de trânsito de veículos.

Como as fotos foram tiradas na estação seca, nos meses de agosto e setembro, a vegetação aparece na imagem com uma tonalidade avermelhada ou amarelada, ou seja, emitindo muito calor, isto se dá devido à pouca quantidade de umidade retida nestas. No entanto, mesmo nessas condições, a capacidade das árvores em fornecer sombra as(os) trabalhadoras(es) se faz notada em diversas imagens registradas. Estas por sua vez, não são tão frequentes nas imagens e sua escassez se faz notada também no mapa de NDVI e nos bairros mais distantes do Centro.

Sant'Anna Neto e Rampazzo (2016), com base em Mascaró (2002), mencionam que uma das principais funções da arborização no ambiente urbano, sobretudo em espaços tropicais, é o sombreamento, o que contribui para amenizar o rigor térmico das estações quentes e diminui as temperaturas superficiais dos pavimentos, bem como melhora a sensação térmica. Os mesmos discorrem sobre os materiais presentes nos espaços urbanos e suas influências nos processos de absorção de radiação na forma de ondas curtas e na liberação para a atmosfera na forma de ondas longas. Acrescentaríamos a esta assertiva o processo de evapotranspiração, que transporta calor latente dos níveis mais baixos da atmosfera para os mais elevados, funcionando como um "condicionador de ar" ecológico. As imagens registradas foram elucidativas dessas dinâmicas.

Observa-se que de um modo geral são muitos os focos de calor nas imagens, a radiação direta do sol pela ausência de vegetação, o asfalto que se manifesta em todas as fotos como um dos pontos mais quentes das cenas, o solo de relva seca, os carros, as

máquinas operadas, o próprio carrinho e as botas. Todos esses elementos da imagem em conjunto nos mostram o grau de insalubridade térmica ao qual estão expostas(os) estas(es) trabalhadoras(es). Vale lembrar que as imagens não são representativas da temperatura do ar, elas são temperaturas absolutas dos alvos. No entanto, sendo o calor energia em trânsito, que por princípio se desloca da parte mais quente para a de menor temperatura é esperado que exista (baseado na taxa de absortância em relação à emissividade) essa troca/trânsito entre superfícies e baixa atmosfera.

Uma característica se evidenciou em nossos trabalhos de campo, as áreas mais centrais e áreas próximas de interesse social, como universidades, pronto socorro e até mesmo cemitério, foram pontos que muito facilmente encontrávamos varredoras(es) atuando e muitas vezes em grupos. Nos bairros mais periféricos a presença destas(es) era mais escassa ou, muitas vezes solitária, indicando que a presença destas(es) nestes espaços é mais esporádica ou ausente.

Da escala local (informações da estação meteorológica convertidas em IBUTG e imagens de satélite da cidade) à microescala (fotografias de infravermelho termal), as informações até aqui reunidas nos possibilitaram observar a magnitude e a frequência das temperaturas experimentadas pelos sujeitos investigados em seus ambientes laborais.

As imagens termais representaram um ganho muito positivo às nossas investigações, porque além de demonstrarem com uma linguagem muito fácil as temperaturas da cena, despertavam a curiosidade das(os) trabalhadoras(es) que logo após a tomada das imagens se agrupavam para ver os registros feitos e se impressionavam com as magnitudes registradas. Tuan (2012) nos explica que temos sentidos muito apurados e que é possível desenvolver um mais que outro a depender da cultura e da forma de inserção em determinada realidade. No entanto, quase que invariavelmente a visão é o sentido mais proeminente. Apesar de sentirem estas temperaturas ver os registros das mesmas, carrega um outro significado, traz um outro impacto.

O próximo subtítulo acrescenta mais um aspecto para nossas análises. Nele se contrasta as informações térmicas reunidas até este ponto, com uma entrevista realizada com o técnico em segurança do trabalho e um membro da diretoria da empresa responsável pela limpeza pública de Presidente Prudente.

As informações meteorológicas, a entrevista com o técnico em segurança do trabalho e a manifestação da lógica de (des)proteção do trabalhador

Nossa proposta era entrevistar o técnico em segurança do trabalho (TST) da empresa responsável pela limpeza pública da cidade. No entanto, um representante da diretoria esteve presente durante o diálogo e participou da conversa. O contato foi mediado por um roteiro de entrevista semiestruturado, de forma presencial e conduzida exclusivamente pela autora desta dissertação.

A entrevista é por nós entendida como o instrumento de mediação para evidenciar as concepções daquele que é o encarregado pela diminuição ou erradicação dos riscos de acidentes e/ou de adoecimentos dos sujeitos que trabalham.

O técnico atua há quatorze anos na empresa. No fragmento que segue havíamos solicitado para que ele nos contasse um pouco sobre a sua função:

> - Minha rotina na parte de segurança do trabalho é mais voltada pra parte de fiscalização, observar se o pessoal está cumprindo toda a determinação que é feita [...], se os fiscais estão cumprindo o que determina a legislação. Então essa é basicamente a função da parte de segurança do trabalho aqui [...] (TST, 2018).

Perguntamos qual a relação dele com o público investigado, varredoras(es) de ruas:

> - Pouco, não é tanto não, a gente tem mais contato com os encarregados deles, são os fiscais, ou o encarregado da limpeza, quando a gente identifica alguma coisa errada a gente comunica diretamente o encarregado responsável pelo setor (TST, 2018).

Este fragmento de sua fala fornece uma ideia dos aspectos internos da organização do trabalho. Observe que ele não fala diretamente com as(os) varredoras(es) e sim com o(a) "superior" a estas(es). O que indica por um lado, que a atividade é extremamente hierarquizada e que existe um fosso entre aquele que se dedica a erradicação, minimização ou compensação dos riscos e aquelas(es) que estão sob os riscos.

Anteriormente, centramos esforços para definir o risco e a vulnerabilidade, concluindo que, em grande medida, estes estão diretamente relacionados a aspectos de ordem social. Quando direcionamos estes conceitos para os espaços laborais costuramos uma ideia que defende, em grande medida, que os(as) trabalhadores(as) não deveriam ser excluídos dos processos de gestão e prática, uma vez que estes detém um conhecimento capaz de contribuir para a diminuição ou controle dos riscos, sendo o esvaziamento de suas vozes, neste interim, um potencial fator que incrementa suas vulnerabilidades ao fator de risco[13].

Como o membro da diretoria (MD) esteve presente na entrevista aproveitamos este momento para fazer perguntas outras, como estimar o perfil das(os) trabalhadoras(es), até mesmo para comparar ou tensionar com as informações que já havíamos reunido em momentos anteriores e descrito na Parte I de nossa redação. Ele afirma que o total de varredoras(es) é em torno de cento e cinquenta a duzentas varredoras(es), menciona que a divisão de sexo na função é proporcional entre homens e mulheres (meio a meio) e confirma a presença significativa de trabalhadoras(es) de idade mais avançada. Em especial a este último informe:

> - A maioria é de 25 anos pra cima mais ou menos [...] uns 30 pra cima (TST, 2018).
>
> - Nós temos também bastante um pessoal mais antigo, tem aquele pessoal na faixa de 60 anos [...] tem funcionário mais antigo, a pessoa tem 60 anos, então ela não consegue fazer uma produção, no serviço particular ela já teria sido demitida né, ela não estaria mais. No nosso a gente vai mantendo, vai adequando. Então, a produção é abaixo das outras empresas (MD, 2018).

Perguntamos também sobre a dinâmica do trabalho em varrição, o tamanho do perímetro percorrido e os horários praticados:

> - A maioria, 80% ou 90% entram as 07 h da manhã e acho que algum setor ou outro que a varrição é noturna (TST, 2018).
>
> - [...] eu posso te falar pra você que é o seguinte: é abaixo da média de outros lugares. Porque como é serviço público, as empresas particulares as pessoas varrem muito mais do que aqui [...] (MD, 2018).
>
> - por exemplo, as empresas por aí, só uma estimativa, varrem 10 quarteirões aqui varre 7, mais ou menos, eu não sei o número específico (TST, 2018).

[13] Sobre está assertiva destacamos com o auxílio da Profa. Núbia Beray Armond que a ausência dos trabalhadores como sujeitos participantes do seu próprio processo de trabalho é condição ontológica *sine qua non* para a perpetuação dessa condição.

Neste ponto, vale a pena rever um fragmento da entrevista com o representante sindical. Naquela altura, em meados de 2016, ele havia nos falado de um desfalque no quadro de funcionários devido a inauguração de bairros novos, assim como pode ser constatado em seu relato abaixo:

> [...] o ritmo deles está mais confortável, o quadro de funcionários poderia ser melhorado, melhoraria mais ainda, [...], está previsto um concurso para esse ano, mas para ser chamado só após o começo do próximo ano que é um ano eleitoral né? Pode melhorar, mas a coleta principalmente está mais defasada. [...] a varrição também está defasada, mas porque surgiu alguns bairros novos, né? O João Domingos e alguns outros bairros que não existiam e teve que se montar grupos só para aquela região, caminhões de coleta só para aquela região, enquanto não houver o concurso isso não é possível. Então, se tem que onde se tinha dez varredores, vamos tirar um desse setor, um de outro e montar um meio setor para por lá nesse bairro para não ficar abandonado, mas não é o ideal, o ideal é montar um grupo novo para aquele bairro, mas como o critério de contratação é só através do concurso tem essa burocracia vai ter que se aguardar o concurso (REPRESENTANTE SINDICAL, 2016).

Quando realizamos a entrevista com o técnico em agosto de 2018 o concurso já havia ocorrido há aproximadamente oito meses, perguntamos ao membro da diretoria se já iniciaram as novas contratações:

> - Não, não. Eles fazem o concurso porque tem vários cargos, as vezes precisa de um outro e já faz para todos, vários cargos que a gente precisa, necessariamente não está precisando naquele momento, mas ele tem validade de dois anos e pode ser prorrogado pra mais dois. Então a gente já faz pra aproveitar o concurso (MD, 2018).
>
> - Agora tá em crise, tá difícil (TST, 2018).

Como veremos mais à frente esta informação se fará presente nos discursos das(os) varredoras(es). No fragmento abaixo, o técnico havia sido consultado se ele considera a atividade insalubre:

> - Não, não considero. Porém o acordo coletivo ele reza que deve se pagar 20% de insalubridade, tá? Até mesmo porque a legislação ela diz que a atividade insalubre é na coleta e industrialização do lixo urbano. Então a coleta seria os coletores do lixo urbano, o varredor ele não varre lixo urbano, ele varre folha de árvore, alguma coisinha ou outra né? Então a gente não considera isso como um risco biológico tá? Mas para nós é feito o pessoal da segurança do trabalho agora, porém, como o acordo coletivo reza um pagamento de adicional de 20% a empresa cumpre e paga esse adicional de 20% (TST, 2018).

Não concordamos com esta afirmação. Shimo (1995) ao estudar a rotina das varredoras de ruas de São Paulo descreve, sem ressalvas, o tipo de lixo ao qual as varredoras têm contato cotidianamente: "[...] contato com lixo urbano que contém desde folhas de árvores, papéis sujos de secreções, escarros, vômitos, fezes humanas, de cão, cavalos, etc." (SHIMO, 1995, p. 28). Acrescentaríamos a estes os objetos perfurantes como agulhas, cacos de vidro, dentre outros.

A autora supracitada identificou também a dificuldade apresentada pelas varredoras consultadas por ela, em encontrar um local adequado para higienizar as mãos, usar o banheiro e se alimentar. É comum observar as(os) varredoras(es) sentadas em calçadas almoçando. Inclusive, em etapas anteriores de desenvolvimento da pesquisa, alguns questionários foram aplicados neste momento, no horário de almoço, nas calçadas.

O técnico quando questionado sobre a exposição das(os) varredoras(es) aos elementos atmosféricos, afirmou que se for fornecido EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) não tem necessidade de pagar adicional de insalubridade. Perguntamos se ele acha adequado pagar o adicional para varrição, ele nos respondeu:

> - Não tenho uma opinião formada que tá certo ou tá errado. Pra mim o correto é o que é pago para o coletor, tá lá é 40%, então é 40%. Para o varredor não [...] (TST, 2018).

O mesmo afirmou que a função não deve ser considerada penosa ou insalubre pelo fato de a cidade ser bastante arborizada o que evitaria a exposição direta à radiação solar:

> - São poucos os bairros que não têm bastante árvore. Como eles trabalham na beirada da calçada, então a grande maioria passa pelo menos uns 70% do tempo em baixo da sombra [...] (TST, 2018).

Isto não se confirma na Figura 3, mapa de NDVI, nem em nossos registros com a câmera de infravermelho, que mostra que a vegetação intraurbana é escassa e concentrada em poucos pontos da cidade. Perguntamos se existem registros em dias quentes de trabalhadoras(es) que se sentem mal durante o trabalho, vão embora mais cedo ou faltam no dia seguinte:

> - Não, nunca chegou ao meu conhecimento não, as vezes reclamam assim "nossa tá quente", mas é uma coisa que todo mundo reclama [...]. Não, não, nunca, este dado nunca chegou até mim não. Até mesmo porque, não pra varrição, mas para os coletores a gente fornece um repositor hidroeletrolítico

> que eles depois de iniciarem a atividade 2 horas, eles tomam este repositor, depois mais duas horas tomam o outro [...] (TST, 2018).
>
> -É porque o deles é uma atividade mais de esforço físico, correndo e que exige mais, agora no caso da varrição não tem...
>
> - Mesmo porque se estiver muito quente eles diminuem o ritmo também, você percebe isso. Você vai falar lá pra ele ó vai... não vai! Ele vai pra debaixo de uma árvore, eles fazem isso [...]. Eles não ficam em baixo do sol se lascando não [...] (Destaques nossos, TST, 2018).
>
> - [...] eles passam rapidinho chegam lá na árvore e para um pouco, basicamente isso (Destaques nossos, MD, 2018).

Como mencionamos no começo deste trabalho, existe uma concepção que pressupõe que os EPIs são suficientes para proteger as(os) trabalhadoras(es) das situações rotineiras insalubres. No caso das(os) varredoras(es), os EPIs e uniforme previnem o contato direto destas(es) com o lixo, a cor alaranjada do uniforme chama atenção dos motoristas e evita atropelamentos, assim como nos explicou o técnico:

> - O uniforme é o laranja, até por conta de uma sinalização de segurança, então eles usam uniforme na cor laranja que é justamente para ter uma maior visibilidade por parte dos motoristas, então não dá pra gente colocar um verde escuro que é o que a gente usa e o azul escuro para eles que estão na rua varrendo porque é uma cor que é difícil de identificar. Então adotou a cor laranja, justamente que é para poder também ajudar na visualização do funcionário, atropelamento este tipo de coisa (TST, 2018).
>
> - Nós fornecemos uniforme de manga comprida, justamente para a proteção do sol, protetor solar, chapéu tipo australiano com aba no pescoço e aba na lateral, luva, calçado de segurança e calça. Então praticamente ele fica exposto só [...] só uma parte do rosto. Que é onde se passa o protetor (TST, 2018).
>
> - Mas está sempre de luva, uniforme de manga longa e protetor solar (TST, 2018).
>
> - Cumpre todas as obrigações (TST, 2018).

Observa-se que as preocupações manifestas pelo entrevistado se concentram apenas na exposição da pele a radiação. Sublinhamos que se por um lado o uniforme é um item essencial para a proteção da radiação direta, por outro é um fator de inibição de dissipação de calor. Somado a isto o exercício físico desempenhado aumenta o metabolismo e consequentemente a produção de calor e perda de água pelo suor.

As análises procuraram reunir elementos de natureza diferentes em um mesmo contexto. O clima representa uma realidade opressiva para as(os) varredoras(es) de ruas, apesar de não ser um risco reconhecido por sujeitos responsáveis em monitorar estes riscos e oferecer melhorias ou compensações. Isto Por que é a humanidade dessas pessoas

que está sendo sublimada por conta de um cotidiano de trabalho que tem como objetivo simplesmente manter a cidade “limpa”.

Apesar dos dados apresentarem uma alta frequência de registros acima do permitido, o técnico em segurança do trabalho desconhece estes eventos e suas consequências na saúde e bem-estar do público observado. Assim como pode ser observado no relato abaixo, quando questionado sobre quais as consequências de atuar a céu aberto, o mesmo responde:

> - Além da que a gente sabe que vai ocasionar seria o câncer de pele, seria algumas doenças relacionadas ao sol, porém a própria legislação da segurança do trabalho ela não considera a temperatura extrema o calor e o frio de ambiente externo. O que eles consideram como temperatura extrema seria trabalhar na frente de uma caldeira, na frente de um forno isto é temperatura extrema, então quando você vai fazer o cálculo de IBUTG, por exemplo, que o que a gente usa para ver se excedeu o limite do tolerância da exposição ao calor, se você fizer somente para quem trabalha a céu aberto ele não vai exceder (Destaques nossos, TST, 2018).

O mesmo foi consultado se a empresa já realizou medidas IBUTG para conhecimento da insalubridade térmica a qual estão sujeitas as varredoras, de acordo com ele:

> - Já, já. Nós temos, a empresa tem este termômetro de globo, a gente usa para o pessoal que trabalha em cozinha, alguma coisa nesse sentido. Agora para a temperatura externa não atingiu. Então a gente não considera temperatura extrema atividade a céu aberto (Destaques nossos, (TST, 2018).

Em contraposição, nossas análises revelaram a frequência, intensidade e distribuição por meses e horas, dos eventos capazes de promover situações de estresse térmico. Em termos gerais a frequência de eventos IBUTG é alta (37% das horas analisadas), concentrada nos meses de verão e primavera (outubro a abril) e nos horários de execução das atividades laborais, sobretudo entre 12 h e 16 h e vale repetir esses dados estão potencialmente subnotificados.

No entanto, assim como se constatou na entrevista aqui descrita, os eventos de calor não são considerados potenciais riscos para as(os) trabalhadoras(es), portanto medidas de zelo com a saúde destas(es) não são aplicadas.

Com a entrevista se evidenciou uma carência de ações voltadas para mitigar os efeitos adversos da exposição às altas temperaturas, tais como: o fornecimento de água fresca, de pontos de paradas sombreados, pessoas encarregadas do acompanhamento da

rotina laboral com o objetivo de auxiliar caso se manifestem sintomas adversos, dentre outras medidas, como até mesmo e (por que não?) a suspensão das atividades em episódios extremos de calor.

Esta carência de ações e preocupações se deve em grande parte à invisibilidade dos riscos e do adoecimento na atividade de varrição. Tratam-se de "ângulos mortos". Wunsch e Mendes (2015) utilizam esta expressão para designar a zona que escapa ao campo de visão. Significa que existe um perigo dissimulado, sem visibilidade:

> Historicamente, as doenças e mortes relacionadas ao trabalho se constituem em expressões da questão social, a qual se encontram arraigadas no desenvolvimento desigual da sociedade moderna. Entretanto suas manifestações, nem sempre estão visíveis socialmente, pois são ocultadas pelas contradições de classe, o que faz com que seu reconhecimento torne-se produto do enfrentamento dessas contradições (WUNSCH; MENDES, 2015, p. 61).

O que se confirma no diálogo abaixo, entre a entrevistadora e o técnico:

> - [Entrevistadora] Em episódio de chuvas a atividade é suspensa?
>
> - Sim, é suspensa... [...]
>
> - [Entrevistadora] E em outros extremos térmicos já pensaram em suspender, por exemplo baixa umidade, forte radiação, em um dia muito quente?
>
> - Não, não.
>
> -[Entrevistadora] Você pensa em novas medidas de proteção?
>
> - Pra varrição não. Não pra varrição não (TST, 2018).

Outro exemplo de que a atividade não é considerada insalubre é encontrado no fragmento abaixo, quando perguntamos sobre a existência de algum treinamento para adaptar as varredoras aos poucos no trabalho:

> - O treinamento que a gente passa é o treinamento básico da segurança do trabalho que seria o jeito de usar os equipamentos, no caso a obrigatoriedade do uniforme, da roupa, da luva, chapéu, protetor solar. Aí o fiscal depois passa pra eles o jeito, qual o sentido que ele tem que ir, quais são as ruas o jeito correto de ele fazer a varrição, então já é a parte do fiscal apesar de não ser uma coisa muito complicada, complexa, é uma coisa de fácil compreensão (TST, 2018).

Quando propomos esta pergunta tínhamos em mente o que Coutinho (1998) nos ensina sobre aclimatização ao calor. O autor descreve que uma pessoa só pode iniciar

trabalhos em ambientes quentes de modo gradativos com vista a estimular o aumento da sudorese, redução da frequência cardíaca e redução da temperatura interna.

A primeira se dá devido a ativação das glândulas sudoríparas que ainda não haviam sido ativadas, no início da aclimatização a perda média de suor é de aproximadamente 1,250 Kg/h, estabilizando-se em cerca de 1,400 Kg/h no último dia. Normalmente, a sudorese se inicia quando a temperatura da pele é de 36ºC, mas numa pessoa aclimatizada este valor é menor.

Em consequência a evaporação reduz a temperatura da pele e a vasodilatação resultando na redução da frequência cardíaca e em sua estabilidade no sétimo dia. No início da aclimatização, a temperatura interna do indivíduo é muito alta, devido a dificuldade de perder calor, mas à medida que o organismo aumenta a capacidade de produzir suor, a temperatura interna diminui até se tornar praticamente constante.

Perguntamos sobre a dificuldade da(o) trabalhadora(or) se adaptar a função,

> - Não, não. Nunca tivemos nenhum tipo de ... (TST, 2018).
>
> - só quem é vagabundo que acha que é serviço público e não quer vir trabalhar, não quer fazer nada, aí esses nem aparecem já vão embora [...] (MD, 2018).

Almeida e Gonçalves Filho (2008) propõem que não basta identificar e classificar o comportamento do trabalhador, sendo que o fundamental é compreender a lógica que faz o(a) trabalhador(a) agir de determinada forma. Faltar no trabalho, pular rua, diminuir o ritmo, etc., tem um fundamento e uma lógica para quem trabalha. É preciso considerar que o comportamento do(a) trabalhador(a) não é resultado da suposta característica de sua personalidade, pelo contrário, mostra que o comportamento está associado a aspectos da situação do trabalho.

“Só quem é vagabundo que acha que é serviço público e não quer vir trabalhar” a questão é: por que não querem vir trabalhar? Será que as condições de trabalho são tão insalubres, penosas e desconfortáveis que a permanência neste trabalho é quase insuportável? Ou será que faltam porque tem dores, estão adoecidas(os)?

Assim como foi constatado na entrevista, os eventos de calor não são considerados potenciais riscos para as(os) trabalhadoras(es). O fragmento acima denuncia a total ausência, falta de respeito e de cuidado com a vida e saúde das(os) varredoras(es). São diversos os métodos citados por Coutinho (1998) que visam adaptar as(os)

trabalhadoras(es) a ambientes térmicos insalubres. É uma medida mitigatória clássica da abordagem tradicional da segurança do trabalho, tal qual as pausas determinadas na NR 15. Salvo as críticas que poderíamos apontar por não se tratarem de ações de rupturas, ou seja são ações conciliadoras que admitem que pessoas possam estar submetidas a um determinado fator de risco, contanto que se adotem pontuais cuidados, mesmo assim e admitindo esse limite pensamos que são medidas de fácil implementação e que potencialmente melhorariam a condição de trabalho destas(es) trabalhadoras(es).

Duas características se manifestaram nos discursos analisados, os entrevistados defendem que as variáveis meteorológicas da cidade não submetem as(os) varredoras(es) a situações térmicas insalubres e o trabalho é leve, simples, de fácil execução e sem riscos. Por outro lado, nossas análises apontam o contrário. As informações IBUTG e as imagens termais, surpreendem pela intensidade das temperaturas experimentadas por estes(as) trabalhadores(as) e, como veremos na Parte IV, suas consequências se fazem sim sentidas na saúde e bem-estar desta(es) trabalhadoras.

É preciso considerar que do início de nossas investigações até o presente momento, o país sofreu diversas mudanças de conjuntura. Mudanças estas que recaem de forma intensa sobre a classe trabalhadora. Em especial, acompanhamos as drásticas reformas da legislação trabalhista e mais recentemente as investidas de desmantelamento da Previdência Social. Antunes (2011) nos ensina que:

> Apesar de o patrimônio dos trabalhadores ter acumulado ganhos importantes nas chamadas “três décadas gloriosas” do capitalismo do segundo pós-guerra, verificam-se mais recentemente sinais de regressão no grau de segurança no trabalho.
>
> Na periferia a destruição dos direitos do trabalho tornou-se uma ação quase que contínua, especialmente nos governos dóceis à globalização neoliberal (ANTUNES, 2011, p. 124).

Concordamos com Lourenço e Bertani (2008) no seguinte tocante:

> O desemprego, a reestruturação produtiva, a flexibilização da produção os novos modos de gestão da produção, marcados, sobretudo, pelo estímulo a competição são particularidades em constante em relação com os agravos à saúde. A permanente ameaça da perda do emprego acaba inviabilizado as reivindicações por melhores condições de trabalho, além disso, representa maior subordinação ao capital, às condições insalubres e perigosas, aos ritmos e jornadas extenuantes e gera, portanto, instabilidade, insegurança e risco social e de agravos à saúde dos trabalhadores.

Os ataques as normas regulamentadoras exemplificam bem esta processualidade de ampliação da insalubridade e periculosidade, dos ritmos e jornadas extenuantes, da instabilidade ao risco. De acordo com Laurell (1978) em tempos de crises econômicas duas características são acentuadas: o aumento do desemprego e a intensificação do trabalho.

De um modo geral a fiscalização acerca da aplicabilidade das NRs sempre foi falha. Prova disso é que nossas investigadas nunca tiveram uma atenção especial quanto as suas exposições as altas temperaturas e a empresa nunca foi cobrada para tanto. A falta de amparo e atenção para o fator de risco fica evidente na entrevista com o técnico.

Todavia, se antes era uma política falha agora passa a ser inexistente. A total ausência de legislação para o controle, monitoramento, erradicação ou no pior dos cenários compensação financeira das atividades insalubres é um retrocesso que vem acompanhada do desmontes do SUS (Sistema Único de Saúde) e previdência social.

PARTE III.

ALÉM DO REGISTRO DO TERMÔMETRO: UMA DISCUSSÃO SOBRE OS ESTUDOS GEOGRÁFICOS DO CLIMA, A GEOGRAFIA HUMANISTA E O CLIMA SENTIDO NA PELE

Devido ao tema empreendido foi necessário desenvolver uma "imaginação alternativa" capaz de unir realidades que comumente não são abordadas em um mesmo contexto. Ao propor uma "imaginação alternativa" de espaço, Massey (2008) busca compreende-lo como heterogeneidade, relacionalidade, coetaniedade, caráter vívido, no qual seja liberada uma paisagem política mais desafiadora.

Inspirados em Massey (2008), propomos o seguinte cenário imaginativo: Uma rua principal no centro de uma cidade em horário comercial. Nesta rua estão presentes pontos de interesse comum como bancos, comércios, praças, dentre outros. É uma rua de alta movimentação de veículos, pessoas e fluxos de variadas naturezas.

Por este espaço-tempo transitam, diversas trajetórias, acontecem diversos encontros simultâneos, negociações, acordos, desencontros, conflitos, ou seja, diversas pessoas em seus diversos espaços-tempos e objetivações variadas, inclusive categorias não humanas. Dentre essas categorias, nos atemos aos elementos do clima.

Imaginemos que essa rua se encontra em um ambiente tropical, em pleno verão. Existe um painel que informa a hora e a temperatura daquele local. A temperatura e a hora são as mesmas para os transeuntes, no entanto o desembocar dessas variáveis na percepção pessoal de cada indivíduo é um acontecimento único.

Algumas pessoas estão confortáveis, outras não se sentem bem, tem aquelas que estão indiferentes e mais uma infinidade de reações possíveis determinadas por aspectos biológicos, subjetivos e socioeconômicos. É sobre esta enorme variedade que queremos discorrer neste momento de nossa redação, em outras palavras, nos voltamos para: "[...] as multiplicidades coetânias de outras trajetórias e a necessária mentalidade aberta de uma subjetividade espacializada" (MASSEY, 2008, p. 94).

É possível centralizar as experiências dos diferentes sujeitos sociais que vivem e experimentam o espaço geográfico em pesquisas voltadas para a compreensão da dinâmica ambiental? É plausível que aqueles(as) que experimentam o espaço possam defini-lo, ou até mesmo suas memórias possam representar conhecimentos acerca dos aspectos físico-naturais do ambiente? Os sujeitos poderiam oferecer informações tão válidas, quanto aquelas obtidas por meio de os instrumentos de medida, curvas de tendências, análises de solo e produtos cartográficos?

As literaturas de trabalhos geográficos sobre o clima parecem convergir para definições de sensação térmica que admitem tanto variáveis mensuráveis, quanto parâmetros subjetivos, tal como Monteiro (1993), Viana (2013), Sartori (2000), dentre outros trabalhos que buscaram combinar estas duas esferas. Esta é uma ideia recorrente, porém são poucas as pesquisas que se preocupam em conhecer os sujeitos, suas experiências e subjetividades, nesta área do saber.

Algumas observações devem ser feitas em relação as nossas memórias sobre o clima. Monteiro (1993) menciona a dificuldade em se apreender as dinâmicas atmosféricas, a partir de como elas são percebidas pela população. De acordo com a autora:

> A reação das pessoas à variabilidade climática depende muito mais da magnitude dos efeitos imediatos ou da semelhança com experiências vividas e memorizadas anteriormente, do que propriamente da natureza e relevância dos processos envolvidos. [...]. As variações que se diluem por períodos de tempo muito longos não são perceptíveis, nem o são os fenómenos indefinidos no tempo ou cujos efeitos só são apreciados de forma indirecta, ou ainda, os que não sejam diretamente responsáveis por danos graves e, sobretudo, aqueles que não tenham ocorrido anteriormente (MONTEIRO, 1993, p. 22 - 23).

Assim como bem pontuado pela autora acima, existe discrepância entre o “clima real” e o “clima percebido”, tal como definiu Sartori (2014). Para a autora o primeiro corresponde à análise climatológica objetiva baseada em séries sistemáticas e homogêneas de dados corretamente registrados, enquanto que o segundo está intrinsecamente relacionado as experiências e vivências pessoais. Para a autora, apesar da complexidade da percepção do tempo e do clima e de suas discrepâncias em relação à realidade correspondente, o percebido tem grande valor e não pode ser dispensado.

Se por um lado a memória não é aconselhável para um traço linear temporal (isto se deve em partes pela escala temporal climática, muito se diferenciar da escala temporal

humana) sobre a dinâmica climática, por outro é reveladora de verdades outras. Como por exemplo, da influência midiática na difusão do catastrofismo climático propagado e reproduzido nos discursos.

Trata-se apenas de um exemplo que não necessariamente resulta nestas conclusões, mas que viabiliza o acesso a quase infinitas possibilidades do subjetivo, que percebe, experimenta, vive e interpreta o mundo ao seu redor. Portanto, sem dispensar as medidas instrumentais, o clima percebido, igualmente, muito interessa aos estudos geográficos do clima.

Nossas reflexões estarão voltadas para o infinitamente pequeno, quando comparado às escalas do clima. Partiremos de um universo específico para justificar a relevância da compreensão do particular nos estudos de climatologia.

Neste momento, olhamos para o cotidiano laboral de varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP, tendo em vista as potencialidades da pesquisa qualitativa. Para além do registro do termômetro, quais as minúcias do cotidiano destas(es) trabalhadoras(es) em termos sensação térmica e percepção ambiental? Será que quando "adentramos a cidade para tomar-lhe a temperatura"[14] não nos esquecemos de olhar para os(as) diferentes sujeitos deste espaço? Para suas experiências? O que é perdido ao não considerar o clima percebido pelos diferentes sujeitos?

Esta parte de nossa dissertação busca elucidar as potencialidades na convergência entre estas duas áreas do saber: a metodologia qualitativa ligada às vertentes humanistas e a Geografia do Clima proposta por Sant'Anna Neto (2001) e as contribuições destas na construção de nossas análises.

Os sujeitos na Geografia do Clima: Diálogos possíveis

> "Medimos e mapeamos o espaço e lugar, adquirimos leis espaciais e inventários de recursos por meio de nossos esforços. Essas são abordagens importantes, porém precisam ser complementadas por dados experienciais que possam coletar e interpretar com fidedignidade, porque nós mesmos somos humanos, temos o

[14] MONTEIRO, C. A. F. Adentrar a cidade para tomar-lhe a temperatura. Geosul, n°9, V. 5, 1990. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/viewFile/12739/11905

> *privilégio de acesso a estados de espirito, pensamentos e sentimentos. Temos a visão do interior dos fatos humanos, uma asserção que não podemos fazer a respeito de outros tipos de fatos*" (TUAN, 2013, p.13).

> "*A moderna geografia é a moderna expressão da geografia mais antiga*" (SAUER, 2004, p. 22).

Sant'Anna Neto (2004), ao discutir a Climatologia Geográfica e propor o paradigma da Geografia do Clima, compreende a necessidade de ir além dos processos dinâmicos e das estruturas temporais e espaciais do clima, afirmando a necessidade do geógrafo em situar este processo na dimensão socioeconômica e socioambiental:

> Isto significa, necessariamente compreender que a repercussão dos fenômenos atmosféricos na superfície terrestre se dá num território, em grande parte, transformado e produzido pela sociedade de maneira desigual e apropriado segundo os interesses dos agentes sociais (SANT'ANNA NETO, 2004, p.97).

O autor tece críticas ao que ele chama de estagnação de práticas e métodos em pesquisas voltadas à compreensão conjuntiva da importância e do papel da atmosfera no entendimento das relações entre a sociedade e a natureza (SANT'ANNA NETO, 2004).

Pondera, que é preciso superar o tripé: ritmo climático – ação antrópica – impacto ambiental, por essa visão ser extremamente naturalista ao que diz respeito à relação sociedade – natureza. Consequentemente, os aspectos de ordem social, econômica e ideológica são minimizados nas análises do processo de intervenção e apropriação dos recursos naturais. É preciso considerar que os diversos grupos sociais não experimentam e nem se relacionam com o tempo e o clima urbano da mesma forma (SANTA'ANNA NETO, 2004). Neste sentido:

> [...] cada sociedade e, mais ainda, cada segmento social e, dentro deste cada indivíduo, em particular, distinguem-se por diferentes capacidades e instrumentos disponíveis para enfrentar as catástrofes. [...]. Diante do estágio de desenvolvimento econômico e cultural de uma sociedade ou grupo social, a relação destes frente às situações de risco, varia enormemente (SANT'ANNA NETO, 2011, 45-60).

Ao encontro com as questões propostas pelo autor, concordamos com a necessidade da busca de metodologias que explicitam de forma satisfatória as relações entre clima e produção do espaço. Sobretudo na construção de uma abordagem comprometida em evidenciar os processos que tornam o clima como mais um agente de exclusão e segregação (SANT'ANNA NETO, 2004, p.68).

Nascimento Junior (2018) nos lembra que a Geografia do Clima não busca eliminar as perspectivas clássicas da Climatologia Geográfica. Uma vez que, estas não se configuram em classificações de diferentes abordagens,

> [...] na climatologia geográfica a cidade é o foco do clima urbano, na geografia do clima também. [...]. O exercício, no entanto, se diferencia e se dá pela transformação epistemológica do conceito de clima (fenômeno natural socialmente apropriado) e da cidade (forma-conteúdo do urbano), o que requer trazer para a análise do clima urbano, não somente, o sítio e malha urbanos, mas também os processos de urbanização, os modos de vida urbanas, o cotidiano social em sua ordem espacial (Destaques nossos, NASCIMENTO JUNIOR, 2018, p. 11).

O autor supracitado compreende que para este desafio é necessário a combinação de abordagens para os estudos geográficos do clima. Este nos oferece uma estratégia na qual relaciona os mecanismos que caracterizam eventos extremos no Subsistema Hidrometeórico e inclui na análise o conceito de risco climático (perigo-suscetibilidade-vulnerabilidade).

Destacamos o trabalho de Nascimento Junior (2018), devido à preocupação em não restringir suas análises a um viés estritamente descritivo e destacar os problemas da produção do espaço, a saber: as desigualdades, segregação, pobreza, etc. Também nos preocupamos em ultrapassar os limites de uma análise estritamente descritiva. No entanto, apresentamos outra estratégia. Nossos esforços convergem para a valorização da apreensão dos fenômenos atmosféricos a partir da experiência de diferentes sujeitos.

Para Sartori (2014), no Brasil são quase inexistentes estudos de percepção climática. Para a autora, ligar as reações humanas a padrões específicos de tempo requer que os sintomas sejam melhores e mais objetivamente verificáveis, que o tempo seja mais bem classificado em fases definidas e que se defina correlação estatística entre a fase do tempo e o sintoma humano (SARTORI, 2014, p. 20).

Por isso, talvez, a corrente de pensamento mais comprometida com essa questão seja a humanista. Apesar de presente no conjunto das obras de climatologia brasileira, as investidas humanistas parecem fluir para pontos em comum:

> No estudo do Sistema Clima Urbano, Canal I – Conforto Térmico, foram identificadas pesquisas que correlacionam os resultados de comportamento climático obtidos através dos procedimentos metodológicos hipotéticos-dedutivos com alguns lineamentos da corrente de pensamento fenomenológica-hermenêutica, numa tentativa de recuperar o humanismo na elaboração desse sistema. A percepção do clima urbano é pesquisada com a aplicação de questionários e entrevistas que visam apreender o significado das experiências vividas pela população no cotidiano dos lugares e a identificação de mapas mentais elaborados pelas pessoas que convivem com o clima das cidades. Ao final dessas investigações é verificado que a percepção da população é diferente dos resultados apresentados pelo mapeamento dos dados climáticos coletados (Destaques nossos, ELY, 2006, p. 112).

É de se esperar que as informações derivadas da pesquisa qualitativa sejam discrepantes dos dados meteorológicos. Não é demérito. São informações de natureza distinta, produzidas de formas singulares e suas interpretações não devem ser submetidas a um modo único de interpretação. Talvez, por isso exista certa insatisfação quando as informações verbais não coincidem com as informações meteorológicas.

De outro modo Sorre (2006) menciona que:

> [...] a idéia de clima é inseparável de suas conexões. Se, na sua origem ela é impregnada de biologia porque só os sentidos percebem as variações atmosféricas, em um estágio bem mais avançado do desenvolvimento científico quando se adquire uma idéia mais correta das relações entre o meio e a vida, ela reencontra, se assim se pode dizer, sua cor biológica [...] (Destaques nossos, SORRE, 2006, p 89-94).

Dentro do contexto proposto, a escala do clima emerge como uma questão fundamental para a investigação do clima percebido. O sentido é de que ela pode ser interpretada como um contrassenso na discussão, uma vez que, na climatologia ela - a escala - é considerada como uma proporção matemática. De acordo com Ely (2006):

> As propostas de escalas climáticas apresentadas permitem a verificação de que os estudos analisados concebem a escala enquanto uma proporção matemática em que são considerados os elementos e fatores do clima em suas expressões extensivas [...] associadas ao seu ritmo [...]. É a escala adotada que define, a priori, qual será a metodologia empregada na análise do clima (ELY, 2006, p. 129).

Concordamos com Santos e Silva (2014) que a escolha da escala define o que é ocultado e revelado: “Assim é responsabilidade do pesquisador justificar suas escolhas

teórico-metodológicas, explicitando as contribuições e as limitações de cada escala para o objeto específico" (SANTOS; SILVA, 2014, p. 25).

Sant'Anna Neto (2013) contribui com esta discussão na medida em que entende que as escalas do clima se configuram como um instrumento de análise fundamental para a compreensão das relações temporais e espaciais entre o clima e a superfície terrestre, estas interações pressupõem a concepção das escalas enquanto processos. De acordo com o autor:

> De qualquer forma, em função da escala de análise dos processos interativos entre a atmosfera e a superfície terrestre (incluindo-se aqui os espaços produzidos pela sociedade) é que são determinadas as estratégias de abordagem, os métodos a serem empregados e as técnicas de análise apropriadas (SANT'ANNA NETO, 2013, p. 91).

Outra possiblidade de questionamento da escala como proporção matemática é demonstrada por Smith (2000) quando menciona que a divisão do mundo em localidades, regiões, nações, etc., é considerada essencialmente natural e questiona o esvaziamento do debate político sobre a escala:

> Primeiramente, a construção da escala geográfica é um meio primário mediante o qual "ocorre" a diferenciação espacial. Em segundo lugar, uma compreensão da escala geográfica poderia nos proporcionar uma linguagem mais plausível da diferença espacial. Em terceiro lugar, a construção da escala é um processo social, isto é, a escala é produzida na sociedade e mediante a atividade da sociedade que, por sua vez, produz e é produzida por estruturas geográficas de interação social. Por fim, a produção da escala geográfica é um lugar de luta política potencialmente intensa (SMITH, 2000, p. 139).

De acordo com o autor supracitado o local físico primário da identidade pessoal, a escala do corpo, é socialmente construído. O lugar do corpo marca a fronteira entre o eu e o outro em um sentido tanto físico quanto social, e envolve a construção de um "espaço pessoal", além de um espaço fisiológico literalmente definido. Como lugar do prazer e da dor, também tem vontades, desejos e medos, e é o órgão biológico em torno do qual as definições de doença e saúde são construídas. O cuidado com o corpo, o acesso físico ao corpo e pelo corpo e o controle sobre corpo são as avenidas centrais da disputa nessa escala (SMITH, 2000).

Para a discussão proposta, a escala não pode ser uma proporção matemática. Exemplificaremos. Smith (2000) nos instiga com a adoção de uma escala aparentemente singela, como a de um carrinho de supermercado utilizada por moradores de ruas norte-

americanos. O autor ao centrar suas análises neste objeto, estabeleceu conexões com processos manifestos em escalas mais abrangentes e revelou dinâmicas, até então invisibilizadas.

Assim como Smith (2000), partimos de um contexto social muito particular, mas igualmente conectado com outras realidades, com fenômenos e processos evidenciados em escalas superiores e que também resguardam dinâmicas invisibilizadas.

No nosso exemplo, as(os) varredoras(es) dentre tantos(as) outros(as) não podem escolher como se expõem aos diferentes tipos de tempo. Atuam em ruas e avenidas, em espaços públicos abertos, alvos de olhares, porém pouco notadas(os), submetidas(os) ao encontro e ao imprevisível. O clima neste caso não é uma variável passível de controle. Pelo contrário, é uma variável que exerce papel determinante na saúde e bem-estar destes indivíduos.

É neste contexto que pensamos em vivência desigual do clima, e que necessariamente requer outra dimensão escalar para além da proporção matemática. Sugerimos pensar o clima e suas escalas a partir das pessoas, da experiência, do cotidiano, do subjetivo, da percepção, da opinião e da sensação térmica pessoal. Esta é nossa escala.

O clima neste caso não é uma variável passível de controle, pelo contrário é uma variável que exerce papel determinante na saúde e bem-estar destes indivíduos. É neste contexto que pensamos em vivência desigual do clima.

Sabe-se que os elementos climáticos que são passíveis de aferições, são dados abstratos obtidos inclusive por parâmetros estatísticos e matemáticos. No entanto, compreendemos que os diferentes sujeitos possam exprimir suas interpretações destes dados a partir do subjetivo e da experiência em valores concretos.

Para Tuan (2013), experiência é um termo que abrange as diferentes formas de um sujeito conhecer e construir a realidade, sendo que esta relação se dá desde sentidos mais passivos como olfato, paladar e tato, até a percepção visual ativa e a maneira indireta de simbolização.

Experiência é a capacidade de aprender a partir da própria vivência. Está voltada para o mundo exterior, sugere o que uma pessoa tem suportado ou sofrido. Ela é constituída de sentimento/emoção e pensamento, ambas são, igualmente, maneiras de conhecer (TUAN, 2013). Oliveira (2017, p.25-26) nos explica que:

> Sentir e perceber. Sensação e percepção não são consideradas funções distintas. Nosso contato com o mundo exterior se dá por meio dos nossos sentidos sensoriais, de maneira seletiva e instantânea, propiciada pela sensação. Essa é a variável de acordo com o aparelho sensorial que estamos usando. A realidade "entra" em nosso mundo interior mediante a visão, a audição, o olfato, o paladar e o tato – sinestesia. Cada órgão desempenha sua atividade correspondente, agindo concomitantemente. Na prática é difícil separá-los. Convém lembrar: o que penetra pelos sentidos são os estímulos sensoriais. As sensações, necessariamente, passam pelos filtros culturais e individuais para se tornarem percepções. A percepção se dá no córtex cerebral, em um determinado momento correspondendo à sensação. Os filtros culturais e individuais são produto do interesse, da necessidade e da motivação. São tão importantes em nossa percepção que muitas vezes determinam as tomadas de decisões e nos conduzem às tomadas de consciência.

Sorre (2006) afirma que os estudos do clima são inseparáveis das preocupações meteorológicas e relembra que os primeiros "registradores" não foram instrumentos de medida, mas sim elementos naturais, em especial a sensibilidade humana: "Não se conhecia o calor e o frio a não ser por seus efeitos sobre o organismo humano" (SORRE, 2006, p. 89 – 94).

É este mesmo autor que menciona a existência de diferentes classificações de climas inspiradas em diferentes pontos de vista, para exemplificar este caráter subjetivo atrelado aos estudos do clima.

A relevância de incluir os sujeitos em pesquisas geográficas do clima se deve ao fato de que "[...] a experiência perceptiva é original e irreversível por representar a vida particular de cada indivíduo que lhe dá o seu real significado" (SARTORI, 2014, p.47). Neste sentido, poderíamos considerar diferentes tipos de definições de climas a partir dos conhecimentos ou experiências dos sujeitos.

A título de exemplo e inspirados em Tuan (2013), Sorre (2006), Sartori (2014), Oliveira (2017) e Sant'Anna Neto (2004) poderíamos mencionar: o clima dos(as) diferentes trabalhadores(as) [a experiência climática de uma(um) varredora(r) muito se diferencia de um(a) professor(a), por exemplo], de diferentes gerações (crianças e idosos são mais vulneráveis em situações de baixa umidade e períodos mais frios), de gênero (do significado das altas temperaturas para uma mulher em período de menopausa), de classe (a tendência na relação dos impactos do clima e da vulnerabilidade socioambiental e socioeconômica), dentre outras possibilidades e intersecções. Cabe destacar que estas não são e não estão fixas, mas sim abertas e mutáveis com o tempo histórico e do cotidiano.

A partir desta exemplificação, é possível pensar, por exemplo, o significado da estação verão com suas respectivas características em ambiente tropical, geralmente com altas temperaturas e altos totais pluviométricos. Quais as diferenças de significados desta estação para uma família em férias? E para uma(um) varredora(or) que atua a céu aberto? Para o primeiro, o verão poderia significar fruição, já no segundo caso um fator de opressão.

Nesta seção objetivamos elaborar uma reflexão acerca da possível centralidade dos sujeitos em Climatologia e as questões que, a nosso ver, envolvem esse desafio: os avanços desenvolvidos no âmbito do paradigma da Geografia do Clima, as experiências humanistas na Climatologia, a questão da escala, as relações espaço-tempo e a experiência como um ponto central em nossas reflexões.

O próximo título estará voltado à adoção da pesquisa qualitativa como uma intermediária possível na construção de uma climatologia centrada na valorização da experiência dos diferentes sujeitos sociais.

As potencialidades da pesquisa qualitativa nos estudos geográficos do clima

> *"O cientista postula o ser humano simples com o propósito limitado de analisar um conjunto específico de relações, e esse procedimento é inteiramente válido. O perigo aparece quando o cientista ingenuamente procura impor suas descobertas ao mundo real, porque talvez esqueceu que a simplicidade dos seres humanos é uma suposição e não uma descoberta ou uma conclusão necessária das pesquisas". (Tuan, 2013, p. 247)*

Assim como nos alerta Mendonça (2001), ainda que a problemática ambiental parta de uma ótica social, a natureza não deve ser entendida a partir de métodos específicos dos estudos da sociedade, assim como a sociedade não o deve ser, a partir de métodos das ciências naturais. O autor menciona que:

> [...] a questão ambiental, para ser levado a cabo com profundidade e na dimensão da interação sociedade-natureza, rompe assim com um dos clássicos postulados da ciência moderna, qual seja, aquele que estabelece a escolha de apenas um método para a elaboração do conhecimento científico (MENDONÇA, 2001, p. 125).

O próprio termo socioambiental indica a insuficiência de pensar em meio ambiente apenas considerando a natureza. “Socio” aparece atrelado ao termo “ambiental” para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade/sujeito parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental, assim como explica Mendonça (2001).

Assim como afirmou Moraes (1997), uma abordagem crítica da questão ambiental deve considerá-la como uma manifestação de processos sociais, pelas quais uma dada sociedade organiza o acesso e uso dos recursos naturais disponíveis, organizações que se articulam na própria estruturação social, construindo parte do processo global de sua reprodução.

Com isto, queremos afirmar a natureza como uma ideia, uma abstração, e sua apreensão demanda métodos investigativos que contemplem diferentes racionalidades, sobretudo ao se considerar que a população submetida às situações de maior risco ambiental é exatamente a que tem menos condição de enfrentar o problema. Kowarick (1976) descreve que milhões moram às beiras de córregos, em moradias insalubres, em várzeas inundáveis ou em encostas precárias, o que coloca em evidência que o problema ambiental é também social.

Neste contexto urge compreender estas duas dimensões de forma integrada: as questões ambientais e as questões socioeconômicas em um contexto único de análise. Para tanto, pensamos que apreender os discursos dos mais vulneráveis possa resultar em mediações valiosas para retratar tais dinâmicas, podendo ser um recurso para o planejamento ambiental.

Becker (1999) nos convida a investir em um modelo artesanal de pesquisa. Nesta proposta está embutida uma crítica às metodologias convencionais, sobretudo àquelas que apresentam modelos prontos, aplicáveis invariavelmente a qualquer realidade que se pretenda estudar.

Ao propor isto, o autor abre um amplo campo de possibilidades em fazer pesquisa, valoriza a experimentação, a autonomia do(a) pesquisador(a), a inovação de metodologias e teorias adequadas à problemática investigada e até mesmo a divulgação dos erros das pesquisas.

Neste mesmo sentido, Ribeiro (1998) incita o “espírito de risco” nos(as) pesquisadores(as). Rejeita, assim como Becker (1999), a aplicação mecânica de

bibliografias e metodologias. Afirma que "[...] o método é algo que nós vamos constituindo à medida que pesquisamos [...]. Só ao término do trabalho é que sabemos como ele funcionou" (RIBEIRO, 1998, p. 191). Portanto, não se trata de adaptar o problema investigado a teorias e métodos pré-estabelecidos.

Não significa que o(a) pesquisador(a) deve ignorar as produções científicas anteriores. Significa tomar conhecimento destas de forma aprofundada e igualmente conhecer o objeto de estudo:

> [...] é estar atento aos pontos em que a bibliografia e nosso *corpus* estão de acordo, mas também àqueles em que irrompe a divergência. Aqui está o eixo do que vim afirmando: nunca aplicar mecanicamente uma chave a um problema (RIBEIRO, 1998, p. 194).

Neste sentido, para conhecer a rotina de trabalho em varrição, bem como as relações clima, trabalho e saúde, não bastam apenas os registros meteorológicos. O que se propõe é valorizar a interpretação, a memória, convidar os atores investigados para construção da pesquisa. É incitar o pesquisador e leitor a olhar para uma realidade diferente do seu lugar de mundo, inclusive quando se fala sobre a dinâmica atmosférica.

Tal preocupação ganha expressividade quando se considera que: "A ausência do outro de nosso Tempo tem sido seu método de presença em nosso discurso – como um objeto e vítima. Isto é o que precisa ser vencido [...]" (MASSEY, 2008, p. 109). Adichie (2009), por sua vez, nos alerta sobre os perigos da história única e descreve que:

> Es imposible hablar de relato único sin hablar de poder. [...] la manera em que se cuentan, quién las cuenta, cuándo las cuenta, se cuentán... todo ello em realidade depende del poder. Poder es la capacidad no solo de contar la historia de outra persona, sino de convertila em la historia definitiva de dicha persona. (ADICHIE, 2009, 18 – 19).[15]

> Las historias importan. Muchas historias importan. Las historias se han utilizado para desposeer y calumniar, pero también pueden usarse para facultar y humanizar. Pueden quebrar la dignidad de un pueblo, pero también pueden restaurarla. [...] cuando rechazamos el relato único, cuando comprendemos que nunca existe una única historia sobre ningún lugar, recuperamos una especie de paraíso (ADICHIE, 2009, p.28).[16]

[15] É impossível falar sobre história única sem falar sobre poder. [...] a maneira como são contadas, quem as conta, quando as contam, se são contadas ... tudo isso realmente depende do poder. Poder é a capacidade não apenas de contar a história de outra pessoa, mas de convertê-la na história definitiva dessa pessoa. (ADICHIE, 2009, 18-19).

[16] Histórias importam. Muitas histórias são importantes. As histórias foram usadas para desapropriar e caluniar, mas também podem ser usadas para capacitar e humanizar. Eles podem quebrar a dignidade de um povo, mas também podem restaurá-lo. [...] quando rejeitamos a história única, quando entendemos que

Perguntar, ouvir e interpretar são as ações que escolhemos para representar as experiências das(os) varredoras(es) e, mais que justificada sua relevância, marcaremos nossas investigações com suas estórias. A discussão que propomos é sobre a natureza da informação resultante da pesquisa e matéria prima para elaboração do conhecimento (TURRA NETO, 2012). O que se busca é a valorização de fontes de natureza discursiva, aquelas que o autor define como:

> [...] um relato, uma história de vida, uma descrição de um fenômeno, cujo tratamento exige técnicas outras e as formas de representação são, sobretudo, extratos dos próprios discursos, tomados como representativos daquilo que o investigador quer expressar (TURRA NETO, 2012, p.2).

Turra Neto (2012) com base em Bogdan e Biklen (1994) menciona que as informações qualitativas são ricas em pormenores descritivos e oferecem complexo tratamento, difícil sistematização e não são informações próprias para um tratamento estatístico, por exemplo. Sendo a imaginação, a habilidade e destreza interpretativa do pesquisador(a) o atributo mais requisitado.

O autor estabelece paralelos ao que ele chama de "metodologia qualitativa como complemento" e "metodologia qualitativa como centro da pesquisa". O primeiro caso, como o próprio nome diz, refere-se às pesquisas que adotam metodologias qualitativas como um complemento a outras metodologias – quantitativas por exemplo. Na segunda:

> [...] o eixo central da pesquisa são as informações de natureza qualitativa. No caso da geografia, tratam-se de pesquisas que tem seu **foco no sujeito**, mais do que nos espaços. São pesquisas que se perguntam pelas práticas espaciais, pelas formas de apropriação do espaço, pela territorialização e geograficidade de pessoas e grupos sociais. Isso não significa que pesquisas que focam nos sujeitos não possam optar por metodologias de cunho quantitativo, mas sim que pesquisas que optam por metodologias de cunho qualitativo como seu eixo estruturador, são pesquisas que necessariamente, tem foco nos sujeitos sociais (TURRA NETO, 2012, p. 3).

Como nos alerta Turra Neto (2012, p. 5) é preciso reconhecer que o discurso construído

> [...] sobre a realidade são os discursos possíveis e seus limites são dados pelas formas de conduzir a pesquisa". Neste sentido o autor traz a ideia de ciência

nunca há uma única história sobre lugar algum, recuperamos uma espécie de paraíso (ADICHIE, 2009, p.28).

> modesta para designar pesquisas de cunho qualitativo, uma vez que esta aceita suas limitações e abre mão da autoridade científica, convidando o(a) leitor(a) para o diálogo (TURRA NETO, 2012, p. 5).

De acordo Boni e Quaresma (2005) as pesquisas qualitativas evidenciam os significados, motivações, valores e crenças, dos sujeitos em foco. Esta característica se difere da objetividade das informações quantitativas. As informações derivadas não são redutíveis a gráficos e tabelas. Defendemos que os sujeitos são poucos envolvidos em estudos de clima, para que isso ocorra à escala do cotidiano, do aparentemente corriqueiro, do corpo, devem ser valorizadas. A mediação para tanto é a linguagem, os diálogos, os discursos:

> A linguagem é expressão da representação, revela um modo de explorar o mundo, é carregada de sonhos e símbolos. Para Vigotski (1989), "uma palavra é um microcosmo da consciência humana". Nesse sentido, a linguagem pode expressar tanto a alienação do homem de si mesmo como sua resistência e criatividade na vida social. É pela linguagem que o sujeito se representa e se põe em interlocução com outros homens (YAZBEK, 2016, p. 98).

Em nossas investigações optamos pelo modelo de entrevistas semiestruturadas. Neste tipo de entrevistas os questionamentos são previstos com antecedência e sua ordem é provisoriamente estabelecida. É muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados (BONI; QUARESMA, 2005).

Assim como colocou Yazbek (2016), o que buscamos é desvendar os discursos simbólicos e subjetivos, nos quais os sujeitos apresentam as representações das circunstâncias de suas vidas. Compreendemos, tal como a autora, que os comportamentos dos indivíduos em suas relações sociais são essencialmente sociais e históricos. Portanto, a identidade social de um indivíduo só pode ser compreendida a partir das práticas sociais nas quais estes se inserem e das representações que fazem destas práticas. Ao se referir as classes subalternas a autora descreve que:

> A diversidade de experiências vividas, as visões de mundo, a trajetória dos indivíduos pertencentes às classes subalternas, situando-se no plano da construção de uma história dos dominados, revelam, [...], alguns significados da dominação e da resistência pelos que a vivem (YAZBEK, 2016, p.41).

Quando se adota esta abordagem na pesquisa é preciso considerar que toda narrativa apresenta uma versão, um ponto de vista, sobre algo. Amado (1995) menciona que entrevistas podem e devem ser utilizadas como informação e como qualquer outro documento, devem ser submetidas a contraprovas e análises. Esta metodologia fornece pistas e informações que dificilmente poderiam ser obtidas por outros meios.

Meihy (1996) destaca a relevância da história oral como um recurso para grupos minorados, silenciados e excluídos dos mecanismos de registros da história. Poderíamos estender essa assertiva para outras metodologias em pesquisa qualitativa: a capacidade de evidenciar as histórias, experiências e interpretações daqueles(as) que são pouco ouvidos(as).

A assertiva ganha expressividade quando estão em foco sujeitos marcados pela invisibilidade e subalternidade, assim como as(os) varredoras(es). Aquelas(es) que executam atividades de pouco reconhecimento social, atividades simples, de baixo prestígio social e que não têm suas histórias e experiências expressas em livros.

É neste contexto que Costa (2004), a partir da pesquisa participativa, adentra nas minúcias do cotidiano em limpeza pública. O autor traz várias contribuições, com destaque à invisibilidade social dos sujeitos que atuam como garis. Destacamos um trecho de um relato oriundo da experiência de Costa (2004) e que possui singular relevância para o presente trabalho:

> [...] enquanto ficava no ponto de ônibus aguardando o circular com os companheiros, admirava as tonalidades quentes da manhã ensolarada. Repetia ingenuamente "Nossa hoje o tempo tá bom!".
>
> Normalmente um longo silêncio se seguia as minhas palavras. Um ou outro trabalhador olhava para o céu com ar de preocupação. Nada mais. Noutros dias, céu nublado, eu reclamava: "Ih, hoje a coisa tá feia".
>
> Ninguém se manifestava. [...] um dia no mesmo ponto de ônibus, Carlão manifestou-se espontaneamente: "Ih! Hoje o tempo tá ruim Fernando. Olha o céu".
>
> Olhei: O sol brilhava forte [...]. Foi como ter acordado de repente [...]. Os efeitos do sol incomodavam-me demais: sentia o corpo cansar rapidamente, a pele arder, a cabeça parecia muito mais pesada, os olhos ficavam preguiçosos e incomodados com a forte luz que vinha do céu [...], a água colocada na garrafa térmica terminava na primeira meia hora de serviço (e nem sempre estivemos próximos às torneiras), a poeira subia rapidamente ao nariz e aos olhos, a quantidade de baratas e de outros insetos aumentava demais; se o calor era seco, tornava-se difícil respirar [...]; se o calor era úmido, a sensação térmica aumentava assustadoramente. Trabalhar com forte calor, varrer sob o sol, era um verdadeiro inferno.

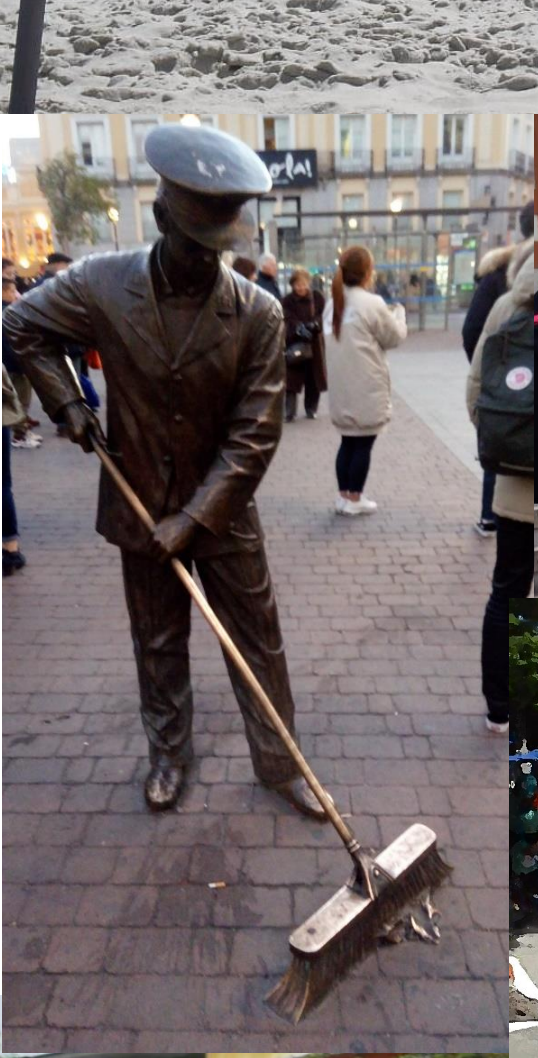
> Meu ponto de vista, meu lugar no mundo – alguém acostumado aos recintos fechados e confortáveis, ao abrigo do frio e do vento, ou do calor escaldante – não me permitiriam, embora tivesse tantas vezes me exposto aos seus efeitos, perceber o impacto orgânico da natureza sobre os garis (COSTA, 2004, p. 193-194).

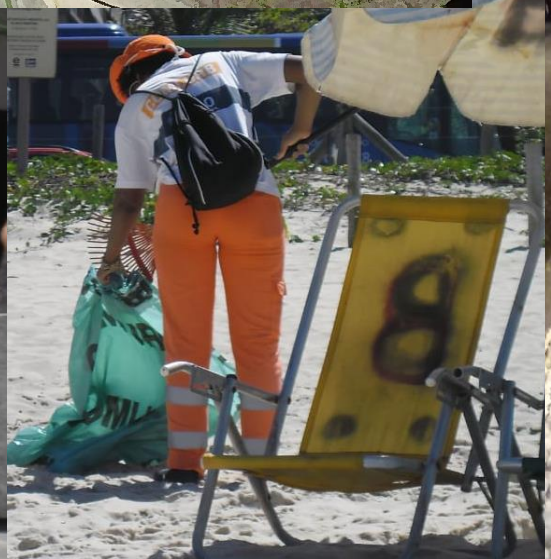
A pesquisa participativa inseriu o pesquisador em uma realidade diferente da sua, o que possibilitou rupturas de valores pré-estabelecidos acerca do clima experimentado. A partir disso, o autor compreendeu que o clima é uma variável passível de interpretação fortemente orientado pela experiência. Portanto, nossos julgamentos acerca do clima comunicam um lugar e um momento no mundo.

Todos(as) nós temos uma ideia pré-estabelecida sobre o clima que experimentamos. O que nossas opiniões podem comunicar? E quanto as(os) varredoras(es), o que seus discursos podem comunicar em relação ao clima que experimentam?

Pensamos que em climatologia as estórias não são contadas. E o que se perde ao não retratar as experiências? Há muito se pensa em territórios de riscos e na necessidade de planejamento. Compreendemos que ouvir as estórias, as experiências e perspectivas dos sujeitos mais vulneráveis, aqueles que mais sofrem com as injustiças ambientais, nos ofereçam valiosas informações para tanto.

Eis o nosso desafio: tecer um caminho metodológico capaz de evidenciar as experiências das(os) varredoras(es) em seus contextos espaciais. A partir de um processo de pesquisa autoconsciente que reconhece que pesquisas de cunho qualitativo integram o(a) pesquisado(a), o(a) pesquisador e o(a) leitor(a) em uma construção horizontal, aberta, interpretativa e mutável. Discutiremos os resultados acerca da adoção dessas metodologias na Parte IV de nossa dissertação.

ISSUE DE SECOUR




PARTE IV.

"QUEM ESTÁ COM A PALAVRA, QUE OLHE PARA SEU INTERLOCUTOR COMO QUEM OLHA PARA ALGUÉM"[17]

[17]Expressão usada por Costa (2004, p. 154).

O silêncio da classe subalterna e as opressões cruzadas

Os subalternos sabem na prática que aceitar a naturalidade é permanecer em uma escravidão legalizada. "Sabem" empiricamente, isto é, "sentem", mas necessariamente não tiram todas as consequências disto. O problema está radicado no grau dessa consciência e na distância entre percepção imediata e construção do projeto. A pergunta clássica de Gramsci – "por que perdemos?" – é hoje mais atual que nunca. A aparente vitória do capitalismo, a perda dos grandes projetos, obriga-nos a responder a uma questão crucial: por que os subalternos consentem com aqueles que os exploram e os oprimem? Por que silenciam? Como são silenciados?

As classes sob o capitalismo não se caracterizam apenas pela lógica do capital. Elas criam e são criadas pelas relações sociais desse modo de produção que se constitui como matriz das formações sociais. São proletários, camponeses, mas existem também como individualidades, como mulheres e homens, como Joana, Pedro, José, como Gramsci amava afirmar. Mais que nunca precisamos tematizar os subalternos e as periferias, vale dizer, a história vivida, desafio que poucas vezes foi trabalhado corretamente. Na imensa bibliografia já produzida, surge um fosso aparentemente intransponível entre a classe e os seres que a constituem.

[...] o subalterno pode falar, pode gritar, de diversas maneiras. O subalterno é composto por diversos grupos sociais explorados e oprimidos cuja condição, no mundo subjugado pela dominação capitalista, se desdobra da situação do trabalho que produz capital. Só a unificação orgânica dos grupos sociais subalternos, nucleados pela classe operária, com um discurso que coloque o desafio hegemônico na ordem do dia, é que poderá transpor a subalternidade do trabalho em relação ao capital e prospectar a liberdade humana (DIAS, 2017, p. 72-87).

Uma vida cheia de sentido fora do trabalho supõe uma vida dotada de sentido dentro do trabalho (ANTUNES, 2011, p. 75).

Vamos brevemente centrar atenção sobre os significados atribuídos ao termo subalterno, para evitar uma análise superficial da temática. Para tanto, recorremos a Lugori (2017).

De acordo com o autor, o termo emergiu nas obras de Gramsci e desde então, foi amplamente difundido como sinônimo de minorias étnicas e grupos oprimidos de diversas formas. O problema é que seu significado acabou reduzido a sinônimo de oprimido e dominado, perdendo dessa forma o sentido primário fundado por Gramsci:

> Perdeu-se aquela essencial análise diferenciada do mundo subalterno que é fundamental na tematização gramsciana e que faz dos "subalternos" não um conjunto homogêneo, mas sujeito de diferentes capacidades de autoconsciência e organização (LUGORI, 2017, p. 25).

A capacidade de autoconsciência e organização nos parece uma parte muito importante para ser desassociada da categoria. Existe uma descrença nas literaturas acerca da capacidade de organização dos subalternos, por elas serem em grande medida espontâneas, pontuais e pouco efetivas. No entanto, como não interpretar com positividade a possibilidade combativa associada a categoria? As mobilizações de trabalhadores(as) da limpeza pública do Rio de Janeiro, por exemplo, demonstram um alto nível de organização destes(as) trabalhadores(as), a última greve da categoria se materializou em abril deste ano, 2019.

Lugori (2017) continua as explicações: "classe subalterna" nasce em oposição as "classe dominante" (aquela que exerce poder hegemônico) e a "classe dirigente". A unificação histórica da classe dirigente ocorre no Estado, sua história é essencialmente a história dos Estados. Esta relação deve ser concreta, ou seja, o resultado das relações entre Estado e "sociedade civil".

No entanto, para as classes subalternas essa unificação não ocorre, porque sua história é marcada pela desagregação da "sociedade civil". "Portanto as classes subalternas são subalternas também porque não sabem tornar-se Estado" (LUGORI, 2017, p. 25).

> A categoria de "subalterno" portanto aparece num quadro de enriquecimento das categorias tradicionais do marxismo. É já em si significativo que, ao falar de classes ou grupos sociais subalternos, Gramsci compreende tanto grupos mais ou menos desagregados e marginais quanto o proletariado de fábrica [...] (LUGORI, 2017, p. 38).

É uma categoria capaz de abordar conjuntamente os explorados e oprimidos. Quanto a diversidade da condição subalterna recorremos a Dias (2017). Este, por sua vez menciona que os meios de produção se materializam nas pessoas por meio das microrrelações, podendo ser mercantis, salariais, culturais, étnicas, etc. Trata-se de um projeto complexo apreender o modo de vida, a totalidade concreta do cotidiano subalterno.

Mencionamos na *Parte I* do nosso trabalho, com base nas investigações anteriores (MENDES, 2016), que em uma amostra de treze varredoras(es) de Presidente Prudente, nove eram mulheres e doze se autodeclararam negras(os) ou seja, pretas(os) ou pardas(os). É sobre este padrão social e histórico que impõe atividades degradantes, mal remuneradas e insalubres para as minorias étnicas e para os mais pobres, que iremos brevemente discutir.

Recorremos a um exemplo apresentado por Creenshaw (2002). A autora descreve um processo movido por mulheres negras contra a *General Motors*, a alegação destas era que a referida empresa não contrataria mulheres negras. Por sua vez, a empresa questionou o fundamento das acusações, uma vez que existiria um sólido contingente de homens negros contratados atuando nas linhas de montagem. Igualmente a empresa não era sexista, pois os cargos no escritório eram ocupados por mulheres, no caso mulheres brancas. Portanto, a contratante não era nem racista e nem machista:

> O resultado final foi que as mulheres negras não conseguiram apresentar provas separadas de discriminação racial e de gênero. Obviamente, porque a discriminação racial e de gênero não estava sendo sofrida por todas as pessoas, somente por elas. O tribunal afirmou, posteriormente, que elas não poderiam combinar seu processo, pois isso lhes conferiria privilégios, uma preferência em relação a mulheres brancas e aos homens afro-americanos.

São inúmeros os exemplos que afloram na literatura capazes de demonstrar a necessidade de se pensar nas opressões cruzadas, combinadas – a interseccionalidade. Ribeiro (2016, 99-104) ao se referir as mulheres negras menciona que:

> [..] ser essa antítese de branquitude e masculinidade impossibilita que a mulher negra seja vista como sujeito. Para usar os termos de Beauvoir, seria a mulher negra, então, o outro absoluto. Tanto o olhar de homens brancos quanto o de negros e quanto o das mulheres brancas confinaria a mulher negra ao local de subalternidade muito mais difícil de ser ultrapassado.

A mesma conclui que a interseccionalidade é uma oportunidade de fazer com que todas as nossas políticas e práticas sejam, efetivamente, inclusivas e produtivas. Dias (2017) descreve que o movimento negro enfrentou a fusão das contradições impostas pelas especificações da segmentação no interior das classes subalternas: classe, etnia, gênero.

Ribeiro (2016) afirma que numa sociedade de herança escravocrata, patriarcal e classista, cada vez mais torna-se necessário o aporte teórico e prático que o feminismo negro traz para pensarmos um novo marco civilizatório. Davis (2014) dialoga com essa assertiva, na medida em que destaca o legado das mulheres negras, nominalmente livres, de trabalho duro, perseverança e autossuficiência, tenacidade, resistência e insistência na igualdade sexual. Em síntese, o legado das mulheres negras explicita os parâmetros para uma nova condição da mulher.

Creenshaw (2002), por sua vez, menciona a necessidade da reconfiguração das práticas que contribuem para a invisibilidade interseccional e na urgência de adoção de uma abordagem de baixo para cima na coleta de informações, ou seja, parar de pensar em termos de categorias, em termos de gênero e de raça, de cima para baixo (CREENSHAW, 2002).

Uma vez desenhada a relevância de fundamentar uma análise interseccional da condição da mulher negra na sociedade e sua experiência de múltipla condição de opressão, voltamos nossas atenções agora com mais afinco às relações entre trabalhos subalternos, gênero e raça.

Davis (2014) menciona que proporcionalmente as mulheres negras sempre trabalharam fora de casa, diferente das mulheres brancas. Enquanto escravizadas, trabalhavam em condições idênticas a dos homens negros, apesar de sofrerem opressões e violências distintas e por vezes mais cruéis, como por exemplo as constantes violências sexuais. Hoje o enorme espaço que o trabalho ocupa na vida das mulheres negras reproduz um padrão estabelecido durante os anos da escravidão, uma vez que enquanto escravas, outros aspectos de suas vidas eram ofuscados pelo trabalho compulsório (DAVIS, 2014).

Lewkowicz, Gutiérrez e Florentino (2008) descrevem as ocupações histórias das mulheres brancas e das mulheres negras nos espaços laborais. Para as mulheres brancas classe média, o casamento e as exigências nada estimulantes da esfera do lar; para as mulheres negras o trabalho compulsório. Com o tempo outras atividades se configuram

como atividades femininas. No comércio varejista colonial, por exemplo, surgem as "negras do tabuleiro" e as "aguadeiras":

> [...] as mulheres negras nunca tiveram como foco central de suas vidas as tarefas domésticas. Elas escaparam, em grande medida ao dano psicológico que o capitalismo industrial impôs as donas de casa brancas de classe média, cujas supostas virtudes eram a fraqueza feminina e a submissão da esposa. [...] entretanto pagam um preço alto pelas forças que adquiriram e pela relativa independência de que gozavam. Embora raramente tenham sido "apenas donas de casa", elas sempre realizaram tarefas domésticas (DAVIS, 2014, 232-233).

No início do século XX, para as mulheres mais pobres restavam-lhes o trabalho nas fábricas, sobretudo a têxtil. Lewkowicz, Gutiérrez e Florentino (2008) destacam que uma das características do operariado industrial é que a mão de obra era essencialmente constituída por estrangeiros europeus e os salários praticados eram mais alto aos homens. Já para as mulheres de classe média, a partir do século XX, o magistério se tornou uma alternativa, enquanto esperavam pelo casamento.

Nesta mesma época, para mulheres de menor condição social restavam-lhes os trabalhos de vendedoras balconistas, em escritórios e em repartições. Um pouco mais tarde trabalhos no banco, na saúde e profissões liberais incorporaram em grande medida a mão de obra feminina.

Outras funções que se tornaram femininas, de acordo com os autores supracitados, foram o trabalho em domicílio (por exemplo: costurar sacaria de café e lavar roupas a mão) e após a abolição da escravidão, a criadagem paga. Entretanto, quanto a esta última profissão, os salários praticados eram irrisórios, muitas trabalhavam praticamente em troca de comida e abrigo, o que evidencia os resquícios do tempo da escravidão.

Davis (2014) descreve que fora de sua esfera "natural" as mulheres não seriam tratadas como trabalhadoras assalariadas completas. O preço que pagavam envolviam longas jornadas, condições de trabalho precárias e salários repulsivamente inadequados. A exploração que sofriam era ainda mais intensa do que a de seus colegas homens. O sexismo emergiu como uma fonte de sobre lucro exorbitante para os capitalistas.

Destacamos os seguintes fragmentos de Davis, acerca dos trabalhos domésticos:

> As tarefas domésticas são, afinal das contas, praticamente invisíveis: Ninguém as percebe, exceto quando não são feitas. [...] Invisíveis, repetitivas, exaustivas, improdutivas e nada criativas [...] (DAVIS, 2014, 225).

> Como as tarefas domésticas não geram lucro, o trabalho doméstico foi naturalmente definido como uma forma inferior de trabalho, em comparação com a atividade assalariada capitalista (DAVIS, 2014, 230).
>
> Faxineiras, empregadas domésticas, arrumadeiras – são essas as mulheres que sabem melhor do que ninguém o que significa ser remunerada pelas tarefas domésticas (DAVIS, 2014, 238).

A atividade laboral investigada, possui uma linha muito tênue com o trabalho doméstico. São tarefas invisíveis que tendem a se tornar visíveis somente quando não são feitas: invisíveis, repetitivas improdutivas, pouco criativas, não geram lucro em si, portanto, supostamente, uma forma inferior de trabalho. Lewkowicz, Gutiérrez e Florentino (2008) mencionam que hoje no Brasil persiste um modelo de uma identidade feminina construída em torno do mundo doméstico,

> Nos Estados Unidos, as mulheres de minorias étnicas – especialmente as negras – têm sido remuneradas por tarefas domésticas há incontáveis décadas. Em 1910, quando mais da metade de todas as mulheres negras trabalhava fora de casa, um terço delas era contratado como trabalhadoras domésticas remuneradas. Em 1920, mais da metade era de serviçais domésticas e, em 1930, a proporção havia crescido para três em cada cinco. Uma das consequências das enormes mudanças na contratação de mulheres durante a Segunda Guerra Mundial foi uma queda muito bem-vinda no número de trabalhadoras domésticas negras. Ainda assim, em 1960, um terço de todas as mulheres negras que estavam empregadas continuava preso às suas ocupações tradicionais. A proporção de trabalhadoras domésticas negras entrou em queda definitiva apenas quando os cargos administrativos se tornaram mais acessíveis às mulheres negras. Hoje esse número gira em torno de 13% (DAVIS, 2014, 238).

Indo ao encontro as informações acima, Dias (2017, p. 78-79), com base em Torneri (2016), descrevem que:

> [...] as mulheres negras são sistematicamente exploradas pelo sistema capitalista, são menos remuneradas que os homens e são destinadas prevalentemente para profissões que não comportam nenhuma possibilidade de avanço [...].

Davis (2014), nos oferece uma reflexão que acreditamos fundamentar a superação dos trabalhos domésticos, da condição subalterna das(os) varredoras(es) de rua e demais trabalhadoras(es) da esfera reprodutiva:

> Hoje, para as mulheres negras e para todas as suas irmãs da classe trabalhadora, a noção de que o fardo das tarefas domésticas e do cuidado com as crianças pode ser tirado de seus ombros e dividido com a sociedade contém um dos segredos radicais da libertação feminina. O cuidado das crianças deve ser socializado, a preparação das refeições socializada, as tarefas domésticas

> industrializadas – e todos esses serviços devem estar prontamente acessíveis à classe trabalhadora (DAVIS, 2014, p.234).

Essa assertiva poderia ser a chave para a superação da condição desta feição do trabalho subalterno e - por que não? - dos trabalhos simples de um modo geral, por vias de sua automação. No Anexo I iremos discorrer brevemente sobre a execução da limpeza pública na Europa. Nossa experiência nesses espaços testemunhou um visível processo de mecanização destas atividades. Do início de nossa pesquisa, em 2017, até o presente momento, testemunhamos tímidas investidas da mecanização da função em Presidente Prudente, com a implementação de algumas poucas máquinas de varrição mecanizada. É justo perguntar: a automação destes trabalhos se traduz como uma benção ou uma maldição para a(o) trabalhadora(or)?

Para que a mecanização das atividades de limpeza, ou de outras funções degradantes seja libertadora para as classes subalternas não poderá ocorrer no modelo socioeconômico atual, do contrário é sinônimo de ampliação de desigualdade, seus indícios são descritos por Harvey (2016, p. 109):

> A maioria da população mundial está se tornando descartável e irrelevante do ponto de vista do capital o que ampliará progressivamente a dependência da circulação de formas fictícias de capital e construções fetichistas de valor centradas na forma dinheiro e no sistema de crédito. Como é de se esperar, alguns segmentos da população são considerados mais descartáveis do que outros, assim mulheres e negros arcam com a maior parte do fardo e provavelmente arcarão ainda mais num futuro próximo.

É nesse sentido que Antunes (2011, p. 57) descreve a necessidade de implementação de um novo modelo societal, no qual dois princípios são fundamentais: o primeiro é que o sentido da sociedade deve ser voltado exclusivamente para o atendimento das efetivas necessidades humanas e sociais; o segundo é que o exercício do trabalho seja sinônimo de autoatividade, atividade livre, baseada no tempo disponível.

Só assim, nestas condições, a classe trabalhadora poderá encarar com positividade a mecanização dos trabalhados degradantes. Distante deste cenário a mecanização é sinônimo de desemprego, pauperização, privação e desespero. Mesmo as piores funções laborais, as mais insalubres e degradantes são desejáveis em vez da total ausência de ocupação laboral, o desemprego. Esta é a relação ambígua que recai sobre

os(as) trabalhadores(as) e, usando as palavras de Dejours (1999), torna tolerável o que não deveria ser.

Na Parte III tecemos várias considerações dos motivos que nos levaram a apostar nas metodologias qualitativas e na conjugação da geografia do clima com o pensamento humanista. Diante de todo o cenário construído acerca do nosso público investigado – os(as) subalternos(as) - nos deparamos com uma barreira extremamente complexa de ultrapassar: o silêncio que recai sob estes(as).

Agora entendemos o que Ribeiro (1999) disse: "[...] o método é algo que nós vamos constituindo à medida que pesquisamos [...]. Só ao término do trabalho é que sabemos como ele funcionou" (RIBEIRO, 1998, p. 191).

Por um lado, o silenciamento dos subalternos é o padrão de dominação capitalista, ultrapassar esse silêncio é um trabalho árduo. Por outro lado, talvez, subestimamos as dificuldades de adentrar a vida de outros seres humanos. Uma desconhecida, rondando, memórias, por mais que as intencionalidades sejam esclarecidas, a estranha não inspira confiança. É pesado o fardo de uma conversa "interessada", dissimétrica, intencional e pouco espontânea (neste ínterim, peço licença para falar na primeira pessoa do singular).

É necessário admitir, eu sou uma estrangeira no mundo da varrição e essa condição é dificilmente quebrada. Não é algo que se faz em dois ou três encontros, aliás muito possivelmente essa condição nunca será quebrada, por mais longa que seja a pesquisa, a estrangeira sempre será estrangeira. Uma estrangeira pode se tornar conhecida, mas ainda assim, de certa forma é alguém diferente, distante, de fora.

Os muros que distanciam pesquisadora e pesquisadas(os), não são exclusivamente erguidos pelas(os) investigadas(os), eles também são construídos pela investigadora, por mim. A sensação de ser invasiva, inconveniente, de estar atrapalhando, não são sentimentos de fácil controle. Não é fácil domar o íntimo, as sombras, as inseguranças e as incertezas.

Certa vez, um professor me advertiu sobre uma síndrome que afeta muitos(as) pesquisadores(as), "a síndrome de se vacinar contra seus investigados". Vacina que transforma os sujeitos pesquisados muito distantes, inalcançáveis, intocáveis, o investigador cria uma resistência a estes. Confesso que muito possivelmente eu sofro

desse mal, os sintomas são nítidos, só de ver alguém de laranja me causa uma desconfortante ansiedade.

Não é fácil atingir a ferida de alguém, nem mesmo quando somos próximos, desinteressados, amigos ou familiares. Não é simples pedir para ver os detalhes da vida de outros sujeitos e nem parece certo exigir isso. O privado não é exposto facilmente. Em especial àquelas memórias que nem para nós mesmos somos sinceros, aqueles fatos que guardamos lá no fundo e não mostramos por nada, nem para nós mesmos. Soterramos verdades inconvenientes, fatos desconcertantes, desconfortos inexoráveis e desenterra-los, por sua vez, é um trabalho árduo, que não se faz por uma relação frágil, com uma recém conhecida, que pede para abrir a porta das memórias.

As entrevistas abaixo não foram feitas sem resistências minhas e das entrevistadas. Elas são produtos de vários questionamentos internos e de vários limites irrompidos e outros não. Sem dúvida, estes limites se refletem na pouca quantidade de entrevistas reunidas. Talvez, a pesquisa mais detalhada sobre o assunto (da qual temos conhecimento) é decorrente de nove anos de imersão na realidade de limpeza pública, nos referimos a Costa (2004).

Assim como é necessário ter consciência sobre meus limites enquanto investigadora, é preciso ter consciência das particularidades acerca do público investigado e foi isso que tentamos fazer neste enunciado de modo geral. Sobre estas(es) recaem as condições de gênero, raça, pobreza, exclusão e subalternidade. Para Yazbec (2016) estas categorias em conjunto permitem tornar visíveis a dominação, a humilhação, o ressentimento, a subordinação a resistência, e outras categorias que compõem o lento processo de constituição de uma identidade social subalterna:

> A experiência da pobreza é ainda a experiência da desqualificação dos pobres por suas crenças, seus modos de expressar-se e seu comportamento social, sinais das "qualidades negativas" e indesejáveis que lhes são conferidas por sua procedência de classe (YAZBEK, 2016, p.80).

Calar representa a existência de uma hegemonia, a "neutralização dos discursos antagônicos". Dias (2017) menciona a dificuldade da construção da fala e explica que a comunicação é estratégica. Quando estamos pensando em subalternos estamos falando naqueles que estão desprovidos de discurso próprio, vale dizer de um programa autônomo de classe:

> As subjetividades classistas, traduzem-se em discursos. Esta é a questão central que se completa com outra, como "quem fala" ou "quem ouve de maneira consensual ou rebelde?" Chamaremos "discurso do poder a fala daqueles que exercem o comando da totalidade social: trata-se de um discurso oficial, institucional. A dos subalternos nomearemos de "poder do discurso" àquele que de rebelde imaturo passa a ser discurso fundador de uma nova sociabilidade, mesmo sabendo que os dominantes têm também seu poder de discurso. [...]. Discurso é aqui entendido como os que enunciam e anunciam novas subjetividades ou as reproduzem (DIAS, 2017, p. 66).

Sobre as inquietações acerca das classes subalternas e a utilização de informações discursivas de suas estórias de vida, Yazbek (2016, p.45), chega a se questionar se ela seria mais uma de seus dominadores, se estaria procurando enquadrá-los ou conduzi-los com seus discursos, uma vez que é ela quem domina os rumos dos diálogos e procura dar-lhes a palavra. São perguntas justas e divido com ela as mesmas incertezas.

Como exigir de pessoas que vivem nas condições acima citadas que se expressem, se suas expressões são reprimidas? Como pedir para que falem, se a todo o tempo são silenciadas? Como romper com a condição de uma vida inteira de subalternidade e estabelecer uma relação horizontal em três ou quatro encontros? "Serei eu mais uma entre seus opressores?"

> Para Satriani o silêncio parece ser o sinal de uma epifania dos pobres, no sentido de que o silêncio se inscreve em uma ordem de verdade – a verdade histórica da dominação – e a palavra em uma ordem de poder (SARTRIANI, 1980, p.38-39). Foucault também nos recorda que o silêncio dos sujeitados é o mais forte componente da exclusão para os que de antemão têm a fala desfigurada ou negada. Para o autor, a exclusão e o silêncio se colocam na raiz de processos de estigmatização, discriminação e muitas vezes de confinamento dos subalternos (Yazbek (2016, p. 100).

Insisti com as entrevistas por saber que apesar de todas as dificuldades, mesmo com todo o levantamento teórico possível, toda análise meteorológica cabível, existem informações que dificilmente são atingidas sem apostar nesta metodologia e em outras que centralizam os sujeitos.

Dentre tantos fatores relevantes que motivam minha insistência com as entrevistas (apesar de todas as dificuldades explicitadas), destacamos um que vai ao encontro de nosso projeto como um todo: a compreensão de que o visitante e o nativo focalizam aspectos muito diferentes do meio ambiente. Os julgamentos e as percepções

do meio ambiente das pessoas nativas não são coincidentes ao do visitante, porque suas experiências e propósitos pouco têm em comum (TUAN, 2012, p. 341).

Portanto, a estrangeira dificilmente conseguiria conhecer os climas experimentados pelas varredoras(es) sem ouvir seus discursos,

> É aqui que se tenta descer das grandes abstrações [...] para a dimensão vivida dos trabalhadores, suas interpretações sobre a vida, seus dilemas e sentimentos. Não se trata de repetir uma intenção, mas de assumir um desafio que julga ser a compreensão de sua alma tão importante quanto os feitos de seu corpo (DIAS, 2017, p.69).

Desta forma, vamos "descer" à experiência. Três são as protagonistas dos próximos subtítulos, cada qual a sua maneira, com seus humores, especificidades, memórias e experiências.

"Eu sou varredeira!" "Há quanto anos eu estou no sol?"[18]

Em certa altura de nossa entrevista perguntamos à nossa entrevistada sobre o que ela menos gostava em seu trabalho. Era uma pergunta central e de grandes expectativas na resposta, pensávamos que ela responderia o sol, a chuva, o calor, o vento, lidar com lixo, etc, etc e etc. Sem hesitar, eis a resposta que ela nos deu:

"Do que eu menos gosto? Fofoca! Fofoca eu sou inimiga!"

Qual a relação dessa frase com o contexto de estudo? Aparentemente nenhuma. A conversa tinha uma lógica, as perguntas seguiam uma certa linearidade, eram esperadas determinadas respostas, esperávamos ansiosamente por respostas relacionadas com a vivência climática. Por que fofoca? A frustração foi inevitável.

Estávamos diante da natureza da pesquisa qualitativa e neste campo não podemos contar com a linearidade ou com a ordem. É neste campo do saber, o da experiência, do subjetivo, da percepção, dos humores, que impera o imprevisível. O desafio foi colocado. Hoje nossa reflexão está representada por uma espécie de crônica/epígrafe, mas amanhã poderá ser uma discussão teórica. Desenhamos os indícios para isto:

Talvez, sua resposta esteja atrelada a um possível temor do julgamento de terceiros. Talvez, um temor moral, o que é um elemento de peso, pois ela é uma mulher que criou sozinha dois filhos e seus discursos por vezes beirava o conservadorismo, sobretudo sobre a conduta das mulheres. Ou, talvez, sua resposta tenha relação com o fato de permanecer boa parte de seu dia e mais, boa parte de sua vida (afinal são mais de vinte anos varrendo ruas), em espaços públicos, em ruas e avenidas exposta aos olhares de todos(as) os(as) transeuntes, tendo sua privacidade não garantida, o público é o contrassenso do privado. Talvez, nas entrelinhas, ela tenha me informado que o que ela menos gosta em seu trabalho é a falta de controle sobre as esferas públicas e privadas que estão intrínsecas a sua função.

Enfim, por ora, e em meio a tantos "talvez" o mais cômico de toda essa experiência é que na tarde do domingo que ocorreu a entrevista, e até hoje quando nos encontramos, nosso passatempo, e mais, nosso ponto em comum de identidade e

18 Para garantir a privacidade e segurança de nossa entrevistada não divulgaremos nomes, endereços, locais de trabalho, idade, ou seja, nenhuma informação que possa ferir seu direito de não se identificar.

> *aproximação*[19] *é "fofocar" sobre os moradores da rua que nós conhecemos*[20].

Vamos agora conhecer os relatos de uma mulher que há mais de 20 anos varre as ruas de Presidente Prudente. Nossa entrevistada tem um pouco mais de 60 anos. Ela não frequentou escolas, é sub alfabetizada, e logo nos primeiros momentos de nosso diálogo nos informa que o trabalho sempre esteve presente em sua vida, desde a infância:

> - [...] trabalhei na roça, o meu pai não deixou a gente estudar porque tinha que trabalhar [...] então meu estudo foi bem pouco, terceiro ano do estudo. A minha vida inteira eu trabalhei na roça, depois meu pai faleceu, aí a gente teve que se virar (VARREDEIRA, 2018).

Este é um traço que acompanhará todo o seu relato. A constante menção ao trabalho na "roça", no meio rural. Tuan (2013, p. 227) nos explica que as pessoas olham para trás, para o passado, por várias razões, mas uma é comum a todos: a necessidade de adquirir um sentido do eu e da identidade. Eu sou mais do que aquilo definido pelo presente fugaz.

De acordo com Massey (2008), a "experiência" não se traduz em uma sucessão internalizada de sensações, mas antes consiste em uma fértil multiplicidade de coisas e relações que se associam e interagem constantemente, sua espacialidade é tão significativa quanto sua dimensão temporal.

[19] Para a pesquisa qualitativa este é um ponto de extrema relevância: encontrar o elemento em comum de aproximação, aquilo que mostra que nós não somos tão diferentes. Para Costa (2004), o ponto de aproximação com os garis foram as conversas sobre relacionamento e sexo. Em nosso caso a "fofoca".

[20] Durante a defesa desta dissertação os dois membros da banca sugeriram outros pontos de vista sobre este episódio. O prof. Nécio Turra Neto ao observar o conjunto de entrevistas reunidas neste trabalho destaca a existência de um quadro de repressão, perseguição, abusos e retaliações praticada pelos superiores e impostas as(aos) varredoras(es). Como veremos no próximo subtítulo estes mecanismos de silenciamento e controle das(os) trabalhadoras(es) são frequentemente acionados. Neste contexto, o desprezo pela "fofoca" aponta para a constatação de que o silêncio é um imperativo fundamental para conservar o emprego e as boas relações com os superiores, portanto daí a "fofoca" ser o elemento que mais desagrada a trabalhadora em seu trabalho.

Para a profa. Núbia Beray Armond a "fofoca" emergir na resposta da entrevistada, expressa o "nível de cotidianidade" do clima na sua rotina laboral, assim como de naturalização dessa variável, que, pra nós, cientistas, é uma variável, mas que, pra elas(es), é simplesmente mais um elemento com o qual elas(es) precisam lidar, intrinsecamente na sua atividade.

A autora pergunta: extensão temporal pode ser colocada paralelamente ao espacial? E responde que como o "passado continua em nosso presente", assim também o distante está implicado em nosso "aqui":

> As identidades são relacionais em formas que são espaço-temporais. Estão, sem-dúvida, estreitamente ligadas com as "narrativas do passado" [HALL, 1990, p. 225] e são constituídas por recursos que "herdamos" [GILROY, 1997, p. 341], mas não somente, de fato, esses próprios passados têm uma geografia, como também o processo de construção de identidade está "em processo" agora [GATENS; LLOYD] [...] (MASSEY, 2008, p.271).

Yazbec (2016) nos lembra que os relatos não podem ser analisados e separados dos movimentos mais gerais da sociedade e que cada experiência contribui para a compreensão da trama de relações que constituem a vida social. Nossa entrevistada nasceu e passou parte de sua infância e adolescência em uma cidade próxima à Presidente Prudente. Talvez, possamos colocar seu passado rural lado a lado ao dinamismo da região em que cresceu, abriremos um parêntese.

De acordo com Spósito (1983) a região da Alta Sorocabana foi ocupada na primeira metade do século XX, com base na exploração agrária e na abertura da Estrada de Ferro Sorocabana. Os processos de grilagem, especulação da terra rural e concentração de propriedades marcam a história da região.

Quanto a Presidente Prudente, Leite (1998) descreve que já em 1940, a cidade atingira 12.367 habitantes urbanos e em 1950 passa aos 26.790 habitantes. Firma, desta forma, sua posição de liderança regional e passa a dispor de recursos para atender a si própria e aos municípios próximos.

As décadas de 70 e 80 representam o auge da implantação do atual modelo econômico agropecuário, tal modelo privilegiou a agricultura capitalista em detrimento da agricultura camponesa. É neste contexto que ocorreram os maiores índices de decréscimo da população rural (FERNANDES; RAMALHO, 2001).

> [...] parte desta população emigrante seguia rumo as cidades da Alta Sorocabana, especialmente Presidente Prudente, que já se configurava como a mais importante delas [...]. Este aumento da capacidade de absorção de mão de obra pelas atividades urbanas de Presidente Prudente poderia ser interpretado como reflexo do dinamismo econômico da cidade configurando a existência de fatores de atração impulsionando o movimento migratório rural-urbano [...] (Destaques nossos, SPÓSITO, 1983, p. 50).

Portanto, a estória de nossa entrevistada de transição do meio rural para o urbano não é um fato isolado e possivelmente se confunde com a de muitos(as) outros(as) trabalhadores(as) da região.

De acordo com Hespanhol (2013) campo e cidade são compreendidos como espaços dotados de conteúdo: rural e urbano. Esses conteúdos (ruralidade e urbanidade), entretanto, podem extrapolar seus espaços de origem e, portanto, qualquer definição, a priori, que se apresente de forma estanque pode impossibilitar uma análise mais completa da realidade que, em si, é dotada de uma multiplicidade de sentidos.

> O espaço e a sociedade rural mudaram, pois parte da população residente no campo incorporou hábitos urbanos em decorrência da expansão da infraestrutura, da maior fluidez propiciada pela melhoria das vias e dos meios de transporte e do intenso fluxo de informações veiculadas pelas mídias, principalmente pela televisão. Assim, como parte da população rural que migrou para as cidades também procura manter o seu modo de vida, por meio do cultivo de hortas e da criação de pequenos animais nos quintais, bem como pelas manifestações culturais e religiosas (HESPANHOL, 2013, p. 103-112).

Yazbek (2014) encontra um padrão muito semelhante em seus entrevistados, o trabalho na infância, o passado rural e a concomitância entre vida escolar e trabalho. Descreve que estes foram "crianças sem infância", ou jovens sem juventudes:

> Sabemos que no Brasil, a incorporação do trabalho infantil no mercado de trabalho "lança gerações inteiras, prematuramente, num modo de vida adulto". Como mostra Martins, "a supressão da infância não é temporária. [...]. Absorvidos prematuramente como mão de obra, carregam nas lembranças da infância representações do trabalho como imposição. Pelo trabalho e não pelo lúdico ou por outras necessidades da infância é que se reportam a esse tempo (YAZBEK, 2014, p. 124).

A experiência, a identidade, não são facilmente apreendidas. Elas são uma combinação de nossas trajetórias passadas com o nosso "aqui" e "agora", como disse Massey (2008), uma fértil multiplicidade de coisas e relações. O passado rural de nossa entrevistada não é apagado de suas narrativas e como será visto é um parâmetro permanente para avaliar suas condições atuais de trabalho.

Outros elementos se somam a sua narrativa. Quando nossa entrevistada se muda para Presidente Prudente, passa a trabalhar de "faqueira" em um frigorífico. Por quatro anos ela atuou nessa função e depois foi contratada como varredora da cidade. Não entramos em muitos detalhes sobre esta parte de sua vida, mas suas constantes frases de "gratidão" ao trabalho que executa atualmente nos levaram a concluir que o trabalho de

“faqueira” era mais degradante do que o atual. Observemos o fragmento abaixo, quando ela nos conta o ano que iniciou sua atividade de varrição:

> - Em [...], eu tô até hoje. Graças a Deus me sinto feliz. Eu tomo sol, já acostumei, não tem diferença. O sol é maravilhoso (VARREDEIRA, 2018).

Em sequência, perguntamos quais foram as principais dificuldades encontradas na fase inicial de seu trabalho:

> - Normal. Porque eu vim da roça né? Não teve problema nenhum. Eu vim da roça e não teve problema. Eu entrei e tô até hoje, já enfrentei muitas barreiras, já trabalhei para todo o lado nessa Prudente. Então eu tô tranquila até hoje (Destaques nossos, VARREDEIRA, 2018).

O fato de se sentir “tranquila” está, em partes, relacionado com uma estabilidade garantida pela natureza de seu vínculo empregatício. A entrevista com o técnico e com o membro da direção confirmam esta especificidade como pode ser visto no fragmento abaixo:

> - Nós temos também bastante um pessoal mais antigo, tem aquele pessoal na faixa de 60 anos. [...] Normalmente não se demite, só demite se tiver alguma falta muito grave. [...] temos funcionários que estão ali há 20, 30 anos (MD, 2018).

Existe também, outras características envolvidas com essa fala e que possui conexões com aspectos mais amplos que recaem sobre a classe trabalhadora num modo geral. Recorremos a Antunes (2011) para compreender as consequências da nova morfologia do trabalho, impulsionada pela reestruturação produtiva do capital e pelo modelo de produção *toyotista* de acumulação flexível. De acordo com o autor, a década de 1990 no Brasil foi marcada pela “desertificação neoliberal”, o que resultou em uma superexploração da força de trabalho como um elemento de atração para o fluxo de capital produtivo estrangeiro.

> [...] no estágio atual do capitalismo brasileiro, combinam-se processos de enorme enxugamento da força de trabalho, acrescido das mutações sociotécnicas no processo produtivo e na organização do controle social do trabalho. A flexibilização e a desregulamentação dos direitos sociais, bem como a terceirização e as novas formas de gestão da força de trabalho implantadas no espaço produtivo, estão em curso acentuando [...] (Destaques nossos, ANTUNES, 2011, p. 122).

Portanto, como consequência deste processo temos um massivo contingente de trabalhadores(as) desempregados(as), subcontratados(as), *part time*, terceirizados(as), dentre outras formas de precarização dos sujeitos que vivem do trabalho. O autor supracitado nos lembra que:

> [...] pode-se também considerar a dimensão qualitativa do desemprego, capaz de caracterizar melhor a desvalorização dos trabalhadores sob a globalização neoliberal. Neste caso, constata-se, que, para o conjunto das famílias de baixa renda, por exemplo, a taxa de desemprego no Brasil subiu de 9,4% para 13,8% entre 1992 e 2002, enquanto para os segmentos com maior remuneração, o desemprego subiu mais rapidamente passando de 2,6% para 3,9%. [...].
>
> De forma mais emblemática percebe-se o maior peso dos trabalhadores ativos no interior da pobreza brasileira [...]. Nas duas últimas décadas, nota-se o aparecimento de uma nova forma de reprodução da pobreza, cada vez mais concentrada no segmento da população que se encontra ativa no interior do mercado de trabalho [desempregados e ocupação precária] (ANTUNES, 2011, p. 122).

Quanto a este último aspecto, o autor nos lembra que é uma diferença fundamental do capitalismo neoliberal praticado com mais intensidade pós década de 1990, uma vez que no passado a situação da pobreza estava relacionada aos segmentos inativos da população, como crianças, idosos, portadores de necessidades especiais, dentre outros.

Dejours (1999) diferencia o sofrimento dos que não tem emprego e o sofrimento daqueles que trabalham. Afirma que o primeiro reforça o segundo e isto resulta em um processo de tolerância à injustiça. Estes aspectos contribuem para a ocultação das possíveis mazelas vivenciadas pelas(os) trabalhadoras(es). Pensamos que em grande medida a processualidade se vincula aos discursos da nossa entrevistada.

Kowarick (1976) inspirado em Cardoso menciona que:

> [...] a cidade é também, e sobretudo, a morfologia petrificada de uma forma de divisão social do trabalho que separa o campo da cidade e que joga quem foi expropriado de seus meios de vida na convivência com outros expropriados. É, portanto, teia viva de relações sociais, e no caso da cidade, orgulhosamente capitalista é também expressão imediata de uma forma de exploração social e econômica (KOWARICK, 1976, p. 9).

Sua faixa etária (mais de 60 anos) também nos chama atenção. Quanto a isso, Alves (2015) afirma que uma das candentes contradições da nova morfologia do trabalho é o surgimento do gerontariado (diz respeito às pessoas com idades avançadas que

trabalham) que ao lado do precariado compõe a nova multidão de proletários do século XXI.

Carloto (2003) identificou esse padrão de idade em seu trabalho sobre mulheres da categoria de asseio e limpeza. Segundo a autora, essas mulheres apresentam muitos problemas de saúde que se juntam com outros problemas, como a menopausa. A não relação às situações concretas ou riscos evidentes contribui para que a trabalhadora culpe a si mesma, ao seu corpo, ou atribua as doenças aos desgastes que ela considera naturais, como a idade.

Nossa entrevistada vive em um bairro periférico da cidade. O trajeto até o seu posto de trabalho é feito com transporte público (ônibus), a viagem demora em torno de 40 minutos, mas ela precisa fazer uma integração, ou seja, ela é dependente de um segundo ônibus e não suficiente ela faz uma caminhada de aproximadamente trinta minutos para chegar ao setor no qual trabalha.

Ela nos informa a dificuldade em garantir a gratuidade de sua viagem, uma vez que existe um número máximo por viagens de idosos não pagantes e quando este número é ultrapassado ela só pode ascender ao ônibus enquanto pagante, ou aguardar a próxima viagem. Não raras vezes ela se depara com esta situação, sobretudo, na volta para sua casa. Nós testemunhamos este fato.

Kowarick (1976), em relação aos(as) trabalhadores(as) da cidade de São Paulo, menciona que:

> No processo desordenado de expansão urbana, o setor imobiliário levava adiante a ocupação espacial, guardando imensas áreas mais próximas aos núcleos centrais à espera de valorização, enquanto zonas mais longínquas sem qualquer infraestrutura, eram abertas para a aquisição das classes pobres (KOWARICK, 1976, p. 32).

Presidente Prudente/SP não ficou isenta deste processo, Spósito (1986) menciona como se deu a segregação espacial da população mais pobre da cidade:

> Aqui, sente-se [...] a ação do Estado, determinando a localização menos privilegiada, através da escolha da área para a implementação dos programas COHAB, CECAP e PROFILURB. Não se poderia pressupor dentro da lógica capitalista, que a área distante do centro, afetada pela poluição ambiental, isolada do comércio mais elementar, mal servida de ônibus urbanos, estaria reservada a faixas de população de maior poder aquisitivo (Destaques nossos, SPÓSITO, 1983, p. 103).

No tocante ao acesso ao comércio mais elementar isto se confirma também, uma vez que o bairro no qual ela reside não tem mercado e a compra de alimentos é feita na parte central da cidade. Para isto, ela precisa recorrer a transporte privado (táxi) e se queixa dos valores altos praticados por este.

Kowarick (1976) denomina "espoliação urbana" a somatória da inexistência, ou da precariedade, de serviços de consumo coletivo socialmente necessários, que agudizam ainda mais a dilapidação que se realiza no âmbito das relações de trabalho:

> Colocado no âmbito da lutas sociais o processo de espoliação urbana, entendido enquanto uma forma de extorquir as camadas populares do acesso aos serviços de consumo coletivo, assume seu pleno sentido: extorsão significa impedir ou tirar de alguém algo a que, por alguma razão de caráter social, tem direito (KOWARICK, 1976, p. 73).

Lembramos também dos estudos de Amorim (2000; 2017), os quais elucidaram que na cidade em análise as maiores temperaturas são registradas nas superfícies densamente construídas, principalmente em bairros populares onde as habitações possuem telhados de fibrocimento, com pouca ou nenhuma vegetação arbórea nas calçadas e quintais.

Estas são informações que se combinam e nos levam a pensar que as condições de insalubridade térmica não cessam ao fim de seu turno de trabalho. Principalmente ao se considerar que as ilhas de calor possuem maior atividade no período noturno, momento de descanso de nossa entrevistada (AMORIM, 2017).

Nossa entrevistada atua sob condições térmicas insalubres, se locomove de sua casa para seu posto de trabalho em condições precárias e reside em um bairro periférico, distante dos serviços mais elementares e com padrões baixos de habitabilidade. O que nos leva a pensar que nossa entrevistada esta imersa naquilo que Ascelrad (2013) chama de "circuitos da vulnerabilidade":

> [...] uns tem poder de se proteger, de se tornarem menos vulneráveis – via mobilidade espacial, influência nos processos decisórios, controle, do mercado das localizações etc., enquanto que outros terão sua mobilidade restrita aos circuitos da vulnerabilidade [...] (ASCELRAD, 2013, p. 119).

Voltando aos seus relatos, ela nos informa que chefiou sua família e a responsabilidade de criar seus dois filhos recaiu inteiramente sobre ela, indicando sua dupla jornada de trabalho:

> - Eu tô feliz até hoje graças a Deus, eu ganho o meu pão e é assim [...] tenho dois filhos, sou viúva, criei meus filhos sozinha, sem força de ninguém só de Deus e hoje já tá tudo adulto, tá casado, eu tô na minha luta (VARREDEIRA, 2018).

Perguntamos se o contingente de varredoras(es) é de fato majoritariamente feminina:

> - Mais é mulher, na varrição. Porque os homens é devagar hein? [risos]. Os homens é devagar. Mulher trabalha muito mais (VARREDEIRA, 2018).

Quanto a isso, as mulheres ao se urbanizarem limitam seu campo de atividades, uma vez que "as oportunidades de trabalho assalariado para as mulheres em cidades são ainda menores [...]", "O grande atrativo da cidade é o trabalho assalariado e este absorve fundamentalmente os homens" (KOWARICK, 1976, p. 100-101). E mais:

> A mulher enquanto mão de obra braçal não sofre, pois, uma grande mudança em suas atividades com a urbanização. Esta continuidade garante também a permanência dos resultados de uma socialização que privilegia estes trabalhos e relaciona de modo preponderante a condição feminina aos trabalhos domésticos (KOWARICK, 1976, p. 101).

Varrer é um trabalho pertencente a esfera reprodutiva, é um trabalho improdutivo, não gera valor, lucro em si e guarda semelhança com os trabalhos praticados na esfera doméstica, assim como já discutimos. Antunes (2005) destaca que a força de trabalho feminina tem sido incorporada em grande medida pelo capital no âmbito dos trabalhos *part-time*, precarizado e desregulamentado:

> O capital [...] tem demonstrado capacidade de apropriar-se da polivalência e da multiatividade do trabalho feminino, da experiência que as mulheres trabalhadoras trazem das suas atividades realizadas na esfera do trabalho reprodutivo, do trabalho doméstico (ANTUNES, 2005, p. 57).

Em continuidade ao diálogo com nossa entrevistada, ela nos informa que existe uma rua de sua preferência em seu trabalho, perguntamos o porquê:

> - [...] Porque eu tenho muita amizade, tranquila [...]. É bom, bom. Pelo menos ali naquela rua [...] Sombra (risos). Então fia é desse jeito.
>
> - A que eu menos gosto é a última, atrás da escola, porque é sossegada e não tem ninguém[...] E ali [refere-se à rua de sua preferência] eu vejo todo mundo, grandes e pequenos tá ali (VARREDEIRA, 2018).

"Grandes e pequenos", pois se trata de um bairro com residências de padrões construtivos pertencentes a classe média alta e baixa. É um bairro antigo, bem arborizado, no qual o padrão construtivo não é tão denso e a maioria das casas possuem quintal.

Costa (2004) menciona que um dos desafios mais difíceis impostos pelo trabalho em varrição é a solidão. Trabalhar sozinho, sem os colegas, e numa condição de invisibilidade social tornava o turno de trabalho interminável e um dos momentos mais difíceis para o autor. A varredeira valoriza a rua na qual ela tem amizades. Coincidentemente é uma rua bem arborizada.

Ela nos informa que na rua de sua predileção tem uma amizade fruto do convívio de muitos anos de trabalho. Na casa de sua amiga ela repõe água, utiliza o banheiro e almoça:

> - Lá eu pego água gelada, eu almoço, a tarde eu tomo um cafezinho né, quando eu paro né? Troco minha roupa lá, tomo um café e vou embora.
>
> - O banheiro eu uso na casa dela mesmo, ou senão na oficina, mas é difícil eu ir no banheiro. O banheiro meu é mais antes do almoço, depois do almoço não precisa não (VARREDEIRA, 2018).

É preciso considerar que o período da tarde é o período de maior aquecimento diurno e que possivelmente existe uma maior perda hídrica pelo suor, o que diminui o número de micções da entrevistada.

Além disso Shimo (1995) identificou em sua pesquisa sobre varredoras de ruas da cidade de São Paulo que a pouca ingestão hídrica é relatada e que as varredoras justificam tal comportamento devido à dificuldade em pedir para usarem o banheiro a moradores nem sempre solidários. Menciona também a utilização desta conduta como uma alternativa para reduzir o número de micções.

Outro aspecto que merece destaque foi o fato de o técnico e o membro da direção da empresa mencionarem que as(os) varredoras(es) contam com pontos de apoio como escolas, e outros edifícios públicos para utilizarem o banheiro, repor água ou almoçar por exemplo, assim como pode ser acompanhado nos fragmentos abaixo:

> - [...] a água foi entregue uma garrafa térmica para cada varredor, então a questão de água já foi entregue essa garrafa [...], lógico que ele vai encher no ponto de apoio, vai chegar em um determinado trecho que ele não vai ter mais água, mas aí ele pode entrar na escola ou posto de saúde ou um bar, alguma coisa e pedir [...] é o que acaba acontecendo de verdade (TST, 2018).

> - [...] Na hora do almoço alguns vão pra escola, vão almoçar na escola lá tem água gelada, tem tudo e já abastece lá (MD, 2018).

No entanto, nossa entrevistada não confirma essa dinâmica:

> - Na escola eu não tenho contato de nada. Só guardo o meu carrinho e boa.
>
> - **[...]** É aquele portãozão lá em cima, [...]. Então, eu guardo ali no cantinho e já era (VARREDEIRA, 2018).

Voltaremos a este aspecto mais adiante nas falas da próxima entrevistada.

A temperatura é constantemente alta e a cidade é pouco arborizada, assim como se constatou na Parte II desta dissertação, e mesmo assim a entrevistada nega ser um problema. Como pode ser observado no fragmento abaixo:

> - Eu sou varredeira, faço de tudo né? Nóis varre, nóis carpe, nóis pinta, nóis tira terra, nóis faz de tudo. É que nem na roça, que nem na roça! [...] Graças a Deus me sinto feliz. Eu tomo sol, já acostumei, não tem diferença. O sol é maravilhoso (Destaques nossos, VARREDEIRA, 2018).

Perguntamos a ela se alguma parte de seu corpo fica exposto ao sol e em sequência se ela gosta de seu uniforme:

> - Não só com a mão. Minha mão nem é preta ó... Quantos anos que eu estou no sol? Mas eu to... Tem hora que o sol irrita, mas não ligo não sabe? Já acostumei, já vim da roça então quer dizer, mesma coisa de ser uma roça né? Nóis faz de tudo um pouco [...].
>
> - A camisa é meio quente, mas tem que gostar né? [manga comprida? Perguntamos.] A malha dela né? Da calça é uma malha e da camisa é outra. Mas já acostumou, já acostumou (Destaques nossos, VARREDEIRA, 2018).

Shimo (1995) identificou que das sessenta varredoras da cidade de São Paulo entrevistadas por ela, é unanime o descontentamento em relação ao tecido dos uniformes, que são "quentes", feito com tecido grosso e a camisa é de manga comprida. A única vantagem seria no inverno.

Perguntamos também quais são os horários que ela está mais disposta para trabalhar e em seguida quantas horas ela tem para o almoço e qual o horário:

> -De manhã. Depois do almoço, dá uma preguicinha hen? [risos]. Da vontade de tirar um cochilo.
>
> -Das onze ao meio dia. Meio dia eu tenho que ta no toco (Destaques nossos, VARREDEIRA, 2018).

Kowarick, ao se referir aos trabalhadores de construção civil da cidade de São Paulo menciona:

> O projeto de suas vidas se exauriu. Para eles não há mais criação de um futuro. E também não há revolta. [...] a tragédia é natural, ela é assim porque as coisas sempre foram assim. [...] a violência vivida e revivida no cotidiano do trabalho, tanto no campo como na cidade, impregnou-se como algo inerente ao fato de existir. Daí a aceitação das lógicas das coisas. A violência venceu. Ela não é percebida. A consciência foi soterrada (Destaques nossos, KOWARICK, 1976, p. 182-183).

Destacamos os fragmentos acima, pois acreditamos que eles se aproximam com os discursos de nossa entrevistada. Seus discursos por vezes nos levaram a pensar que ela sente os efeitos de uma exposição prolongada aos elementos atmosféricos, que ela possui problemas de saúde acumulados e que ela convive constantemente com dores. Ela tem consciência disso, assim como se evidencia no relato abaixo:

> - De vez enquanto da dor na coluna só, e uma dor nesse braço, [...] o meu pé tem a junta inchada e tem esse lombinho aqui. Não sei o que é isso não é um caroço, levantou e a junta aqui é inchada não sei se é veia ou se é normal (risos), mas não me prejudica em nada [...] Eu acho que a gente vivi de bota o dia inteiro, mas tem dia que dói hein? Parece que sai do eixo, aí eu tenho que mancar para voltar ao normal, mas não me prejudica em nada" (VARREDEIRA, 2018).

"A ideia de 'não prestar mais' para o trabalho desorienta [...]" (KOWARICK, 1976, p. 170). Por isso, nossa entrevistada se recusa a admitir sua dor, seu cansaço, seus limites. Em certa altura da conversa ela se irrita com uma de nossas perguntas e rispidamente responde: "Mas eu não tenho nada contra o meu serviço certo? Eu gosto!" (VARREDEIRA, 2018).

Dejours (2014) descreve que para o(a) trabalhador(a), e mais intensamente para o subproletariado, estar doente está relacionado à vergonha de ter que parar de trabalhar. O autor caracteriza como a "ideologia defensiva" insurge neste contexto:

> A partir do exemplo do subproletariado poderíamos propor algumas características do que seja uma ideologia defensiva. Em primeiro lugar, a ideologia defensiva funcional tem por objetivo mascarar, conter e ocultar uma ansiedade particularmente grave. [...] o que caracteriza uma ideologia defensiva é o fato de ela ser dirigida não contra uma angústia proveniente de conflitos intra-psíquicos de natureza mental, e sim ser destinada a lutar contra um perigo e um risco reais (Destaques nossos, DEJOURS, 2014, p. 35-36).

O fato de o trabalhador não recusar a segregação de funções, a baixa remuneração, os serviços degradantes, deve-se, sobretudo à nefasta informação da ideologia; informações que cancelam verdadeiros motivos históricos e forjam motivos apaziguadores pelos quais uma classe inteira de homens está a alimentar servilmente de uma outra (COSTA, 2004, p. 161). Quanto a isso e de acordo com Smith (1988):

> Para a classe trabalhadora, a nível do indivíduo e da classe, seja qual for o modo de produção trava-se uma batalha constante entre a conscientização espontânea da vivencia do trabalho diário e as ideias dominantes disseminadas pela própria classe dominante, as quais por mais bem-sucedidas e por mais enraizadas que pareçam estar na vivencia imediata, sempre são encaradas como ideologia abstrata (SMITH, 1988, p. 82).

Existe uma outra parte da entrevista, aquela que acontece antes de ligar o gravador, ou quando ele já foi desligado. Nossa entrevistada nos apresenta sua casa, sua vida, fotos de sua família, seu cachorro, tomamos café, comemos bolo, assistimos televisão conversamos sobre seu amor pelo Eduardo Costa, e entre estas conversar ela nos mostra um pote de remédios. Dentro deste havia várias cartelas de remédios para dores musculares e de cabeça, os famosos analgésicos. Pergunto a ela o porquê de tantos comprimidos. Ela me diz que sempre faz uso destes quando tem dor de cabeça e no corpo, toma dois, ela diz, e dorme tranquila.

Outra parte não registrada, mas que merece menção é que após passar aquele domingo e ao reencontrá-la, ela começa a contar uma parte que não disse na entrevista, como se tivesse esquecido ou omitido e estava ansiosa para falar. Me conta sobre a origem de seu pai e o rigor com o qual ele a tratava e chegava a afirmar que se ela saísse de casa é para nunca mais voltar.

Quando ela saiu da casa dos pais, se casou, teve dois filhos e muito prematuramente se tornou viúva ela teve que se virar, como ela diz. Desde trabalhos na roça, frigorífico como já havíamos mencionado e um elemento novo: casa de família, empregada doméstica.

Eis aqui o trabalho que expressa seu maior ressentimento e instantaneamente se instala um pesar no diálogo. Humilhações de toda e qualquer ordem, ofensas diárias, tratavam-na como uma escrava ela diz, foram nove anos nessa situação, ganhando pouco

e trabalhando muito. Todos os dias chorava. “Tinha que fazer o que era preciso para sustentar meus filhos”.

Diante das aviltantes condições de trabalho anteriores da nossa entrevistada, nos parece que o trabalho em varrição se desenhou como uma condição mais digna e menos precária. Portanto, os esforços de nossa entrevistada em ocultar seus sintomas, dores, cansaço, etc.

“Detona! Porque cozinha por cima e cozinha por baixo”

> *- E ela falou o mesmo que eu, ou não? Ela falou assim tipo eu? Que é sofrimento? [...]. É sofrimento fia. E mesmo assim a gente dá graças a Deus de ter um emprego (ex-varredora ao perguntar se a outra entrevistada compartilhou de suas opiniões acerca da função).*

Nossa segunda entrevistada não atua mais com varrição, ela ainda atua com limpeza pública, mas agora em recintos fechados. Esta entrevista foi viabilizada por intermediários que tinham proximidade com a trabalhadora. Vamos nos referir a ela como ex-varredora.

De um modo geral, diferente da experiência acima narrada, esta entrevistada teve mais propensão a falar. Atribuímos isso a duas possíveis particularidades. A primeira, ela não atua mais com varrição e em toda sua fala ela estabelece comparativos entre o trabalho atual e o anterior (em varrição). Talvez exista uma maior facilidade em avaliar experiências que já vivemos em detrimento daquelas que estamos imersos. A segunda característica é que pessoas que ela confia explicaram as motivações do diálogo e a acompanharam durante a entrevista, o que tornou o ambiente mais familiar e confiável.

Devido a sua maior propensão a falar, perguntamos a ela o porquê de tamanha dificuldade em realizar entrevistas com outras(os) varredoras(es), e ela nos responde “Medo! Quando eu vim eu perguntei: ‘Vai pro rádio? Vai pra TV? Pro jornal?’ Porque se eles descobrem...” (EX-VARREDORA, 2019).

Ela atribui o temor que paira sobre as(os) trabalhadoras(es) ao fato de existir um controle intenso por parte de superiores, em situações extremamente autoritárias e vexatórias, assim como pode ser observado no relato abaixo:

> - Tem um fiscal que fica ali, te olhando, te cuidando, sempre te olhando. As vezes tem uns que se escondem atrás de uma árvore, fica ali te cuidando, cada dia eles tiram um dia para cuidar de um funcionário, pra averiguar se está trabalhando (EX-VARREDORA, 2019).

Nós havíamos cogitado este cenário, sobretudo ao nos depararmos com a dificuldade em realizar entrevistas e ao considerarmos que:

> O controle sobre o processo do trabalho e o trabalhador sempre foi crucial para a capacidade do capital de sustentar a lucratividade e a acumulação de capital. [...] Essa tentativa de controle envolve não só a eficiência física, mas também a autodisciplina dos trabalhadores empregados, a qualidade da mão de obra disponível no mercado, os hábitos culturais e a mentalidade dos trabalhadores em relação às tarefas que se espera que realizem e os salários que esperam receber (HARVEY, 2016, p. 103).

Como mencionamos, o controle sobre o processo do trabalho era esperado e já havia se manifestado indiretamente na outra entrevista. No entanto, as motivações que ela traz para justificar tal controle são elementos até então impensados no rol de nossas preocupações, mas que são reforçadas com as atuais notícias que envolvem o nome da empresa.

Nossa entrevistada atribui o controle excessivo do trabalho e a sensação de medo aos possíveis casos de irregularidades dentro da empresa. Assim como pode ser observado nos seguintes fragmentos:

> - [...] tem um fiscal que levava um funcionário pra limpar a casa dele, tinha outro, [...] cata funcionário [...] pra limpar a chácara dele [...], cada coisa, alguém leva sabe? É uma exploração e o povo fica tudo com medo, com medo, se eles perderem esse serviço aí vai fazer o que né? É difícil. Junta a idade vai trabalhar de que? Estudo não tem, não é letrado, não é nada [...], fazer o que né? (EX-VARREDORA, 2019)
>
> - E quando não, eles pegam as empreitas deles, tipo lavar o Prudentão, limpar o Prudentão, aí corre dinheiro pra eles né? Aí os funcionários vão lá tudo que nem cachorrinho só trabalhar. Limpar exposição [...] já teve colega nosso que vai lá para catar o cocô dos animais, enquanto eles pegam uma grana boa e os funcionários só aqui [sinal com as mãos] (EX-VARREDORA, 2019).
>
> -[...] e o pior é que você tem que ficar ó [coloca a mão na boca simbolizando silêncio], porque se eles souberem de alguma coisa, eles não mandam embora porque não pode, porque é concursado, mas eles ficam massacrando a pessoa né? Eles ficam massacrando (EX-VARREDORA, 2019).

A entrevistada nos apresentou uma dimensão nova, pouco cogitada, e que mesmo receosos, optamos por manter em nossas análises, sobretudo devido aos atuais acontecimentos, explicaremos. Recentemente o ex-prefeito da cidade, diretor e ex-

diretores da empresa foram julgados e condenados por improbidade administrativa, o que reforça o clima de irregularidades apontado por ela. De acordo com uma reportagem do G1 Presidente Prudente e região, de 22 de julho de 2019, a Juíza da Vara da Fazenda Pública concluiu que houve irregularidades na contratação da empresa, pela prefeitura de Presidente Prudente em 2013 e 2014. A reportagem destaca o seguinte depoimento da juíza responsável pelo caso:

> "Os contratos de prestações de serviços de manutenção de escolas municipais de educação básica ocultam o propósito ilícito de fornecimento de mão de obra, vez que tais servidores deveriam ter sido selecionados mediante concurso público realizado diretamente pelo município de Presidente Prudente. Desta forma, a [...] disponibiliza à Secretaria Municipal de Educação tantos funcionários quantos a referida secretaria necessitar, suprindo deste modo as vagas existentes que deveriam ter sido preenchidas por regular concurso público" [...].

Reportagem do mesmo jornal do dia 12 de abril de 2017 menciona que os contratos causaram um prejuízo de 3,8 milhões aos cofres públicos do município, o ex-prefeito da cidade e três ex-diretores da empresa foram condenados.

Como vimos, nossa entrevistada justifica as ameaças, perseguições, retaliações, opressões, abusos, temor, submissão a uma possível conduta corrupta dentro da empresa praticada por superiores. Em uma breve busca nas plataformas digitais afloram notícias que incrementam suas denúncias acerca da empresa, levando- nos a observar que a empresa não possui um histórico idôneo. Não podemos ignorar que uma das brechas para que tal conduta ocorra são as promiscuas relações que acontecem entre setor público e capital privado, impulsionadas pela lógica de terceirização e na sede de acumulação.

Como dissemos anteriormente, em pesquisa qualitativa não tem mentira ou verdade, existe a experiência e o subjetivo, não somos advogados, não temos tantas informações sobre os processos que a empresa responde. Mas, de fato no momento da entrevista o clima de irregularidades da empresa estava instalado, o que pode ter encorajado nossa entrevistada a falar o que testemunhou. Uma segunda motivação que ganha forma em seus discursos e vale a pena ressaltar é a revolta com os baixos salários praticados e a não participação dos ganhos da empresa ("E quando não, eles pegam as empreitas deles, tipo lavar o Prudentão, limpar o Prudentão, aí corre dinheiro pra eles né?") e que, sem dúvida, também estão relacionados indiretamente aos seus discursos.

Silva (2016, p.144), ao estudar as dinâmicas laborais de coletores de lixo da mesma empresa e na mesma cidade que nós, versa sobre o processo de terceirização e destaca que este é implementado com a intencionalidade de redução dos custos e aumento dos lucros. Quando adotado pelo Estado, se faz perceptível as consequências maléficas aos trabalhadores em termos de direitos e benefícios trabalhistas, o que contempla de alguma forma a situação dos coletores de lixo e das(os) varredoras(es) de Presidente Prudente/SP:

> Engrossando os argumentos contrários à precarização no Brasil e no mundo do trabalho como um todo, Ricardo Antunes analisa que a terceirização, hoje, é a porta de entrada para a precarização, pois enquanto algumas empresas cumprem a legislação trabalhista, muitas não cumprem, tornando muitos trabalhadores suscetíveis à superexploração, péssimas condições de trabalho e extenuantes jornadas (SILVA, 2016, p. 144)..
>
> Em um só tempo o capital garante eficácia empresarial, que leva à maior competitividade e lucros, e desagregação dos trabalhadores, inibindo seu potencial reivindicatório, complexificando e obnubilando o conteúdo da luta de classes. Nos termos de Alves, a terceirização não somente é um processo que não se dá ao acaso, como também é estrategicamente acionado pelo capital para atingir à "dessubjetivação de classe" (SILVA, 2016, p. 205).

Em grande medida este processo se manifesta na defasagem do quadro de funcionários pela não contratação de novos(as) funcionários(as), cenário este que já havia despontado anteriormente e volta a se repetir nos discursos da nossa entrevistada:

> -É do jeito que tá, pouco funcionário e o setor agora está bem grande, coitadas delas, não sei se elas falaram pra você, agora os setores são grandes e só faz concurso e não contrata ninguém [...]. Não contrata ninguém é só o dinheiro que eles pegam (EX-VARREDORA, 2019).

Concluímos que o processo de terceirização está fortemente relacionado aos climas de irregularidades que rondam a empresa, somado a isso, já havíamos constatado um cenário de defasagem de funcionários e um clima de temor que dificultava nossa aproximação com o público investigado, agora sabemos que o controle excessivo da força de trabalho pode estar relacionado a motivações até então impensadas e muito complexas, associadas a cortes de "gastos", sede de acumulação e ampliação dos lucros.

Vamos observar outros de seus relatos:

> Então, a história dos serviços gerais, gari, é doída, a gente trabalha na rua a céu aberto, almoça em qualquer local, onde tá na rua, vai pedir um banheiro numa casa, ou tá quebrado ou tá ocupado, se pede uma água: "Toma na torneira, porque a água é comprada", já teve amigas minhas que foi embora assim suja

> de cocô porque deu diarreia [...] e ela foi toda cheia de cocô pra casa porque não tinha um banheiro pra ela usar. Então, é bem dolorido (EX-VARREDORA, 2019).

O fragmento de entrevista acima reúne diversas dificuldades encontradas no âmbito do trabalho em varrição. Estas foram as motivações que levaram Shimo (1995) a planejar um banheiro portátil para varredores(as) de ruas da cidade de São Paulo. Apesar do projeto não ter alcançado êxito devido à falta de costume, o formato e peso do sanitário, suas preocupações acerca das dificuldades destas trabalhadoras em encontrar um local adequado para atender as necessidades fisiológicas mais básicas, foram no mínimo nobres.

Outra característica que merece menção é a contradição entre a fala do técnico e do membro da direção com as falas das entrevistadas, acerca do livre acesso dessas a espaços públicos, para pausas, almoços, utilizar banheiro, repor água etc.

> - Tem muitas que vão almoçar nas escolas. (MD)
>
> - Grande maioria almoça nas escolas. (TST)
>
> - Nessas escolas municipais, acabam fazendo comida para os alunos e um monte acabam comendo [...] eu já vi funcionárias que trabalham lá acabam comendo [...] o de menos é a comida a preocupação. Eu vejo gente [...] "não eu tô comendo aqui, no jeitinho" [...] (MD)

Tanto a primeira entrevistada, quanto a atual, não confirmam essa dinâmica. No fragmento acima havíamos perguntado sobre as preocupações da contratante em relação a alimentação das funcionárias, isto porque Shimo (1996) nos adiantará que 8,3% das varredoras entrevistadas por ela, não levavam almoço para o trabalho e eram dependentes de ganhar algo para comer durante o serviço: "[...] esta prática de mendicância mostra o estado de pobreza a que se encontra algumas das nossas trabalhadoras" (SHIMO, 1996, p.24). Então partimos do pressuposto que a alimentação dessas não "é o de menos".

Assim como a primeira entrevistada, ela também nega esse vínculo e responde sem titubear:

> -Ah tá! Vai numa escola pra você ver, eles te tocam achando que você vai querer a merenda das crianças. Nossa, nem os professores eles querem que comam nas escolas, imagina um gari lá, vamos supor pedindo né? Um prato de comida, de almoço lá dentro da escola, é doído filha (EX-VARREDORA, 2019).

Diferente da nossa primeira entrevistada, que não gostava do tecido do uniforme, a atual menciona não gostar deste devido a cor:

> -[...] achava que era um uniforme muito assim sabe? Muito visto e já era pra eles mesmo ver a gente, já era bem pra captar onde que a gente tava (EX-VARREDORA, 2019).

Para além da estética e do controle opressivo dos fiscais, acreditamos que o que leva nossa entrevista a não gostar do uniforme por ele ser "muito visto", está relacionado com a invisibilidade pública da função, parece uma contradição, mas não é, Costa (2004, p. 177) descreve:

> A invisibilidade pública é como estupro da alma [ninguém nos vê e, entretanto, sentimo-nos dissecados e ressecados pelos outros]. A invisibilidade pública não se constitui como fenômeno óptico. A invisibilidade pública é a forma mais aterrorizante de nos sentirmos visíveis.

A primeira entrevistada havia mencionado sobre uma dor em seu pé, a qual atribuía ao uso prolongado da bota, perguntamos a esta entrevistada também sobre o que ela achava da bota:

> - Não a bota era pra acabar com os pés também, até inclusive, dos dois anos eu peguei micose, até hoje não sara, já fui no podólogo [...]
>
> - É a bota não tem nem nada de bom fia, porque molhou vira aquele fedor, aquela coisa horrorosa (EX-VARREDORA, 2019).

Ela também nos conta sobre a locomoção durante o turno de trabalho.

> - Andava. Andava bastante, sem nenhum veículo para locomover nóis né? Não tinha na época e quando tinha era um caminhão a céu aberto também né, fica que nem, que nem macho em cima dos caminhões, tanto fazia homem, como mulher (EX-VARREDORA, 2019).

Costa (2004) descreve um modelo de transporte muito semelhante ao que nossa entrevistada mencionou. No caso do autor os trabalhadores de limpeza pública eram transportados na caçamba de uma caminhonete. Desta experiência ele elenca o desconforto, a exposição, ao sol e a chuva: "Mesmo sob garoa, o superior parece não se dar conta das contradições de viagem dos seus subordinados" (COSTA, 2004, p. 88).

A insegurança do transporte também é mencionada, sobretudo porque a sensação de velocidade é amplificada nestas condições de transporte e histórias de acidentes não

são incomuns. O autor relata que três jardineiros foram arremessados para fora do transporte, no decorrer de suas investigações.

O autor supracitado se depara com uma especificidade muito peculiar durante o transporte dos funcionários. Diferente do que ocorria em outras situações de trabalho, nas quais os trabalhadores de um modo geral eram comunicativos, brincalhões e espontâneos, durante os trajetos realizados nas condições narradas, eles permaneciam em silêncio:

> O meio de transporte oferecido aos garis acompanha as condições gerais de trabalho. A precariedade na conservação de veículos encontraremos na qualidade das vassouras. O desconforto físico de quem viaja na caçamba da caminhonete é proporcional à incomoda tarefa de fazer uso de uma das enxadas. [...]. O transporte assim sendo, é parte que compõe um todo – coerente – em que a opressão aparece nas mais diversas frentes, materiais e subjetivas. Sob forte efeito de reificação, são tratados como objetos nessas circunstâncias (COSTA, 2004, p.86-87)

Costa e a entrevistada, apesar de nunca terem se conhecido, parecem conversar sobre experiências compartilhadas:

> - Tem que andar e trabalhar né? Ferramenta na mão, quando não uma enxada, outra tinha uns carrinhos pesados, aqueles vassourão, hoje diminuiu bem, os vassourão, são de plástico, antigamente era de piaçava de madeira, pesado, hoje reduziu bem o peso, os carrinhos também hoje é de plástico, antigamente era um latão, sofrido, doído (EX-VARREDORA, 2019).
>
> - [A vassoura era pesada?] Pesada era, agora melhorou bem, os carrinhos também, tem alguns de lata ainda... [É por que é pesado?] É pesado fia, bem pesado fia. [E a pá também?] Agora é tipo uma lata, tem umas que já tem tipo um plástico, lá pro centro né? Pra não bater em ninguém. Mas, ao redor assim é lata (EX-VARREDORA, 2019).

"As ferramentas falam [...]. Aquela ferramenta não parece servir ao corpo, mas sim servir-se do corpo", foi o que disse Costa (2004, p. 181) acerca dos instrumentos utilizados em limpeza pública. Para Laurell (1978, p. 6), os instrumentos e os meios de trabalho devem ser analisados por sua sofisticação técnica e como expressão de determinadas relações sociais.

Tanto a sofisticação técnica e expressão das relações sociais comunicam sobre o esforço físico requerido para executar o trabalho e se relacionam ao: "[...] riesgo implicado en la interacción entre el obrero, el instrumento y el objeto, y el grado de

control, que el obrero pude ejercer sobre el instrumento"[21]. Quanto a este último aspecto, o controle que o trabalhador tem sobre o processo de trabalho, está vinculado aos instrumentos de trabalho, uma vez que, "Los instrumentos de trabajo creados bajo el capitalismo, por ejemplo, tienen como características imponer al obrero uma forma especial de trabajar" [22](LAURELL, 1978, p. 6).

Voltando a Shimo (1996) e ao seu projeto de criar um sanitário portátil para varredoras de ruas, em seus levantamentos a autora identificou que, salvo aquelas que trabalham em locais com acesso fácil a banheiros públicos, de um modo geral todas as entrevistadas possuem dificuldade para satisfazer suas eliminações vesicais, intestinais e trocas de absorvente. A autora discorre sobre o panorama encontrado em suas investigações:

> Poucas se limpam após as micções, principalmente quando vão ao "matinho". Se no sanitário cedido tiver papel, se limpam, caso contrário, usam até papel que recolheram da rua, ou pano de limpar o nariz, ou lenço da cabeça. [...]. A maioria das mulheres, durante a menstruação usam "paninho" devido ao alto custo dos absorventes higiênicos [...] (SHIMO, 1996, p.30).
>
> Acreditamos que a falta de higiene correta acrescida de ausência de local e condições sanitárias adequadas influenciam grandemente no aparecimento ou agravamento de infecções do trato gênito-urinário (SHIMO, 1996, p.46).
>
> Inúmeras queixas foram verbalizadas, porém percebemos uma certa apatia, temores ou conformismo para com o trabalho, ou seja, há aceitação quase que passiva [...] (SHIMO, 1996, p.51).

Um pouco mais acima, em nossa redação, nossa entrevistada nos falou sobre a dificuldade em utilizar o banheiro, devido à falta de solidariedade de terceiros. No fragmento abaixo ela elenca os problemas de saúde vinculados a sua função laboral e dentro destes as infecções e problemas de saúde específicos do gênero feminino. Shimo (1996) concluiu em seu trabalho que a falta de local para as eliminações intestinais, vesicais, menstruais, são muito mais prejudiciais à mulher do que ao homem. Com atenção ao que fora mencionado, observemos o próximo fragmento da entrevista:

> -[...] porque detona! Porque cozinha em cima, cozinha por baixo, tem mulher ali que não tem mais útero, não tem mais menstruação, só tem infecção e um monte de problema de artrose, nervo estourado, quebrado, faz cirurgia, para

[21] risco envolvido na interação entre o trabalhador, o instrumento e o objeto e o grau de controle que o trabalhador poderia exercer sobre o instrumento

[22] "Os instrumentos de trabalho criados no capitalismo, por exemplo impõe uma maneira especial de trabalhar ao trabalhador"

> uns tempos, depois ficam na cola e tem que volta (Destaques nossos, EX-VARREDORA, 2019).

Indo ao encontro disso, em uma ocasião não gravada, com outra varredora, enquanto fazíamos registros fotográficos pela cidade, e ao mostrar e explicar a foto que tiramos desta, ela se espanta com a temperatura registrada. Curiosamente, reage com uma frase surpreendentemente constrangedora, mas pensando bem, achamos que vale a pena mencionar: "cozinha até a periquita". Rimos juntas naturalmente pela inesperada resposta. Como foi um elemento que aflorou na entrevista que se dedica este subtítulo, deixamos de lado os constrangimentos e vamos tentar entender o que ela nos disse.

Costa (2004) nos advertiu que as conversas sobre sexo entre ele e os garis eram muito frequentes, o que o levou a concluir que este era um elemento em comum entre eles e, portanto, um assunto que os aproximava, um elemento que demonstrava que eles não eram tão diferentes assim. Pode ser, que esse seja o caso. Ou não, pode ser que ela está nos advertindo acerca de seu desconforto físico e possivelmente do comprometimento de sua saúde íntima. De acordo com Bardin et. al (2013, p.123):

> O tecido epitelial vulvar se diferencia das demais regiões corporais devido à sua estrutura, oclusão, hidratação e susceptibilidade à fricção, mas, assim como os demais tecidos epiteliais, tem a propriedade de defender o organismo local de agentes nocivos à saúde através de células de defesa nele presentes. No entanto, a oclusão excessiva e o acúmulo de umidade na vulva dado pela utilização de roupas íntimas sintéticas, calças justas, a própria menstruação e o uso de absorventes genitais podem ter influência negativa sobre a barreira cutânea e alterar a temperatura e o pH da região tornando a pele da vulva susceptível ao desenvolvimento de doenças vulvo-vaginais.

Não encontramos circunstanciais referências que poderiam nos oferecer um panorama sobre as relações diretas entre temperatura do ar e doenças vulvo-vaginais, no entanto a fricção, altas temperaturas e falta de ventilação são fatores desencadeadores e se relacionam em muito com as condições de trabalho de nossas investigadas. Em vários momentos constatamos que a predominância das(os) trabalhadoras(es) é de mulheres, e em grande parte idosas. Neste contexto reconhecemos que existe um outro fator que possa se relacionar com o cenário aqui apresentado e, portanto, abriremos um pequeno parêntese para falar um pouco sobre a menopausa.

Évora (2010)[23] descreve que os sintomas vasomotores são os mais sentidos na menopausa. A disfunção da termorregulação coincide com a diminuição dos níveis dos hormônios femininos. Os afrontamentos ou fogachos são definidos como episódios de inícios súbitos, transitórios, e recorrentes, com a duração de cerca de cinco minutos de rubor e de sensação de calor intensos na face e parte superior do corpo, acompanhados de sudorese abundante e ocasionalmente palpitações. Imaginem este cenário acrescido das já pontuadas condições térmicas e laborais as quais são submetidas as varredoras em seus espaços laborais.

"[...] porque detona! Porque cozinha em cima, cozinha por baixo, tem mulher ali que não tem mais útero, não tem mais menstruação, só tem infecção[...]". Pensamos que esta parte de seu discurso está relacionado a saúde íntima feminina, justamente porque são as primeiras pontuadas. No entanto, "cozinha por cima e cozinha por baixo" aparece de forma ambígua porque também pode estar relacionada as dinâmicas citadinas e ao calor sentido tanto da radiação solar como o calor emitido pelo asfalto, como ficou evidente nas imagens de infravermelho, na parte II.

Outro aspecto que nos chama a atenção é a relação das situações térmicas experimentadas, como a causadora de problemas de saúde e isto volta a aparecer no fragmento abaixo, ao lado de suas dores e doenças:

> -Pressão ficou alta. [Toma remédio para controlar?] Tomo, tomo remédio. Tenho também colesterol, como que fala? Gordura no sangue, não sei por que tem isso, porque eu nunca tive nada disso, artrose, artrite, tendinite, fia eu tô arrebentada também. Vinte anos já. Depois de dois anos na varrição já começou a dar problema tendinite, artrose essas coisas tudo, agora eu sinto que foi, só pode ser isso e sol quente (Destaques nossos, EX-VARREDORA, 2019).

Muito rapidamente, logo nos dois primeiros anos de varrição, a trabalhadora já passa a sentir os sintomas relacionados com doenças ocupacionais, desenvolveu doenças crônicas como tendinite e artrose. O segundo é que a entrevistada possui uma doença do sistema circulatório e faz uso de medicamentos. Sabemos que existe uma associação entre doenças do sistema circulatório a episódios de calor e de frio. Murara (2010), por exemplo, observa a existência de uma leve tendência à sazonalidade dos casos de internações por doenças cardiovasculares ocorrentes nos meses de elevadas temperaturas

[23] Tânia Além Lima Évora, Universidade de Beira Interior, 2010, ubibliorum.ubi.pt

e nos meses de temperaturas mais baixas e nos traz exemplos na literatura que correlacionam essas tendências:

> Domingos (2001) verificou maior registro de morbidade cardiovasculares durante o verão, quando os sistemas atmosféricos estáveis atuavam com maior frequência. O mesmo foi observado durante o inverno, maior domínio de sistemas estáveis resultando também no maior registro de morbidades cardiovasculares. [...]. Conforme destacado por Coelho-Zanoti (2007) as massas de ar seco e quente se tornam um grande problema para as pessoas em geral, principalmente para aquelas que sofrem de problemas circulatórios, pois o calor intenso prejudica o sistema termorregulador, causando stress e provocando desidratação (MURARA, 2010, p.61).

Novamente, recortamos um relato de Costa (2004, p. 183-184) para compreender o adoecimento dos(as) trabalhadores(as) na limpeza pública:

> Verdade que o corpo grita. Os afastamentos por motivos de saúde são bem comuns: torcicolos, tendinites, traumas musculares, joelho inchado, dores nas costas, enormes varizes, fraturas por estresse. E não é somente por varrer. O trabalho de garis em tese, restringir-se-ia à retirada do lixo das calçadas, ao seu acúmulo junto às guias e ao seu acondicionamento em sacos plásticos. [...]. Mais que isso, os garis, como "ajudantes de serviços gerais", cortam mato, limpam e rastelam jardins, desentopem esgotos, limpam fossas, desplantam árvores e pequenos arbustos, juntam entulho de demolições, lavam calçadas, recolhem animais mortos [...]. Para tanto, todas as ferramentas são imprescindíveis. Ali, entretanto, nenhuma parece projetada para o corpo humano, desde vassouras até carrinhos de mão. [...]. Há necessidade, por isso, de que o corpo seja deslocado e posicionado de tal forma que compense a precariedade da ferramenta.

Abaixo os fragmentos nos quais ela menciona as dificuldades em episódios de chuva, inclusive relata um acidente de trabalho com consequências e sintomas sentidos até hoje e em sequência perguntamos se a atividade é suspensa nesses eventos:

> -Joelho dói, teve uma vez que eu cai um tombo, também. Eu sinto uma dor de osso. [...] foi no serviço em um dia de chuva, lá perto do [...], nóis vinha vindo e daí pra proteger a garrafa que não era minha né? Eu cai o tombo e arregacei foi o joelho a garrafa segurei, besta mesmo né? (Destaques nossos, EX-VARREDORA, 2019).

> - Um tempo eles decretaram que a gente podia parar. Ai em outro tempo eles deram uma capa, mas você sabe como que é né? E os pés? Aí você cobria daqui até aqui [...] ai nos pé ficava tudo molhado e a enxurrada, e você tinha que continuar trabalhando, agora voltou como era antes, tá chovendo para. Porque não deu certo antes né? Não tem como né? (EX-VARREDORA, 2019).

Quanto aos episódios de precipitação discutiremos com mais atenção quando discorreremos sobre as dinâmicas laborais em varrição no Porto/Portugal (Anexo I). Mas

adiantamos que, sem dúvida, os riscos de atuar nestes eventos além da insalubridade, se encontra nas quedas, tal como aconteceu com nossa entrevistada.

Em síntese nossa segunda entrevistada teve mais propensão a falar do trabalho em varrição, porém menos sobre suas origens e trajetórias. Nos apresentou informações novas e impensadas. O que a levou a romper o silêncio não sabemos bem, talvez traços de sua personalidade, revolta, não atuar mais na função, estar entre pessoas de sua confiança, mas sem dúvida nos apresentou um panorama totalmente novo de situações impensadas, mas que respondem muitas de nossas dúvidas e incertezas acerca da dinâmica de limpeza pública em Presidente Prudente/SP.

"Eu tenho o sol no corpo"

> *A exploração do trabalho e a submissão da classe trabalhadora às formas mais degradantes de vida são incompatíveis com as possibilidades reais de liberdade e vida plena dos homens. Assim, é impossível pensar, sob o capitalismo, condições sociais que garantam a plena realização das potencialidades do ser social e que, principalmente, apresentem à humanidade condições para sua emancipação* (BRAZ, 2013, p.295).

Os relatos que iremos analisar agora são de uma margarida que atua há aproximadamente dez anos com varrição na cidade. Ela nasceu em uma cidade vizinha, mas muito jovem passou a residir em Presidente Prudente, sua faixa etária é superior aos quarenta anos. O turno de trabalho é das 07 h às 17 h, com pausa para o almoço das 11 h às 12 h. Vamos nos referir a ela como Margarida (2019).

Nós a encontramos em um bairro afastado da cidade, de alta densidade construtiva e com pouquíssima vegetação, escasso de cobertura arbórea. A dificuldade de encontrá-la em meio aquele avolumado conjunto de residências em si já foi impactante. Conversamos por alguns minutos com ela, mostro-lhes as imagens que fiz da cena, descobrimos que temos amigas(os) em comum. Este fato contribuiu para a fluidez do diálogo e corroborou para que ocorresse um encontro na semana seguinte em sua casa. E assim realizamos nossa terceira e última entrevista.

Pergunto se ela mora naquele bairro e ela responde que sim. E aqui trazemos um exemplo que choca pela obviedade, mas se não tivesse ocorrido essa conversa, talvez nunca teríamos enxergado. Supúnhamos que por ela não precisar de transporte público para chegar a seu posto de trabalho este seria um fato positivo.

Quando entrevistamos o técnico em segurança do trabalho e o membro da diretoria, perguntamos a eles se por ventura organizavam os postos de trabalho, ou setores, de acordo com o endereço de residência das(os) trabalhadoras(es). Eles responderam que sim. Com a varredeira (nossa primeira entrevistada) repliquei esta mesma pergunta e estranhamente ela respondeu que não gostaria de trabalhar no bairro em que morava. Na altura daquela entrevista fomos incapazes de fazer as conexões que agora emergem de forma tão evidente, graças a nossa última entrevistada. Observem o que a varredeira nos responde sobre trabalhar no bairro no qual reside:

> - Ah não! Tá bom assim!
>
> [Entrevistadora] - Tá bom? A senhora não quer trabalhar aqui?
>
> - Quer não! [...] Não! Lá tá bom. Lá em Prudente, eu faço tudo, eu compro, pago, recebo e em [...] fica contramão (VARRREDEIRA, 2019).

Ingenuamente insistimos na pergunta, porque até então, construímos uma teorização sobre as dificuldades de executar um trabalho subalterno, não ter local próprio de descanso, almoço, usar o banheiro, etc. O que motivaria a recusa dela em trabalhar perto de sua casa? Parecia o ideal. Pensávamos cegos “do lado de cá”.

Voltando à margarida, foco atual de nossas atenções, ela nos diz que ninguém quer trabalhar ali, naquele bairro. Colocaram-na e ela não teve escolha, mas está fazendo de tudo para ser transferida daquele bairro e elenca seus motivos: é muito quente, parece um deserto, quando venta parece que vai arrancar os telhados, o terreno é íngreme, não tem sombra, tem muito cachorro e ela se sente muito só.

Quanto a este último aspecto, encontra-la ela em meio àquelas casas foi como encontrar uma “agulha no palheiro”, nós andamos pelo bairro inteiro e apenas ela estava ali. Ela nos explica que aquele bairro nunca teve uma(um) varredora(or), ela era a primeira e única:

> - Então aqui nunca teve um varredor, nunca [...] eu já falei para ele: em novembro ó [sinal de fuga com as mãos] antes do calor fi, sem condições.

> Porque aqui mora um monte de varredor, coloca um homem! Certo seria se colocasse duas pessoas, eu até pensaria em ficar. A melhor não, fico não.
>
> [- Mesmo sendo perto da sua casa?]
>
> - Mesmo sendo perto da minha casa [...]
>
> - Olha, aqui não tem sombra, aqui eu acho que o mês de dezembro e janeiro vai ser um inferno, literalmente [risos] (MARGARIDA, 2019).

As(os) varredoras(es) e, talvez, possamos estender para os(as) demais trabalhadores(as) subalternos(as), vivem em habitações extremamente precárias e insalubres, feitas com materiais construtivos de baixa qualidade, pouco apropriados e construídas, muitas vezes, pela mediação de seus conhecimentos intuitivos e práticos, ou quando não, a partir de projetos que não respeitam as características climáticas do local. Em bairros periféricos, distantes dos serviços mais elementares, dependentes de transportes públicos igualmente precários, desconfortáveis e deficientes e atuam em um trabalho degradante, que requer grande dispêndio físico, sob condições térmicas insalubres, pouco valorizadas, mal remuneradas e quando não, adoecidas, com dores, idosas(os), e impossibilitadas de parar.

Fante (2019) ao analisar as condições de conforto e desconforto térmico em Presidente Prudente observa que de um modo geral as residências localizadas em bairros menos valorizados economicamente são também aquelas que representam as piores situações de conforto. Estas residências ao mesmo tempo em que incrementam as temperaturas durante o verão são, também, pouco efetivas no aquecimento nos períodos de inverno e mantêm as temperaturas muito próximas do ambiente externo.

Sant'Anna Neto e Rampazzo (2016), ao realizarem estudos da tipologia dos ambientes urbanos prudentinos em função dos materiais construtivos, descrevem que: a região periférica da cidade é a mais desvalorizada, mais densamente construída, com pouca arborização. De um modo geral são conjuntos habitacionais de baixa renda em que prevalecem técnicas e materiais construtivos que comprometem o conforto térmico e a maior parte das casas possui cobertura de fibrocimento. Os autores chegam a identificar temperaturas internas nas residências de até 20°C a mais do que a temperatura externa do ar.

É preferível sair cedo de casa, entrar em um ônibus, viajar 40 minutos, ter que recorrer a um segundo ônibus, fazer uma caminha de 30 minutos, chegar ao setor,

executar o trabalho nas condições mais que assinaladas e no fim do turno refazer todo esse trajeto para retornar ao lar, do que trabalhar sob as condições térmicas impostas pelo bairro e residência em que moram (com referência ao trajeto diário da varredeira, nossa primeira entrevistada). Mas, não podem escapar destes espaços o dia todo, a noite quando mais se fazem sentidas as inversões térmicas, quando a temperatura externa é mais agradável que a interna e quando as ilhas de calor se desenham de forma mais nítida (De acordo com Amorim (2017) e Fante (2019) as estruturas urbanas de alta massa térmica e inércia armazenam calor durante o período de insolação e a liberam para a atmosfera a noite). É quando iniciam, pois, a segunda jornada de trabalho, igualmente invisível, que demandam grande dispêndio físico, degradantes e pouco ou nada estimulantes, para depois disso poderem descansar, se é que conseguem de fato descansar.

Assim como constatamos com nossa primeira entrevistada, outro aspecto que torna não atrativo atuar no bairro no qual reside se dá na distância aos serviços mais elementares, como por exemplo frequentar uma academia. Para chegar a esta demora em torno de 40 a 50 minutos. Emendando sobre a necessidade de frequentar esses espaços, ela nos explica que

> [...] eu já nem sinto mais dor no meu joelho sabia? E eu tenho artrose, fortalece o musculo e você não sente dor [você chegou a operar?] Não eu já tô fazendo para não ter que operar. O médico falou para mim que se você fortalecer o músculo para de gastar seu joelho a cartilagem e ele tá certo eu nunca mais senti dor, eu faço a bicicleta sempre que eu vou [...] (MARGARIDA, 2019).

O fragmento acima é o início de seus relatos sobre o panorama de suas dores e doenças, a primeira mencionada é a artrose em seu joelho. Abaixo, junto com outros elementos relevantes, nos conta que o adoecimento é algo comum e generalizado na rotina de limpeza pública e que este seria um dos elementos relacionados a pouca quantidade de varredoras(es) atuantes na cidade, juntamente com a ausência de contratações via concurso público:

> - Aí hoje em dia, a gente tá em um grupo muito pequeno de varredor, aqui era para ter dois [...]. Então é que o povo anda se machucando, não teve concurso, tem muitas amigas minhas que estão encostadas, acontece isso aí [...]. Porque a varrição em si não é o sol que machuca, ele judia! Mas, não é o sol que deixa você doente, é o movimento repetitivo né? Sobe subida e acaba com o joelho, eu tenho artrose no joelho, eu tenho tendinite, tenho uma distensão muscular, tô com três hérnias de disco, isso ai é carpir colonião, pinta guia tem que ficar abaixando, tirar terra tem que levar a carriola pesada, todo o serviço dá, mas esse serviço ele desgasta você pior do que qualquer outro e o sol ajuda porque no sol, você tá ali tipo varrendo num subidão destes daqui, o sol ele vai tirando

> a água do seu corpo, você já vai ficando cansada, eu sinto muita canseira, o olho arde muito, mesmo eu trabalhando com óculos, o olho arde (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

As intempéries climáticas não aparecem como os fatores principais de seu adoecimento, as doenças que ela pontuou são as LERs (Lesões por esforços repetitivos): artrose, tendinite, distensão muscular, hérnia de disco, tal como a ex-varredora (segunda entrevistada), são doenças que se conectam com a ergonomia do trabalho.

No entanto, as intempéries climáticas não são eliminadas de seu discurso, aparece na ideia de que o sol judia, na ardência que sente em seus olhos, nos evidentes sintomas de desidratação, no sintoma de cansaço que pode estar relacionado a queda da pressão arterial. A relação direta da experiência de atuar em condições térmicas insalubres aparece de forma mais evidente no parágrafo seguinte:

> [...] você chega em casa tira a roupa espera um minutinho e vai tomar um banho, dali uma meia hora eu sinto uma quentura no corpo, sei lá como se estivesse com febre que eu não sinto de dia varrendo parece que fica no corpo ali aquela quentura, quando o corpo descansa [...] tipo arde, engraçado né? Eu falo que eu tenho o sol no corpo, ai eu vou lá as vezes encho a piscina quando tá calorão, fico lá um pouquinho ou então tomo banho de mangueira pra dar uma esfriada no corpo, às vezes a sensação térmica do corpo é pior quando a gente para de trabalhar do que quando você tá no sol, sabia? Engraçado isso né? E não é só no serviço da rua porque eu trabalho com, até hoje eu faço festa, quando eu tô na churrasqueira é a mesma coisa, tem dia que eu trabalho assando só na churrasqueira, quando eu saio que eu paro um pouquinho tá quente ali, eu sinto quente de queimar a barriga de arder, mas quando eu saio um pouco meu corpo começa a arder. A temperatura do corpo, acho que quando você dá uma relaxadinha parece que ela sobe, engraçado [...] chega a arder parece que você tá com febre [...]
>
> Eu andei perguntando para algumas amigas minhas elas disseram é isso mesmo... minhas amigas que moram em [...] que vai daqui para lá de ônibus elas demoram dentro do ônibus elas falam que a sensação é a mesma. O pé incha e começa sentir um ardor, aquele calor excessivo, me parece que o corpo retém e libera depois (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

Observem o que significa a experiência laboral e climática desta trabalhadora: “Eu falo que eu tenho o sol no corpo”. Quando iniciamos nossas investigações, trouxemos uma metáfora apresentada por Tuan (2012) e perguntamos o que as marcas e cicatrizes das(os) trabalhadoras(es) poderiam nos ensinar sobre o meio ambiente que conhecem tão bem, decorrente de seu contato íntimo diário e prolongado com este. Nossa entrevistada nos ensinou que ela carrega o sol dentro dela, está é uma das suas cicatrizes, trabalhar sob o sol não acaba no fim do seu turno de trabalho, o sol e seus efeitos se fazem sentidos mesmo quando não está mais exposta.

A frequência com que ela experimenta estes sintomas (diariamente) nos faz concluir que estamos diante de um quadro seríssimo de risco e como ela mencionou parece ser um quadro generalizado, uma experiência compartilhada com as(os) demais varredoras(es). O que significa o sol permanecer nelas(es) após o turno de trabalho? Estamos diante de corpos febris? De sintomas de hipertermia? De choques de calor? De insolação? De um colapso do sistema termorregulador? É difícil estimar porque vai muito além da nossa formação.

No início deste trabalho havíamos recorrido a Coutinho (1998) para elencar as doenças que podem ser desencadeadas pela exposição a um meio ambiente térmico insalubre. Ele menciona algo chamado de golpes de calor, mas igualmente poderiam ser sintomas de insolação também, sobretudo ao considerar que ela afirma ter um quadro de recorrentes enxaquecas. Não encontramos estudos sobre o fenômeno descrito pela margarida, não encontramos pesquisas que se dedicam ao estudo da frequência de casos de insolação em trabalhadores(as) que atuam a céu aberto, não encontramos os referidos sintomas em outro estudo de caso. Mas o que podemos afirmar é que estamos diante de indícios do comprometimento da saúde e da vida destas(es) trabalhadoras(es) e isso aparece com mais ênfase no fragmento abaixo de seu relato:

> - Eu já vi amiga minha infartando na rua, [..]. [...] tava um calor da bexiga [...] ela tava agachada na calçada com a mão assim e falando que tava infartando, Deus me livre, uma sensação horrível. Já teve amigo nosso que morreu infartado, infartou morreu, ano passado acho que morreu um rapaz é que aqui nesse serviço nosso, olha há um tempo atrás morreu um rapaz o caminhão deu ré e passou em cima da cabeça dele, tem casos que, nossa, uma vez a gente tava segurando tela e o pessoal roçando a rua, a caminhonete veio e jogou a minha amiga em cima do canteiro assim ó, pegou nela e machucou ela quase toda, sorte que não matou [...] ele disse que não viu ela e ela segurando tela. A gente vê coisas, assim, meio tristes. Teve caso de amiga nossa que caiu de dentro do caminhão, o caminhão abriu a porta, aquele caminhão que transporta gente sabe? A porta abriu ela caiu e se machucou todinha.
>
> -Nossa o rapaz que morreu, que infartou ele tinha 37 anos. Morreu acho que ano passado. Novo, novo, novo [...] triste né? (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

Vale a pena repetir o que Coutinho (1998) nos ensina sobre o processo entre esforço físico, temperatura do ar e frequência cardíaca: em condições normais a vazão sanguínea subcutânea é de 250 ml/minuto, enquanto que em condições de atividades realizadas em ambientes quentes requerem cerca de 1.500 ml/minuto. Neste cenário um bombeamento mais intenso é exigido do coração, o que implica no aumento da frequência

cardíaca. Experiências têm mostrado uma relação linear entre a frequência cardíaca, o esforço físico e a temperatura de bulbo seco. Neste cenário, a evaporação é o único mecanismo disponível para eliminar o excesso de calor do organismo.

É preciso mencionar a flagrante constatação da escassa literatura que versa sobre as doenças do calor em trabalhadoras(es). Destacamos Bittencourt, Ruas e Maia (2012), que ao estudarem sobre os casos de óbitos de cortadores de cana e relacionarem com as condições térmicas em diferentes cidades paulistas concluem que:

> [...] a maioria das mortes possivelmente tenha ocorrido devido a combinação da precariedade da saúde individual do trabalhador, más condições de trabalho, excesso de esforço físico e sobrecarga térmica. Apesar da temperatura ter atingido valores iguais ou muito próximos do recorde histórico em seis dos 14 casos de óbitos, as precárias condições sociais, econômicas e de trabalho desses trabalhadores não permitem apontar o fator atmosférico como causa predominante para os óbitos. Entretanto, é possível concluir que a condição meteorológica pode ser um fator importante a ser considerado na análise das condições gerais de trabalho desses trabalhadores (BITTENCOURT; RUAS; MAIA, 2012, p.73).

Em nossa entrevista com o técnico e membro da diretoria, perguntamos se existe relação entre os casos de afastamento, adoecimento e acidentes em situações de extremos térmicos de calor e ele nos responde que:

> - Não, nunca chegou ao meu conhecimento não, as vezes reclamam assim "nossa tá quente", mas é uma coisa que todo mundo reclama [...]. Não, não, nunca, este dado nunca chegou até mim não. Até mesmo porque, não pra varrição, mas para os coletores a gente fornece um repositor hidroeletrolítico que eles depois de iniciarem a atividade 2 horas, eles tomam este repositor, depois mais duas horas tomam o outro [...] (TST, 2018).
>
> -É porque o deles é uma atividade mais de esforço físico, correndo e que exige mais, agora no caso da varrição não tem... (MD, 2018).

O risco se amplia quando consideramos que ele é completamente ignorado pela contratante, como já havíamos constatado. Quem melhor sabe como funciona o trabalho e como melhor ele fluiria do que aquela(e) que o executa? Nossa entrevistada sabe qual seria a solução para a minimização, ou até mesmo erradicação de sua exposição e a de seus(suas) colegas aos elementos atmosféricos severos, no entanto não tem autonomia para decidir sobre isto. Quando perguntamos quais os horários de sua preferência para trabalhar ela sugere:

> - A, eu gostaria de trabalhar todos os dias depois das 16h por mim, a gente poderia entrar as 16 horas da tarde e ir até altas horas da noite, até dar o horário, melhor.

> [- Tem gente que trabalha a noite né?]
>
> - Então tem cidade, que eu acho que é Adamantina, que faz isso, as pessoas que trabalham no sol nestes meses de mais pico de calor, eles tão entrando 16 horas, ou então entra 5 da manhã, eu preferiria e ia até 13horas, diretão. Então, tem várias cidades que fazem isso, trocou a diretoria quem sabe eles põem a mão na consciência e nesse calor e faz né? É que aqui tem muita gente de fora, mas os que estão aqui deveriam ter essa chance da gente poder entrar 04 ou 05 horas da manhã, colocar duas para trabalhar, porque é perigoso trabalhar sozinha nesse horário, mas trabalhar em dois já ajuda, [...] ó, a gente não ia pegar carros nas ruas e não ia pegar o sol (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

Em Mendes (2016) fizemos questionários com treze varredoras(es) de rua, encontramos em Álvares Machado, uma cidade vizinha a Presidente Prudente, uma varredora que tinha o turno de trabalho das 04 h 30 às 13 h. Muito próximo ao horário que nossa atual entrevistada sugere. Perguntamos ao técnico em segurança do trabalho se já foi cogitado adotar outro horário para a varrição, no período noturno por exemplo, ele responde:

> - Noturna, totalmente noturna? Não foi nem posto né [..]? (TST)
>
> - Para os coletores sim, para os coletores nós mudamos o turno pra de noite. Começava a tarde as 16h aí passou para 19h... (M.D)
>
> - Mas a varrição não. A varrição pra noturno não... pelo menos pra mim nunca chegou nada não, de ser feito noturno (TST)

É nosso compromisso político somar forças com a vontade manifesta pela margarida e apresentar nossa pesquisa a empresa contratante, demonstrar a intensidade das temperaturas as quais estão submetidas(os) as(os) trabalhadoras(es) nos meses de verão e primavera principalmente, e que as consequências se fazem sentidas no cotidiano destas(es) trabalhadoras(es). Existe um histórico de casos de infartos, elas(es) estão adoecidas, sentem os efeitos da exposição ao sol por horas, não apenas durante o turno de trabalho, mas após também (aliás, será que os efeitos deixam de ser sentidos?). É urgente mudar o horário praticado, é urgente uma maior autonomia sobre o trabalho por aquelas(es) que o executam.

Quanto as estratégias que a varredora adota para minimizar sua exposição e minimamente se proteger do fator de risco.

> - Ah, eu acho que nesse calor a gente tenta trabalhar mais de manhã né? Para trabalhar menos no horário do calor , porque senão ninguém aguenta, acho que todo mundo faz isso é uma estratégia acho que de todo varredor, de manhã que é mais fresco, tipo, a gente fazer o máximo de rua que você conseguir e deixar

> pouco para tarde, porque realmente no calorão no pico você vai mais devagar. Então é isso aí a gente trabalha mais cedo (MARGARIDA, 2019).

O técnico já havia apresentado este cenário, porém com outra interpretação e sem considerar que os ritmos foram intensificados no período matutino, já considerando o maior aquecimento vespertino, é uma estratégia de proteção necessária para conseguir cumprir suas metas diárias e se protegerem.

> - Mesmo porque se estiver muito quente eles diminuem o ritmo também, você percebe isso. Você vai falar lá pra ele ó vai... não vai! Ele vai pra debaixo de uma árvore, eles fazem isso [...]. Eles não ficam em baixo do sol se lascando não [...] (Destaques nossos, TST, 2018).
>
> - [...] eles passam rapidinho chegam lá na árvore e para um pouco, basicamente isso (Destaques nossos, MD, 2018).

Almeida e Gonçalves Filho (2008), mencionam que, diferente do mundo idealizado presente nos discursos normativos característicos da segurança tradicional, no trabalho como ele é, nos deparamos com a variabilidade e também com imprevistos que, na maioria das situações, não resultam em acidentes graças à pronta detecção, interpretação e correção por parte dos trabalhadores. Portanto a relevância em considerar,

> [...] que a segurança real não pode ser construída sem a participação das equipes de segurança e dos próprios trabalhadores nas discussões relativas às escolhas estratégicas do sistema sobre as formas a serem adotadas para a produção. A construção técnica e social da segurança exige a abertura do diálogo que considere as diferentes lógicas presentes no sistema com destaques para uma segurança qualificada e a participação dos trabalhadores (ALMEIDA; GONÇALVES FILHO, 2008, p. 19).

Quanto a sua sensação térmica ela nos conta como o seu parâmetro se alterou após iniciar as atividades a céu aberto

> - E olha que eu não gosto de frio, mas esse calor de hoje... o frio ele racha a boca da gente e a gente trabalha com blusa de frio e fica pesada, atrapalha você trabalhar, a gente acaba tirando porque atrapalha e começa a esquentar e você tira e ai aquele vento, aquele frio você pega gripe muito facilmente, eu já peguei pneumonia, porque [...] começa a esquentar, começa a suar e ai você passa nas casas o povo na rua com duas ou três blusas e você só com essa camiseta da firma porque você não aguentou trabalhar de blusa de frio por causa do movimento, quando você para um pouquinho pra almoçar ou alguma coisa você começa a sentir frio, você tá com o corpo suado e vem aquele friozão de uma vez, a maioria fica tudo doente. Agora o calor não te deixa doente igual o frio pra quem tá na rua, você fica assim tem que beber bastante água, usar bastante protetor solar, de vez enquanto quando você ver uma sombrinha dar uma paradinha um pouquinho, porque o pé, o sapato esquenta, ai você tem que dar uma paradinha um pouquinho dar uma refrescada, ai você

> volta na pauleira e tal, mas não te deixa doente igual o frio. No frio menina é duro, é gostoso, mas você fica doente mais fácil (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

O frio, apesar de não ser a tônica das características climáticas da cidade, aparece em seus discursos como um elemento relevante em seu cotidiano, em um cenário mais grave ela menciona o episódio no qual teve pneumonia. Como veremos no próximo subitem, encontramos outra varredora com a mesma doença em um dia de baixas temperaturas. Estivemos muito focados aos episódios de calor e observar que os episódios de baixas temperaturas emergem como os mais indesejáveis em seu discurso, sem dúvida, nos impôs um novo desafio para futuros estudos. Estar exposta, a céu aberto, faz com que as variáveis atmosféricas e qualquer variação nestas sejam intensamente sentidas por estas(es) trabalhadoras(es):

> - E uma outra coisa que eu achei curiosa, até perguntei para o médico, a gente trabalha exposto ao sol, quando o tempo muda um pouquinho fica um pouquinho frio eu sinto dor no corpo, a costela dói, não precisa nem tá muito frio. Se você passar por um varredor e tá um pouquinho frio ele já tá de blusa, além da camiseta da firma, é curioso, por ficar muito tempo no sol, quando o frio tá lá longe você já tá de blusa (MARGARIDA, 2019).

Afloram sintomas de tempo-sensitividade. De acordo com Sartori (2014), estas são reações psico-fisiológicas induzidas pelo tipo de tempo, trata-se de uma resposta humana de adaptação ao estresse, estímulo ou excitação de uma atmosfera constantemente mutante. A mesma afirma que a tempo-sensitividade é um paradoxo, pois não é propriamente uma doença, mas sim um indicador da saúde física geral, mental ou emocional. As reclamações tendem a ser mais frequentes em pessoas doentes do que entre pessoas saudáveis.

Tal como a varredeira, nossa primeira entrevistada, a margarida também experimentou ocupações laborais com condições muito mais degradantes do que as encontradas hoje. O fragmento abaixo manifesta a valorização do trabalho formal, e denuncia a precariedade das outras formas de empregabilidade, a garantia de direitos básicos aparecem no discurso da margarida como algo inédito e a motivação para permanecer:

> - É o que sustenta a minha casa. Foi o que me deu estabilidade para poder ir em uma reunião das minhas filhas porque não é qualquer empresa que faz isso. Eu trabalhei em uma casa como cozinheira, do lar durante anos, anos e anos,

> para eu sair de lá e ir em uma reunião de escola, eu não conseguia ir [em casa de família?] é em casa de família. Uma vez a diretora falou assim ou tua mãe vem, ou você não entra amanhã, eu lembro até hoje e eu tive que, tipo assim, faltar no serviço, arrumar um atestado pra levar e mesmo assim escutei um monte no outro dia sabe? [...]Agora na [...] você tem médico, você pode pagar no sábado fica devendo um dia, tem um evento no [...] você pode ir lá e pagar, se a sua filha tá doente você leva no médico, você leva o atestado na firma, se tiver um evento ela vai pôr você pra trabalhar e mata o seu atestado pra não descontar do seu pagamento, então eu vi vantagens [...] Feriado não trabalha, emenda ponto facultativo, então tem essas... que eu nunca tive na vida.
>
> - Eu conversei com uma varredora uma vez, eu nunca tinha visto uma varredora, você vê que a vida da gente é muito corrida, nunca prestei atenção, ai uma vez uma me pediu água lá em casa, ai eu comecei a conversar com ela e eu tinha faltado no serviço, e ela começou a contar, ai eu falei assim "e esse sol?" E ela falou é tanto serviço que você nem sente o sol e ela falou, eu tenho tempo para os meus filhos e eu não tinha esse tempo. Chegava em casa a noite[...] aí depois eu pensei você quer saber? Eu vou fazer o concurso pra varrer rua e fiz. Melhor do que entrar em restaurante trabalhar dia e noite que nem eu tava trabalhando se eu saísse dali eu ia entrar num restaurante e eu ia me matar pior que eu já me matava lá, porque metade dessas dores que eu sinto é de pegar panela pesada, quente frio, quente frio... (Destaques nossos, MARGARIDA, 2019).

As três entrevistadas trouxeram essa característica como um motivo positivo e o estímulo de permanência no cargo, o trabalho formal e a garantia de direitos básicos, como por exemplo poder ir a uma reunião da escola das suas filhas, ou fazer uma consulta médica. "É o que sustenta a minha casa. Foi o que me deu estabilidade[...]", "[...] eu nunca tive na vida". Aqui vemos a relevância do trabalho formal, na vida desses sujeitos. Em contrapartida, Antunes (2014) sinaliza que estamos vivendo *a era da informalização*, glamourizadas nos discursos neoliberais, intensificadas nas reformas trabalhistas, a(o) trabalhadora(or) sabe bem o significado da informalidade e da empregabilidade precária.

Em síntese, nossa última entrevistada teve propensão a falar. Apontamos para a existência de conhecidas em comum, tal qual a segunda entrevistada, o que tornou o diálogo mais confiável. Ela nos apresentou um panorama no qual as doenças circulatórias, as sensações térmicas, as LERs e os acidentes de trabalho emergem centralmente em seus discursos. Apresenta-nos uma dimensão de sua experiência climática, na qual a insalubridade não é experimentada de forma restrita em seu ambiente laboral, mas igualmente no local em que reside. Quando atuam no bairro em que residem, esta combinação é interpretada como uma penalidade, pois são nestes espaços que as temperaturas assumem suas feições mais severas. No entanto, o trabalho formal que está inserida é o atrativo principal para a permanência na função.

O que o gravador não registrou – Considerações finais

Certa vez, conversando com uma amiga ela me contou uma curiosa constatação. Ela, que conhece bem a mim e a minha pesquisa, me disse que estava conversando com uma senhora que varre as ruas próximas à sua casa (por sinal é a varredeira nossa amiga). A varredora varria e conversava com ela. Decorrido alguns bons minutos de conversa, minha amiga, incomodada com o sol, por um lapso quase disse: "vamos conversar ali na sombra, aqui está muito quente!". Rapidamente ela percebeu o quanto o pedido seria inapropriado e não expressou sua vontade, afinal a varredora estava a varrer o dia inteiro sob o sol, o seu posto de trabalho é sob o sol.

É um exemplo simples, um acontecimento simples, uma conversa e uma situação banais, mas que deflagram algo extremamente complexo: A varredora, diferente de mim, da minha amiga e da esmagadora maioria de quem vai ler este trabalho, não desfruta do privilégio de se proteger dos elementos atmosféricos. É sob o sol o seu trabalho e deste ela não pode simplesmente se esconder. Perceber isso traz um desconforto horrível, pois tira a venda para as situações que estão em nossa frente, mas não a enxergamos. Mas, também é o primeiro passo para romper com aquelas situações aparentemente "naturais", corriqueiras, a qual não estamos atentos(as). É um passo em direção a uma mentalidade socioambiental mais sensível.

As varredoras entrevistadas não foram as únicas trabalhadoras com as quais buscamos aproximação. Encontramo-nos com uma outra trabalhadora, conversamos algumas vezes com ela e almoçamos juntas. No entanto, ela se recusou a conceder uma entrevista formal. Convidá-la para participar da pesquisa nos distanciou, ela se recusou em me receber em sua casa e passou a me evitar e me ver com desconfiança, mesmo explicando as razões, motivações e relevância de sua participação no contexto da pesquisa. Insistimos até onde era possível e respeitamos sua vontade de não participar.

Porém, após nossos encontros registrávamos os diálogos e impressões em diários de campo e será a partir deste recurso que faremos alguns apontamentos.

A margarida mencionada tem mais de cinquenta anos e atua na função há mais de dez anos. Em nosso primeiro encontro, ocasião na qual almoçamos juntas, ela acabara de retornar de uma licença de dez dias devido a um quadro de recaída de pneumonia.

Nosso encontro se deu em 06 de agosto de 2018. Neste dia, um dia de inverno na cidade, a média da temperatura do ar foi de 19°C e garoou o dia inteiro.

Por cima do uniforme ela usava um agasalho e vestia um gorro. Ela se queixava da tosse incessante, das dores no peito e das características do tempo daquele dia. Encontrava-se receosa em voltar ao seu posto de trabalho, devido a "chuva fina". A margarida não terminou sua refeição naquele dia, pois estava com uma forte dor de garanta o que dificultava engolir a comida.

Cinco dias depois deste encontro, nos reencontramos. Nesta ocasião ela me informou que já se sentia melhor e sua tosse estava passando. Conversamos por alguns minutos, momento no qual pude observar um pouco de seu trabalho: ela recolhia alguns guardanapos usados, bitucas de cigarro e um palito de churrasco dos canteiros/jardins dispostos na rua em que trabalha. Para isto, utilizava sua própria mão, sem luvas, estas estavam visivelmente sujas.

Dois encontros se sucederam após estes descritos acima. Foram nestes que a convidamos para participar de nossa pesquisa e ela se recusou. Afirmou que não tinha tempo, estava sempre cansada quando saia do trabalho, nos oferecemos para visitá-la no final de semana e ela nos respondeu que não poderia pois tem muitos compromissos. Não insistimos mais.

Nossas análises meteorológicas estiveram muito atreladas aos episódios de calor. Testemunhar sua vulnerabilidade aos episódios de frio nos trouxe um novo desafio. Neste ponto em específico nossas análises foram tensionadas pelo empírico.

Outra experiência que merece menção foi durante os trabalhos de campo para produzir as imagens termais. Despertávamos a curiosidade das(os) varredoras(es) fotografadas(os), uma delas espontaneamente começou a falar quando mostro a ela as imagens e as temperaturas registradas pela câmera.

Ela nos diz que aquelas imagens não são nada, pois eu teria que ver os meses de outubro, novembro e dezembro (as fotos foram feitas em agosto). Concordamos com ela. Sem dúvida se as fotos fossem tiradas nos meses de primavera e verão as temperaturas registradas seriam ainda mais alarmantes.

Voltando ao nosso diálogo, ela nos conta que trabalha há seis anos na função e tem aproximadamente trinta anos. Diz que não vai aguentar por muito mais tempo

permanecer nessa função. Menciona a recente aposentadoria de uma colega que não pode parar de trabalhar com varrição, porque os recebimentos são muito baixos. Queixa-se do uniforme por ele ser muito quente. Mostra suas manchas na pele e reclama que o protetor solar fornecido é fator 30, o que não resulta em uma proteção eficiente, por ser muito baixo. Ela precisa arcar com os altos custos de um protetor solar de maior fator, pelo menos para a aplicação no rosto, região de maior exposição ao sol e visivelmente mais manchada.

Nós a procuramos em outras ocasiões para uma entrevista formal, mas não a encontramos mais.

Por último um diálogo não gravado, mas que gostaríamos de mencionar. Lembram-se da varredeira, a nossa primeira entrevistada? Pois é, ela é bem conhecida entre as(os) varredoras(es). Em conversas com outra trabalhadora descobrimos esse elo em comum e nos parece que a atitude de não falar sobre suas dores é uma postura que curiosamente não se manifestou apenas em nossas entrevistas, mas se manifesta em sua vida como um todo, inclusive nos diálogos com suas(seus) colegas. Em conversas posteriores, alguém me diz: "todos(as) tem dores exceto a [varredeira]". "Mas você sabia que ela tem pressão alta, ela não te contou? Ela não conta pra ninguém, a [...] que me falou". Omitir suas dores e doenças não é bem "visto" por suas(seus) colegas. O curioso é que esta é realmente sua estratégia defensiva e não apareceu apenas em nossas entrevistas, mas no convívio com suas(seus) colegas também.

Será que estes corpos em algum momento descansam? Não saber responder essa pergunta é a dimensão da injustiça ambiental que investigamos e interpretamos, tomando como porta de entrada os estudos geográficos do clima e a experiência das(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP.

As mais utópicas e esperançosas expectativas que esta investigação poderia assumir vão ao encontro do que Davis e outras(os) autoras(es) nos ensinam sobre a necessária extinção das atividades simples, degradantes e pouco estimulantes, por via de sua automação. Para tanto, para ser um projeto libertador para a classe-que-vive-do-trabalho é preciso que outro modelo societal seja construído. Vale destacar: um modelo autônomo de sociedade emancipada, na qual suas funções vitais sejam de fato exercidas pelos produtores associados, na qual o sentido da sociedade seja voltado exclusivamente para o atendimento das efetivas necessidades humanas e sociais e que o exercício do

trabalho seja sinônimo de autoatividade, atividade livre, baseada no tempo disponível (ANTUNES, 2011).

No entanto, dentro dos limites de um modelo econômico neoliberal no qual estamos imersos, nossas expectativas assumem moderadas pretensões, como a adoção sem restrições de medidas mitigatórias. Nossa pesquisa vai ao encontro disso e contribui, por um lado, como mais um instrumento para incitar uma mentalidade de cuidado e zelo para com a saúde das(os) trabalhadoras(es) que atuam a céu aberto em ambientes tropicais antropizados, com a consolidação de um regime de pausas e descansos e a suspensão das atividades em eventos climáticos extremos. Também há a necessidade de maior autonomia dos trabalhos por quem executa a atividade, o que implica na extinção das hierarquias e controle excessivo, redefinição dos horários de atividade estas discutidas coletivamente, um turno de trabalho menor, urgência na ampliação do quadro de funcionários, autogestão dos ritmos e horários de trabalho, disponibilidade de locais adequados para utilização de banheiro, refeições e descanso. Sublinhamos: **alteração dos horários praticados, sobretudo nos meses de verão e primavera.**

E as mais singelas pretensões de nossa pesquisa se traduzem em uma redação capaz de descortinar a visão para algo que está a todo momento em nossa frente, mas que passa despercebido. Cegos, ou dissimulados os sofrimentos estão em cada esquina, os consideramos naturais, acreditamos por pura conveniência que é possível se acostumar as condições térmicas desumanas, aceitamos como natural a degradação do outro e da natureza. Com sorte, para aquele(a) que ler, (assim como nos permitimos orgulhosamente colocar na epígrafe deste enunciado), esperamos que uma(um) varredora(or), ou qualquer outra(o) trabalhadora(or) atuando em condições térmicas insalubres, desconfortáveis, degradantes, nunca mais passe indiferente aos nossos sentidos. Talvez enxergar seja um dos primeiros passos para não aceitar como natural as desigualdades.

De dentro dos laboratórios fechados, climatizados artificialmente e de alguém com poucas calosidades nas mãos, oferecemos a partir de nosso privilegiado lugar de observação a representação do que seria a experiência climática das(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP.

CONCLUSÃO

Assim representamos a rotina das(os) mulheres que limpam as ruas de Presidente Prudente/SP. Tensionamos os limites das dicotomias que existem na teoria, mas não na prática da vida cotidiana destas(es) trabalhadoras(es). Muitos(as) trabalhadores(as) atuam a céu aberto, expostos(as) a todos os tipos de intempéries. Apesar de ser parte do cotidiano laboral brasileiro, pouco se discute esta temática.

Sob o jugo do capital não existem dicotomias, em contrapartida, para a ciência sim "[…] enquanto nós, como teóricos, podemos ter drásticos problemas conceituais em realizar uma integração do espaço e da sociedade, o capital parece realizá-la na prática diariamente" (SMITH, 1988, p. 19). Nossos esforços estiveram direcionados para a construção de uma análise conjuntiva sociedade e natureza no interim dos estudos geográficos do clima. Isto porque, na realidade prática, na vida destas(es) trabalhadoras(es), estas informações se combinam de forma complexa.

Enveredar por uma "imaginação alternativa" nos estudos geográficos do clima, em nossa leitura, é admitir que a experiência, as estórias e as trajetórias importam. É construir uma visão sensível para a individualidade, é admitir uma reflexão sobre planejamento voltada para aqueles que mais sofrem com as injustiças ambientais. Para isto defendemos, em cada linha aqui expressa, a necessidade de ouvir a "varredeira", o pedreiro, os(as) idosos(as), pessoas com deficiência, ou seja, aquelas(es) que são minoradas(os) em direitos e que sofrem com mais intensidade as injustiças ambientais. Nossa redação é um convite para novas combinações teóricas e metodológicas voltadas para os sujeitos e para os estudos geográficos do clima.

Identificamos que as variáveis térmicas da cidade são capazes de gerar constantes eventos que ultrapassam os limiares estabelecidos em lei, afim de zelar pela saúde e bem-estar do(a) trabalhador(a). Desenhamos os riscos por sujeição térmica ao calor, não obstante testemunhamos a vulnerabilidade destas(es) diante de eventos de temperaturas mais baixas e de precipitação.

Em termos gerais a frequência de eventos IBUTG é alta representando 37% das horas analisadas, concentrada nos meses de verão e primavera (outubro a abril) e nos horários de execução das atividades laborais, sobretudo entre 12:00 h e 16:00 h. As

análises possibilitaram delimitar a frequência e concentração dos eventos de calor. Com isto, oferecemos subsídios para o controle do risco no nível de meses e horas. Vale destacar que existem evidências que estes dados estão subnotificados.

Portanto, complementar a este levantamento elaboramos mapas de temperaturas produzidos para o ano de 2017. Estes revelaram as interações da radiação com a matéria urbana e como esta possui capacidade de absorção e emissividade altas. Este dado foi de fundamental relevância para complementar as investigações e estimular a reflexão sobre quem está na "cena", no caso das varredoras que atuam no intraurbano, uma vez que radiação é uma variável relevante para definição do conforto térmico.

As imagens termais registradas com a câmera de infravermelho nos mostraram detalhadamente o ambiente laboral destas(es) trabalhadoras(es). As 25 imagens registradas em diferentes pontos da cidade, além de ilustrarem as diferenças da paisagem urbana prudentina, revelaram a diversidade dos objetos presentes na cena, suas diferentes capacidades emissivas e a dimensão das temperaturas experimentadas por estas(es) trabalhadoras(es). Destacamos que imagem com a presença de motores, como roçadeiras ou veículos ultrapassaram os 50°C.

Apesar dos surpreendentes resultados alcançados pela adoção de diferentes técnicas de análise para estimar as temperaturas experimentadas por quem atua a céu aberto em Presidente Prudente, a entrevista com o técnico em segurança do trabalho e o membro da diretoria revelou que ambos não consideram que o trabalho em varrição possa submeter as(os) trabalhadoras(es) a constantes situações de insalubridade térmica. Postura justificada por infundados argumentos, como a arborização satisfatória da cidade, os limites IBUTG não são ultrapassados, os EPIs são corretamente fornecidos, a função é leve, de fácil execução e a(o) trabalhadora(or) teria um ritmo próprio, não exaustivo.

Passeando pelas escalas, da escala local ao microclima e chegando a experiência, o corpo, percebemos que este suposto ritmo próprio de trabalho não é bem uma verdade, uma vez que constatamos nas falas das entrevistadas o rigor das hierarquias, o controle do ritmo de trabalho e a flagrante falta de reposição no quadro de funcionárias(os), o que de fato amplifica a carga de trabalho.

A entrevista com a varredeira evidenciou aspectos importantes e que merecem ser relembrados: 1. A constante menção de seu passado laboral se traduz como um valor e um elemento de identidade para a trabalhadora; 2. Essa característica se reflete nas

constantes falas contraditórias, por exemplo o incomodo com o sol, mas acompanhado de falas de amortecimento, justificada por sua experiência laboral na roça, bem como por experiências laborais mais degradantes que a atual; 3. O trabalho em varrição submete a trabalhadora a situações térmicas que afeta negativamente a sua saúde, o seu bem-estar e o seu conforto, apesar de constantemente apaziguado em seus discursos; 4. Conjectura-se um cenário no qual a trabalhadora atua sob condições térmicas insalubres, utiliza meios de transportes precários e reside em um bairro periférico com baixos padrões de habitabilidade e igualmente insalubre.

A ex-varredora, nossa segunda entrevistada, nos apresenta um panorama distinto do primeiro. Com maior propensão a falar discorre acerca de situações alarmantes e impensadas: irregularidades, abusos de poder, controle excessivo dos ritmos de trabalho, falta de solidariedade de terceiros, total ausência de banheiros, falta de acesso a água, situações desconcertantemente humilhantes, desencadeamento de doenças que associa diretamente a vivência na varrição e sintomas que, mesmo não atuando mais na função, sente até a presente data e associa ao antigo labor.

Talvez, os relatos mais impactantes são o da nossa terceira entrevistada, a margarida. Ela nos apresenta suas memórias das(os) amigas(os) adoecidas(os) ou daqueles(as) que se foram ainda jovens por doenças circulatórias ou acidentes do trabalho. Ela nos ensina que o sol vive dentro dela e que seus efeitos não cessam com o fim de seu turno de trabalho, o desconforto térmico a acompanha em seus momentos de descanso. Somado a isso, vive e atua em um bairro periférico que igualmente apresenta as piores condições quanto as questões de desconforto térmico.

A resistência das(os) varredoras(es) em conceder entrevistas foi um elemento que emergiu, o que nos fez buscar na literatura repostas para este fenômeno. Admitimos nossas limitações enquanto pesquisadores, mas também apontamos para processos mais amplos de cunho social. Identificamos que o calar é a forma de ser imposta aos(as) subalternos(as). Desta forma, concluímos que o silêncio destas(es) é também um resultado.

Vários foram os encontros não gravados e destes encontros surgiam novos elementos que nos mostraram a dimensão e a diversidade destas experiências. Destacamos o encontro com uma varredora recém recuperada de um quadro de pneumonia no inverno, outra que manifestou sua inconformidade com o clima que

experimenta e a proteção insuficiente do protetor fornecido e as marcas deste infortúnio materializadas em seu rosto. Estas varredoras apresentaram elementos impensados por nós e enriqueceram as nossas análises, nos levando a pensar: o que deixamos de representar? Quanto a isso começamos com esta epígrafe e achamos que vale a pena terminar com ela também: “A beleza do trabalho empírico é que logo que se chega a conclusões nítidas e satisfatórias ele começa a mostrar frestas e questões” (MASSEY, 2008, p. 251).

De um modo geral identificamos que as condições térmicas experimentadas pelas(os) varredoras(es) de Presidente Prudente/SP são altamente insalubres, ultrapassam os limites definidos na legislação trabalhista e como vimos em lócus essas variáveis assumem altas magnitudes, seus efeitos insurgem nos discursos e se fazem sentir na vida destas(es) trabalhadoras(es) dores de cabeça e no corpo, infecções, problemas do sistema circulatório, acompanhados de dores nas articulações, nervos, coluna, dentre outros sintomas.

Para que as informações aqui reunidas sejam válidas e possam assumir o esperançoso papel de fundamentação de ações para mitigação destas condições, é imprescindível que o risco seja considerado, uma vez que o que não é visto não é monitorado, controlado ou compensado. É preciso considerar que existem aspectos do âmbito social que dificultam a visibilidade da discussão. Como mencionamos os agentes diretamente envolvidos com a atividade não consideram as intempéries climáticas como potenciais fatores de saque de vida para essa classe de trabalho, portanto, nossas investigações e seus resultados, antes de qualquer coisa, são um instrumento para evidenciar o risco que está dissimulado, escondido, invisível.

Isto por um lado, por outro, é preciso cogitar que talvez os riscos não sejam invisíveis e que, no pior dos cenários, não é do interesse dos dirigentes mitigar estas condições de trabalho, à custa de mais investimentos. Recorremos a Carson (1962) que em um dos capítulos iniciais da sua celebre obra, disse inspirada em Jean Rostand: “a obrigação de suportar nos dá o direito de saber”. Portanto, encontrar um meio de apresentar nossos resultados ao público investigado é uma demanda moral de nossas investigações e que não termina com este ponto final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, H. O conhecimento do ambiente e o ambiente do conhecimento**. Revista em Pauta**. Rio de Janeiro. V. 11, Nº32. 2013 p. 115 - 129.

ADICHIE, C. N. El peligro da la historia única. Editora: Literatura Random house, Barcelona, Espanha. Traducicón de JUIZ, C. R. 2009.

ALMEIDA, T. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto.** CNPQ – UNB, Brasília, 2012, 47 – 56p.

ALMEIDA I. M; GONÇALVES FILHO, A. P. Análise de acidentes do trabalho, gestão de segurança do trabalho e gestão de produção. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**. 2008.

ALVES, G. **Trabalho e subjetividade – O espírito do Toyotismo na era do capitalismo manipulatório.** Editora Boitempo, 2011, São Paulo.

_____ **Prometeu adoecido: Capitalismo global e degradação da pessoa Humana-Que_Trabalha.** In: ALVES, G; AMARAL, A. L. V; CHAPADEIRO, B. A Hybris de Saturno – Precarização do trabalho Saúde do trabalhador e invisibilidade social. Projeto Editorial Praxis, São Paulo 2015.

AMADO, J. O **grande mentiroso: Tradição, veracidade e imaginação em história oral**. História, São Paulo, 1995.

AMORIM, M. C. C. T. **O clima urbano de Presidente Prudente – SP**. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 2000.

_____; SANT'ANNA NETO, J. L; DUBREUIL, V. **Estrutura térmica identificada por transectos móveis e canal termal do Landsat 7 em cidade tropical.** Revista de Geografia Norte Grande, (65 – 80), 2009.

_____ **Teoria e método para o estudo das ilhas de calor em cidades tropicais de pequeno e médio porte**. Tese de Livre Docência em "Climatologia Geográfica, UNESP, Presidente Prudente/SP, 2017, 178p.

_____; MONTEIRO, A; MADUREIRA, H.; J. L. SANT'ANNA NETO. O desenho das temperaturas urbanas por meio do sensoriamento remoto: exemplos do Brasil e de Portugal. **Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografa**, realizado em Porto, Portugal, 2010.

ANTUNES, R. **O caracol e sua concha – Ensaios sobre a nova morfologia do trabalho.** Editora Boitempo, 1ºedição, São Paulo, 2005.

_____; **O continente do labor**. Editora Boitempo, 1ºedição, São Paulo, 2011, 175f.

ARMOND, N. B. **Entre eventos e episódios. As excepcionalidades das chuvas e os alagamentos no espaço urbano do Rio de Janeiro**. 2014. 240f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 12º edição, Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2007.

BAPTISTA, G. M. M. Sensores imageadores na faixa do termal (8-14µm). In: Org. MENESES, P. R;

BARBOSA JUNIOR, F. W. S. **Expressões de Desterritorialização a partir do personagem Fabiano, da obra Vidas Secas, de Graciliano Ramos.** Dissertação de mestrado Departamento de Linguística e Literaturas, Universidade de Évora, Portugal, 2018, 105 f.

BANDIN, M. G; GIRALDO, P. C. PINTO, C. L. B; PIASSAROLI, V. P; AMARAL, R. L. G; POLPETA, N. Associação de absorventes higiênicos íntimos e vestimentas com vulvovaginites. **DST - J bras Doenças Sex Transm.** 2013; 25(3):123-127.

BRASIL. Decreto-Lei n. 5.452, de 1.º de maio de 1943. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto- lei/del5452.htm>.

BRAZ, V. A. G. A. O trabalhador entre a saúde e a (in) segurança do trabalho. **Revista em Pauta**. Rio de Janeiro. V. 11, Nº32. 2013 p. 279 - 295.

BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. Tradução ESTEVÃO, M; AGUIAR, R. Editora Hucitec, São Paulo, 4º edição, 1999, p. 9 - 46.

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: Como fazer entrevistas em Ciências Sociais.

Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC, Vol. 2 nº 1 (3), 2005, p. 68-80.

BRUSSI, J. A. E. **Invisibilidade e resistência: A ambiguidade do trabalho da mulher gari no Distrito Federal**. 2017. 139 f. (Dissertação de mestrado em Sociologia) – Universidade Nacional de Brasília, Distrito Federal, 2017.

CARLOTO, C. M. Adoecimento no trabalho, as mulheres na categoria de asseio e limpeza. **Serviço Social em Revista**, Londrina, 6 (1), 2003, p.39 - 46. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/ssrevista/c_v6n1_cassia.htm

CAMARGO, M. G; FURLAN, M. M. D. P. resposta fisiológica do corpo às temperaturas elevadas: exercício, extremos de temperatura e doenças térmicas. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, 2011, p. 278-288.

CASTRO, I. E. Escala e pesquisa na geografia. Problema ou solução? **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, V. 4, N.1, 2014, p. 87-100.

CHUI, A. C; GUITTELSON, A; SEBASTIAN, E; STAMLER, N; GAFFIN, S. R. Urban heat island and cooler infrastructure – Measuring near surface temperatures with hand-heald infrared cameras. **Elsevier Urban Climate**, 24, 51 – 62, August, 2017. Disponível em: www.elsevier.com/locate/uclim

CONFALONIERE, U. E. C. **Variabilidade climática, vulnerabilidade social e saúde no Brasil**. Revista Terra Livre, Vol. 1 Nº20, (193-204), São Paulo, 2003.

COSTA, F. B. **Homens invisíveis: Relatos de uma humilhação social**. Editora Globo, São Paulo, 2004, 254 f.

CRENSHAW, K. A intersecionalidade na discriminação de raça e gênero. Cruzamento: Raça e Gênero.

DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. Editora Boitempo, São Paulo, 2016.

DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social**. Editora Fundação Getúlio Vargas, 1º edição 1999, Rio de Janeiro.

_____. **A loucura do trabalho**. Estudos de psicopatologia do trabalho. Tradução: PARAGUAY, A. J; FERREIRA, L. L. Editora Cortez. São Paulo/SP. 5°edição. 2014.

DIAS, E. F. Como pode o subalterno falar? In:**Gramsci periferia e subalternidade**. Org. ROIO, M. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017 (p.65-87).

EIGENHEER, E. M. **Lixo**: A limpeza urbana através dos tempos. 1. ed. Porto Alegre RS: Pallotti, 2009. 144 p. v. 1. Disponível em: http://www.lixoeeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf. Acesso em: 12 dez. 2019.

ELY, D. F. **Teoria e método da climatologia geográfica brasileira: uma abordagem sobre seus discursos e práticas**. Tese de doutorado em geografia, FCT UNESP, Presidente Prudente/SP, 2006, 208f.

ENTREVISTA VARREDEIRA. [Agosto. 2018]. Entrevistadora: Lidiana de Pinho Mendes. Presidente Prudente, 2018. 1 arquivo wma (30 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita e de posse da autora do trabalho.

ENTREVISTA EX-VAREDORA. [Agosto. 2019]. Entrevistadora: Lidiana de Pinho Mendes. Presidente Prudente, 2018. 1 arquivo wma (35 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita e de posse da autora do trabalho.

ENTREVISTA MARGARIDA. [Setembro 2019]. Entrevistadora: Lidiana de Pinho Mendes. Presidente Prudente, 2018. 1 arquivo wma (48 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita e de posse da autora do trabalho.

ENTREVISTA CANTONEIRO. [Abril. 2019]. Entrevistadora: Lidiana de Pinho Mendes. Porto, Portugal 2019. 1 arquivo wma (18 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita e de posse da autora do trabalho.

ENTREVISTA MEMBRO DA DIREÇÃO E TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO. [Agosto de 2017]. Entrevistadora: Lidiana de Pinho Mendes. Presidente Prudente, 2018. 1 arquivo wma (28 minutos). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita e de posse da autora do trabalho.

FANTE, K. **Variabilidade de temperatura em áreas urbanas não metropolitanas do Estado de São Paulo.** Dissertação de mestrado em geografia, FCT UNESP, Presidente Prudente/SP, 2014, 254 f.

_____. **Análise dos eventos extremos de temperatura e seus impactos no conforto térmico humano: Estudo de caso em Presidente Prudente, Brasil, na perspectiva da geografia do clima.** 2019, 317f. (Tese de doutorado em geografia) - – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP, 2019.

FERANDES, B. M; RAMALHO, C. B. Luta pela terra e desenvolvimento rural no Pontal do Paranapanema, SP. **Revista Estudos avançados.** 15, 43, 2001, p. 239 -254.

FERNÁNDEZ GARCÍA, F. **Manual de climatologia aplicada – Clima, médio ambiente y planificación**. Editorial Sintesis, Madrid, 1996, 285p.

FUNARI, F. L. **O índice de sensação térmica humana em função dos tipos de tempo na região metropolitana de São Paulo**. Tese de doutorado em geografia física. Universidade de São Paulo, 2006.

GAARD, G. Ecofeminism and climate chaange**. Women's studies internacional forum,** 49, 2015, p. 20 - 33.

GOBO, J. P. A.; GALVANI, E. **Índice de temperatura resultante no zoneamento de conforto térmico do Rio Grande do Sul.** REVISTA GEONORTE, Edição Especial 2, V.1, N.5, p.598 – 605, 2012.

GONÇALVES, C. W. P. **Os descaminhos do meio ambiente**. Editora Contexto, São Paulo, 1989.

GONÇALVES, P. C. C**. Contributos do SIG para a análise da relação para as fraturas do colo do fêmur e a precipitação nos maiores de 64 anos em V. N. de Gaia**. Dissertação de mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2016, 125 f.

GUIMARÃES, R. **Saúde – Fundamentos da geografia humana**. Editora UNESP (digital), São Paulo, 2014.

HESPANHOL, R. Campo E cidade, rural e urbano no Brasil contemporâneo. **Revista Mercator**. Fortaleza/CE. V.12, Número especial 2, p. 103-112, 2002.

JACINTO, R. **Introdução à geografia física de Portugal: de Fernando Rabelo à José Saramago**. 867 – 882 Disponível em:

https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Livros/livro_homenagem_FRebelo/867_882. Acesso em: 13/03/2019.

KOWARICK; L. **A espoliação urbana**. 2°edição, Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro/RJ, 197, 202f.

LAURELL, A. C. Proceso de trabajo y salud. **Cuadernos Políticos**, número 17, México, 1978 p. 59 -79.

_____.La salud-enfermedad como proceso social. **Cuadernos Médico Sociales**, México, n°19, enero de 1982.

LAMBERTS, R; XAVIER, A. A. P. **Conforto e stress térmico**. Laboratório de Eficiência Energética em Edificações, UFSC, Santa Catarina, 2008.

LEITE, J. F. **A ocupação do Pontal do Paranapanema**. Editora Hucitec, São Paulo, 1998.

LEWKOWIZ, I; GUTIÉRREZ, H; FLORENTINO, M. **Trabalho compulsório e trabalho livre no Brasil**. Editora UNESP, São Paulo, SP, 2004.

LOURENÇO, E. A. S, Alienação e agravos à saúde dos trabalhadores no setor sucroenergético**.** In: LOURENÇO, E. A. S; NAVARRO, V. L (org). **O avesso do trabalho III saúde do trabalhador e questões contemporâneas**. Editora Outras Expressões 1º edição 2013, São Paulo – SP. p. 165 – 198.

_____; BERTANI, I. F. Saúde do trabalhador em pauta. **Revista Serviço social e realidade**. Franca/SP, V17, n.2, p. 172-201, 2008.

LUGORI, G. O uso do termo "subalternos" em Gramsci e na atualidade. In:**Gramsci periferia e subalternidade.** Org. ROIO, M. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017 (p.23-38).

MAIA, P. A; RUAS, P. C; BITTENCOURT, D. **Monitoramento a distância de sobrecarga térmica**. International Journal of biometeorology. Disponível em: www.fundacentro.gov.br/sobrecarga-termica.

MASSEY, D. **Pelo espaço – Uma nova política da espacialidade.** Tradução, Maciel, H. P; Haesbaert, R. Editora Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2008, 312 f.

_____; KEYNES, M. Filosofia e política da espacialidade: Algumas considerações. Traduzido por Haesbaert, R. **Revista Geographia**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFF, Rio de Janeiro, V. 6 nº 12, 2004, p. 7 – 23. Disponível em: http://www.geographia.uff.br/index.php/geographia/article/view/151/146

MEDEIROS, G. C. S. **Caracterização da exposição ocupacional ao calor em uma salina no município de Porto Mangue/RN.** Dissertação de mestrado, FUNDACENRO, São Paulo, 2014, 94 f.

MENDES, L. P. **Rotina laboral sob condições adversas do clima: O caso das(os) varredoras(es) de ruas de Presidente Prudente/SP**. 2016. 76 f. Monografia (Bacharel em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP.

MENDONÇA, F. Geografia socioambiental. **Revista Terra Livre,** nº16**,** São Paulo, 2001, p. 139 - 151. Disponível em: http://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/view/352.

MEIHY, J. C. S. B. **Manual da história oral**. Edições Loyola, São Paulo, 1996, p. 40 - 147.

MONTEIRO, L. M; ALUCCI, M. P. Questões teóricas de conforto térmico em espaços abertos: consideração histórica, discussão do estado da arte e proposição de classificação de modelos. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 43-58, 2007.

MONTEIRO, C. A. F. **Teoria e clima urbano um projeto e seus caminhos**. In: MONTEIRO, C. A. F; MENDONÇA, F. **Clima urbano.** Editora Contexto – São Paulo, 2003.

MONTEIRO, A, M, R**. O clima urbano do Porto – Contribuições para definição das estratégias de planeamento e ordenamento do território**. Tese de doutorado, Porto, Portugal, 1993, 467 f.

_____; _____Morbidity during cold spells in mild winter contexts like Portugal are mainly owe to climate or to vulnerability? In: Mendonça, F. **Riscos climáticos – Vulnerabilidades e resiliência associados.** Paco Editorial, 319 – 343, São Paulo, 2014.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 2º Edição, editora Hucitec, São Paulo, 1997.

MURARA, P. G; COELHO, M. S. Z. S; AMORIM, M. C. C. T. Análise da influência meteorológica nas internações por doenças cardiovasculares. **Caderno Prudentino de Geografia**. n.32, vol.1, p.53-65, jan/jun. 2010.

NASCIMENTO JUNIOR, L. Transformações e permanências dos estudos comparados na geografia. **Boletim goiano de geografia**, V.37, n°2, p. 303 – 322, 2017, acesso em janeiro de 2019.

_____.O clima urbano como risco climático. **Revista GeoUERJ**, Rio de Janeiro, n°34, 2018, 34f.

NOSSA, P. N. **Linhas de investigação contemporâneas na geografia da saúde e a noção holística de saúde**. In: A geografia e o contexto dos problemas de saúde. Org: BARCELLOS, C. Editora Abrasco Rio de Janeiro, 2008.

OLIVEIRA, L. **Percepção do meio ambiente e geografia**. Estudo humanistas do espaço, da paisagem e do lugar. Org. MARANDOLA JR., E; CAVALCANTE, T. V. Editora UNESP, São Paulo, 2017.

PEDROSA, A. S; PEREIRA, A. **Cidades e dinâmicas urbanas: a gestão de relações complexas**

em territórios de risco. 599 – 617. Disponível em: https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Livros/livro_homenagem_FRebelo/599_617. Acesso em: 09/03/2019.

PIGNATI, W**.** O processo saúde – trabalho – doença, os sindicatos e os desafios para a vigilância em saúde do trabalhador. In: LOURENÇO, E. A. S; NAVARRO, V. L (org). **O avesso do trabalho III saúde do trabalhador e questões contemporâneas**. Editora Outras Expressões, São Paulo, (313 – 335), 2013.

RIBEIRO, D. Feminismo negro para um novo marco civilizatório. **Revista Internacional de Direitos Humanos**. v.13 n.24 • 99 – 104, 2016

RIBEIRO, R. J. Não há pior inimigo do conhecimento do que a terra firme. **Tempo Social Revista de Sociologia da USP**, São Paulo, V. 10, nº2, 1998, p. 189 – 195. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/ts/article/view/12300

SANT'ANNA NETO, J. L. História da climatologia no Brasil. **Cadernos Geográficos**, UFSC, Florianópolis, V. 7, 2004, p. 1-124. Disponível em: http://cadernosgeograficos.ufsc.br/files/2016/02/completo-7.pdf

_____Escalas geográficas do clima. Mudança, variabilidade e ritmo. In: Margarete Cristiane de Costa Trindade Amorim; João Lima Sant´Anna Neto; Ana Monteiro. (Org.). **Climatologia urbana e regional: questões teóricas e estudos de caso. 1 edição. São Paulo: Outras Expressões, 2013, v. 1, p. 75-92.**

_____ Clima e organização do espaço**. Boletim de geografia, (119-131), 1998.**

_____ Decálogo da climatologia do sudeste brasileiro. **Revista brasileira de climatologia**. V1. Nº1. P. 43 – 60. Dezembro de 2005.

_____Mudanças climáticas globais. In: Margarete Cristiane de Costa Trindade Amorim; João Lima Sant´Anna Neto; Ana Monteiro. (Org.). **Climatologia urbana e regional: questões teóricas e estudos de caso**. São Paulo. Editora Outras Expressões, 2013, (p. 317 - 352).

_____; RAMPAZZO, C. R. Geoindicadores urbanos para o estudo dos processos termodinâmicos do clima das cidades de pequeno e médio porte. In: Clima e Gestão do território, Org:

SANT'ANNA NETO, J. L.; AMORIM, M. C. C. T; SILVA, C. A. **Clima e gestão do território**. Paco editorial, Jundiaí, SP, 2016, p. 7 – 32.

_____; TOMMASELLI, J. T. G. **O tempo e o clima de Presidente Prudente.** 1ºedição Presidente Prudente: FCT UNESP, 2009.

SANTOS, E. O; SILVA, F. A. C. Revisitando o conceito de escala na geografia. **Boletim de geografia**, Maringá, V. 32, n3, 2014, p. 16 – 27, disponível em: http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/19554.

SARTORI, M. G. B. **Clima e percepção**. Tese de Doutorado em Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000, 488p.

SENNET, R. **Carne e pedra. O corpo e a cidade na civilização ocidental**. Tradução: Reis, M. A. Editora Record, 5°edição, Rio de Janeiro, 2008, 362 f.

SHIMO, A. K. L. **Criando um sanitário portátil: Uma contribuição da enfermagem para as varredoras de ruas**. Tese de doutorado em enfermagem, USP, Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto/SP, 1995, 173f.

SILVA, A. C. **Meio ambiente e saúde humana: variabilidade temporal da radiação ultravioleta e epidemiologia do câncer de pele na região oeste do estado de São Paulo**. Dissertação de mestrado em geografia, FCT/UNESP, 20º7, 132 f.

SILVA, J. V. R. Invisibilidade social e saúde do trabalhador: Dinâmica **territorial do trabalho na coleta de lixo domiciliar urbano em Presidente Prudente – SP**. Dissertação de mestrado em geografia, FCT/UNESP, 2016.

SILVA, A. C.; TOMMASELLI, J. T. G.; CORREA, M. R. **Meio ambiente e saúde humana: Variabilidade temporal da radiação ultravioleta e epidemiologia do câncer de pele na região do oeste paulista**. Publicado HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 2007.

SILVA, W. L; DERECZYNSKI. Caracterização Climatológica e Tendências Observadas em Extremos Climáticos no Estado do Rio de Janeiro. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**. Vol. 37. 2014. P. 123-138.

SILVEIRA, R. D. **Risco climático, vulnerabilidade socioespacial e eventos climáticos extremos relacionado ao calor e ao frio no Estado do Rio Grande do Sul.** Tese de Doutorado em geografia, FCT UNESP, Presidente Prudente/SP, 2014, 379 f.

SMITH, N. **Desenvolvimento desigual – Natureza capital e a produção do espaço.** Tradução: Navarro, E. A. Editora Bertrand Brasil S. A. Rio de Janeiro, 1988, 250 f.

_____. Contornos de uma política especializada: veículos dos sem-teto e produção de escala geográfica. In: ARANTES, Antonio A. (org.). **O espaço da diferença.** Campinas: Papirus, 2000. p. 132-175.

SORRE, M. Objeto e Método da climatologia**.** Tradução CONTI, J. B. **Revista do Departamento de Geografia FFLCH/USP**. São Paulo/SP. P. 89-94. 2006.

Disponível em: http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_18/RDG18_089_094.pdf

SOUZA, D. M; NERY, J. T. O Conforto térmico na perspectiva da Climatologia Geográfica. **Geografia.** Londrina, v. 21, n.2, 2012, p.65-83.

SPÓSITO, M. E. B. **O chão em Presidente Prudente: A lógica da expansão territorial urbana**. Dissertação de mestrado em geografia, UNESP, Rio Claro, SP, 1983.

TUAN, Y. F. **Espaço e lugar – a perspectiva da experiência.** Tradução: OLIVEIRA, L. Editora de Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, 2013, 248 f.

_____. Topofilia – **Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução: OLIVEIRA, L. Editora de Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, 2012, 342 f.

TURRA NETO, N. Pesquisa Qualitativa em Geografia. **XVI Encontro Nacional de Geógrafos**. Anais. Belo Horizonte: AGB, 2012, p.1-10.

VIANA, S. S. M. **Conforto térmico nas escolas estaduais de Presidente Prudente/SP**. Tese de doutorado em geografia, FCT/UNESP, 2013, 218f.

WUNSCH, D. S; MENDES, J. M. R. A construção social da invisibilidade das doenças e mortes relacionadas ao trabalho. In: ALVES, G; AMARAL, A. L. V; CHAPADEIRO, B. **A Hybris de Saturno – Precarização do trabalho Saúde do trabalhador e invisibilidade social.** Projeto Editorial Praxis, São Paulo 2015.

YAZBEK, M. C. **Classes subalternas e assistência social**. Editora Cortez, 9°edição, São Paulo, 2016.

ANEXO 1 - Entre cantoneiros e margaridas aproximações e distanciamentos

O estudo foi viabilizado pelo intercâmbio de seis meses realizado no Porto/PT, o qual possibilitou conhecer e refletir sobre outra realidade em varrição pública. O ponto em comum escolhido para essas duas realidades geográficas é a prática de limpeza pública urbana como um valor essencial para o funcionamento da cidade capitalista contemporânea.

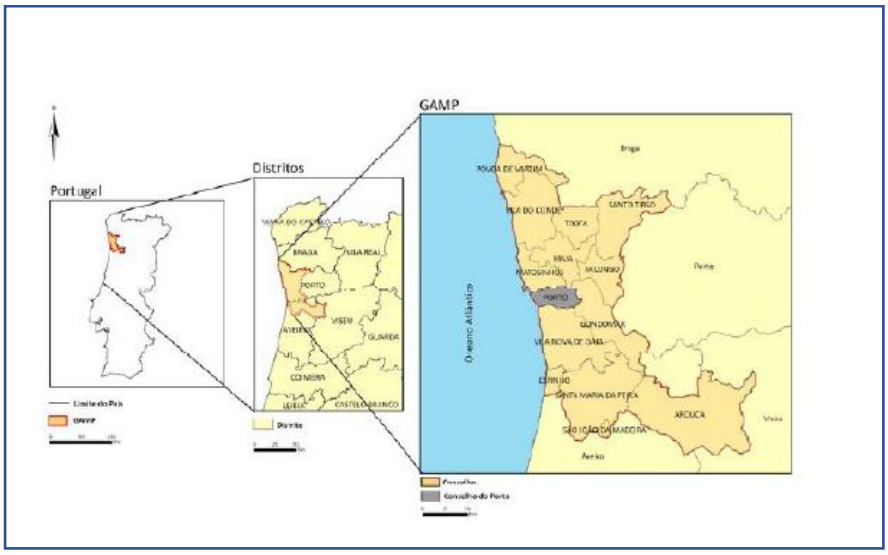
O trabalho de varrição manual guarda similaridades que podem ser estendidas para as localidades que adotam esse modelo de manutenção. Podemos mencionar: atuar a céu aberto, em vias públicas, ser um trabalho improdutivo (o que, portanto, não gera um valor/lucro em si), executar movimentos repetitivos, andar muito e a frequente exposição e contato com o lixo urbano. Apesar das similaridades nos interessa também evidenciar as diferenças que emergem de uma realidade à outra. Estudos comparados, de acordo com Nascimento Júnior (2017), são:

> Obediente às opções teóricas e metodológicas estabelecidas previamente pelo pesquisador, os estudos comparados são orientados para o encontro de similaridades ou de diferenças (atributos intrínsecos no estudo comparado), ou para a busca de generalizações (abrangentes, mas sempre precisas) e particularizações (explicativas e sempre contextualizadas) (NASCIMENTO JÚNIOR, p. 303-322, 2017).

Compreendemos e respeitamos a existência de "[...] realidades igualmente 'presentes', embora com suas próprias histórias" (MASSEY, 2008, p. 123). Nos perguntamos sobre as aproximações e os distanciamentos, os aprendizados, as tensões, os acordos, as experiências e as potencialidades. Constantemente repetimos que o clima não é experimentado da mesma forma pelos diferentes sujeitos sociais e estes riscos variam enormemente de uma localidade a outra. Portanto, nos perguntamos: o clima é um fator de risco para pessoas que trabalham a céu aberto em Presidente Prudente e no Porto?

Amorim et al. (2010) descreve que o concelho do Porto ocupa uma área de cerca de 4000 ha, no Noroeste de Portugal. Porto possui uma costa litorânea a oeste, banhada pelo oceano atlântico e é delimitado a sul pelo Rio Douro. Desenvolveu-se sobre uma plataforma ligeiramente inclinada para o Oceano Atlântico cujas altitudes oscilam entre os 160m e o nível do mar.

Figura 17. Localização do Porto em relação à Portugal.



Fonte: Amorim et al. 2010, p. 2, apud, Esteves, 2010, p. 47

O clima do Porto apresenta quatro estações bem definidas, com verões quentes (temperaturas médias das máximas entre os 24°C e 25°C) e mais secos (entre 20 a 30 mm mensais) e os invernos são mais ou menos frios (temperaturas médias das mínimas entre 10°C e 11°C) e mais úmidos (entre 150 e 200 mm mensais) (Amorim et al., 2010).

De acordo com o documento *Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas* (2018) os registros da estação climatológica secular de Porto-Serra do Pilar (1880-2007) permitiram identificar a subida da temperatura e de ocorrência de um número maior de extremos de calor e de frio, mudança na distribuição da precipitação sobretudo dos episódios extremos (precipitações extremas e seca), assim como de uma desorganização estacional e de um aumento da frequência de episódios extremos de vento.

Não são incomuns ondas de calor que afetam os citadinos de Portugal. Inclusive, estes episódios estão registrados na literatura portuguesa. Sobre isso, Jacinto (S.D) destaca um fragmento da obra de Saramago (2011), no qual relata: “Está um calor de

morrer, as cigarras caíram em êxtase coletivo, só doidos andam estas horas pelas estradas" (JACINTO, S.D, apud, SARAMAGO, 2011, p. 519).

No entanto, Monteiro (2014) nos alerta também para a falta de atenção aos eventos de frio quando comparados com a quantidade de estudos relacionados aos eventos de calor, sobretudo no contexto de alterações climáticas.

De acordo com a autora, no Porto nos meses de inverno a população recorre a aquecimento artificial e a mortalidade por doenças circulatórias e respiratórias são altas nesta época. 50% dos dias de inverno são classificados como bastante frios e requerem aquecimento artificial.

Nas últimas décadas, tanto em Portugal como no Brasil, o solo original viu substituída a sua cobertura natural, por materiais impermeáveis, com cores, volumetrias e características físico-químicas, distintas dos originais, sem que os potenciais impactos provocado, tenham sido avaliados (AMORIM ET. AL. 2010).

Este tocante e outros aspectos corroboram para que Pedrosa e Pereira (S.D) compreendam a cidade contemporânea como um território de risco, de acordo com os autores:

> [...]se verifica uma artificialização extrema do suporte biogeofísico, o que implica impactos e rupturas na atuação dos processos naturais, gerando diversos tipos de riscos específicos dos ambientes urbanos. Por outro lado, teremos de encarar as cidades como sistemas artificiais, tecnologicamente (des)regulados onde se estabelecem relações complexas de urbanidade, as quais implicam a gestão de múltiplos riscos tecnológicos e sócio-ambientais (PEDROSA; PEREIRA, S.D.)

Quanto a isso, Silveira (2014) menciona que na perspectiva dos riscos, a sociedade moderna aparentemente é mais vulnerável e que a ação antrópica tende a potencializar estes riscos.

Partimos do princípio que os riscos ambientais e a capacidade de adaptação não são os mesmos para todos os sujeitos sociais. As pesquisas em climatologia em grande medida, nos mais diferentes contextos, espaços e tempos, têm demonstrado que a vulnerabilidade socioeconômica acompanha a vulnerabilidade socioambiental.

Como exemplo, destacamos o trabalho de Ferreira, et. al. (2019), no qual as autoras identificaram a relação descompassada entre a distribuição de áreas verdes e Índice de Desenvolvimento Social (IDS) em um município brasileiro. Quanto maior o

IDS de uma região, maior o acesso e proximidade a áreas verdes públicas. Em contrapartida, regiões com menor IDS estão mais afastadas espacialmente e não usufruem dos benefícios sociais, econômicos e ecológicos proporcionados por estes espaços.

Uma vez destacadas as características climáticas do Porto e conscientes do exemplo acima mencionado, olhamos para os cantoneiros do Porto e para as Margaridas em Presidente Prudente.

O cantoneiro trabalha a 16 anos na função e experimentou várias modalidades de seu trabalho que variaram entre limpar praias, capinagem e atualmente atua apenas varrendo ruas. As margaridas, por sua vez, trabalham a mais de 20 anos na função, o seu trabalho consistes em varrer ruas, capinagem e serviços de manutenção definidos pelas demandas da empresa.

Como pode ser observado, ambos os entrevistados atuam a muitos anos com varrição. Igualmente, ambos apresentam idade avançada, o Cantoneiro e as margaridas possuem a mesma faixa de idade, mais de 50 anos.

Muito de seus problemas de saúde e dores eles atribuem ao desgaste da própria idade. Essa é uma semelhança encontrada nos fragmentos abaixo:

> - Isso já é a idade, começa a pesar... Tenho dores nas pernas [...].
>
> -Eu já tenho 59 anos. Problemas da idade [...] E, sabes que varrer, o varrer da gente estas sempre a rodar aqui a anca chega, pois, ao fim do dia sente aqui a dor. A pior coisa que pode haver a coluna és varrer [...].
>
> - É, porque estas sempre a rodar o corpo, varrer estas sempre a rodar o corpo e isto vai indo, vai indo e os discos vão rompendo (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

> - Minha pele não tem nada queimada, eu tenho? Minha mão, olha [...] é pintada assim, porque velho quando pinta tem cento e trinta [risos]. Quando a gente fica de idade fica com essas manchas né? Mas, não é do sol minhas manchas (VARREDEIRA, 2018).).

As dores e problemas de saúde acumulados estão em evidência no fragmento acima, sobretudo no relato do cantoneiro. As Margaridas também nos contma sobre suas dores, assim como podem ser observados nos títulos anteriores.

Na entrevista com a varredeira, motivos apaziguadores, são evocados, como por exemplo a minimização da sua própria dor "isso não me atrapalha em nada". O cantoneiro

apresentou mais disposição em falar de suas dores do que a primeira entrevistada. Apesar de atribuir as dores nas pernas à idade, não deixa de mencionar a relação direta entre os movimentos de varrer e as dores decorrentes.

O cantoneiro entrevistado menciona que os episódios de frio são os mais incômodos em sua rotina laboral, enquanto que para a margarida são os episódios de calor:

> - Ora bem, eu gosto de trabalhar no verão, no verão eu gosto mais porque a gente pode andar de manga curta tem uma t-shirt, agora no inverno é mais chato trabalhar em todos os aspectos tem o fardo de chuva, mas também aquilo não é grande coisa [...] (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

> - O ideal é [...] tipo frio, para nós é bom. [...] só chuva que não né?
>
> É o que eu mais gosto é quando está frio. Pra mim é bom para caramba. Porque quando você está trabalhando você esquenta, não sente sede, não sente nada. Gostoso hen? (VARREDEIRA, 2018).

A chuva parece ser um ponto em comum de desconforto para os três entrevistados. A foto abaixo foi registrada em Vila Nova de Gaia no dia 07 de abril de 2019 por volta das 16 horas, estava chovendo na hora da tomada da foto.

Figura 18. Cantoneiro trabalhando em episódio de chuva no Porto/Portugal 06/04/2019.

Fonte: Acervo pessoal

Os episódios de chuva além de provocarem desconforto para os sujeitos expostos, também incrementam os riscos à queda. Sobretudo pelo fato de os sujeitos entrevistados possuírem idade avançada. De acordo com Gonçalves (2016):

> As quedas são uma importante causa de morbilidade e mortalidade nos idosos, considerando que uma em cada 3 pessoas com 65 ou mais anos sofre pelo menos uma queda no período de um ano [Siqueira, Facchini et al. 2007]. Além disso, as quedas são a terceira causa de morte na faixa etária dos 65 e mais anos na Europa [2011] [Luzio 2012], sendo mesmo consideradas um dos maiores problemas de saúde pública nos idosos (GONÇALVES, 2016, p.26)

A autora supracitada analisou a existência da relação entre os episódios de chuva e a fratura do color de fêmur em idosos em Vila Nova de Gaia, município que integra a área metropolitana do Porto, de acordo com ela:

> [...] existem um maior número de internamentos antes e após longos e intensos períodos de chuva, ou seja apesar de grande parte da bibliografia apontar que as quedas são maioritariamente domésticas, principalmente na população idosa, estes dados poderão nos transmitir uma realidade distinta (GONÇALVES, 2016, p.104).

Uma característica de aproximação destas duas realidades em varrição é a manifestação do descontentamento com o uniforme/ farda para os tipos de tempos que precisam enfrentar. A Margarida menciona o incomodo com o uniforme nos episódios de calor, enquanto que o Cantoneiro menciona a ineficiência da farda nos episódios de chuva:

> - [...] tem o fardo de chuva, mas também aquilo não é grande coisa (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

A foto abaixo é de uma margarida atuando em Presidente Prudente/SP, é possível observar as características do uniforme. A cobertura total do corpo pelo uniforme da Margarida evita a radiação direta na pele, no entanto é um fator de inibição de dissipação de calor.

Figura 19. Margarida trabalhando em Presidente Prudente/SP

Fonte: Acervo pessoal (2017).

Ainda em relação ao uniforme/farda, foi perguntado ao Cantoneiro se ele sabia o porquê do uniforme ser verde.

> - Olha, eu sei que é por causa da União Europeia [...] não me lembro, sei que foi por causa da União Europeia, porque antes era farda azul.[...] até pouco tempo na Junta da Freguesia é tudo assim. Essas cores, são mais alusivas e também se trabalha a noite, por isso ao se trabalhar de noite isso reflete [...].
>
> - [Entrevistadora] faz sentido, lá [refiro-me a Presidente Prudente] tem bastante caso de atropelamento, principalmente por correr atrás do caminhão e a noite o motorista não vê.
>
> - [Entrevistado] Mesmo assim se há acidentes também (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

A quantidade de horas trabalhadas também é um ponto de diferenciação. O Cantoneiro menciona que entra no trabalho as 6:00 horas da manhã e sai as 12:30, contabilizando 6 horas e meia trabalhadas diárias. A Margarida atua das 07:00 as 17:00 horas, totalizando 10 horas trabalhadas, sendo que das 12:00 horas às 13:00 é o intervalo para o almoço. Ambos atuam aos sábados e descansam aos domingos.

De acordo com Antunes (2011):

> Se o fundamento da ação coletiva for voltada radicalmente contra as formas de (des)sociabilização do mundo das mercadorias, *a luta imediata pela redução da jornada ou do tempo de trabalho* torna-se importante e *inteiramente compatível* com o *direito ao trabalho* (em jornada reduzida e sem redução de salário). Desse modo, a luta contemporânea imediata pela redução da jornada

> (ou do tempo) de trabalho e a luta pelo emprego, em vez de excludentes, tonam-se necessariamente complementares (ANTUNES, 2011, p. 75).

Uma das possibilidades de o turno de trabalho do Cantoneiro ser menor do que o turno da Margarida, pode ser devido a quantidade de trabalhadores ser maior em Porto do que em Presidente Prudente, ou até mesmo pela automatização de parte da função existente no Porto.

O cantoneiro menciona a existência de muitos cantoneiros atuando no Porto:

> É uma empresa grande [...], só aqui em Gaia trabalhamos 300 e tal, 300 e tal pessoas, percebes? Aqui em Gaia! (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

Não sabemos ao certo a quantidade de cantoneiros que atuam no Porto. No trabalho de Silva (2016), algo semelhante aconteceu, houve indisponibilidade da empresa de limpeza pública de Presidente Prudente prestar entrevista. O autor supracitado se baseou nas entrevistas realizadas com os coletores de lixo da cidade e menciona que:

> [...] as estimativas dos coletores não podem ser descartadas apenas por possíveis imprecisões, afinal são eles os sujeitos que percorrem diariamente esses trechos, portanto obviamente capacitados para falarem sobre o assunto (SILVA, 2016, p. 69).

A informação do entrevistado nos fornece uma pista relevante sobre sua percepção do trabalho e possivelmente da divisão do trabalho. Talvez, indique a sensação de uma quantidade de trabalhadores elevada para sua área de trabalho e uma satisfatória divisão do trabalho.

Em relação à Presidente Prudente bairros novos foram inaugurados e até o período da entrevista com o técnico em segurança do trabalho (agosto de 2018) não houveram contratações novas, assim como mencionado na Parte I e II deste trabalho e essa é uma característica que se faz sentida pelas trabalhadoras(es) evidenciando na entrevista anterior.

No Porto, e em outras cidades europeias, a automação dos serviços de limpeza é um ponto que nos chamou a atenção. O Cantoneiro nos explica sobre isto e nos envia fotos dos “carros de limpeza”, como pode ser observado abaixo:

> - [...] temos varredura de máquinas, os carros, você sabe, tem umas escovas que varrem as estradas também. Isso se chama varredura mecânica [...] (ENTREVISTA CANTONEIRO, 2019).

Figura 20. Varredura mecânica caminhão de coleta

Fonte: Fotos enviadas pelo Cantoneiro, 2019.

Ainda em relação ao processo de automação dos serviços de limpeza, cabe mencionar que o serviço de coleta de lixo do Porto se difere em muito dos serviços de coleta de Presidente Prudente. No Porto os "carros de lixo" são equipados com um mecanismo que "encaixa" nos contentores de lixo, desta forma os contentores são mecanicamente esvaziados dentro da caçamba do caminhão.

Neste contexto, o coletor não tem contato com o lixo, não corre atrás do caminhão, evitando assim o desgaste físico do trabalhador e os acidentes de várias naturezas, como cortes, contaminação e atropelamentos, tão frequentes no contexto brasileiro. Especificamente sobre esse assunto Silva menciona que nos países periféricos:

> No lugar dos braços mecânicos acoplados nos caminhões dos países centrais, entram em cena os braços de carne e osso dos coletores. No lugar dos

> contêineres, os sacos e sacolas dispersos e, muitas vezes, mal acondicionados pelos moradores, favorecendo os riscos de acidentes de trabalho aos coletores (SILVA, 2016, p.146).

Em conversas posteriores, o Cantoneiro espontaneamente nos fala de uma visita de alunos do ensino infantil ao seu local de trabalho. A visita teve o objetivo de ensinar "os miúdos" sobre a importância e os métodos adequados de destinação dos resíduos. O cantoneiro ao nos contar sobre esse episódio parece se orgulhar de seu trabalho e afirmar a existência de um canal de comunicação com a sociedade. Abaixo uma foto enviada pelo entrevistado do autocarro/ônibus que conduz as crianças/miúdos na visita mencionada, o que indica ser uma prática frequente.

Figura 21. Ônibus que conduz os miúdos à visita sobre a adequada disposição dos rejeitos.

Fonte: Foto enviada pelo Cantoneiro, 2019.

Sabemos que uma das questões intrínsecas aos trabalhos de limpeza é o baixo reconhecimento e valorização social da função, o que levou Costa (2004) a descrever estes trabalhadores como "homens invisíveis".

Portanto, a atitude de envolver os(as) profissionais de limpeza pública com fragmentos da sociedade, no caso estudantes, permitindo-lhes falar sobre sua função e como colaborar com esta, é um passo que consideramos significativo para a valorização e reconhecimento do(a) trabalhador(a).

No início deste título propomos um questionamento: o clima é um fator de risco para pessoas que trabalham a céu aberto em Presidente Prudente e no Porto?

Uma resposta que podemos oferecer a este questionamento é: os climas do Porto e de Presidente Prudente guardam singularidades e naturalmente oferecem eventos de desconforto térmico para a maioria da população respectiva. Trabalhar "a céu aberto" incrementa a vulnerabilidade dos(as) trabalhadores(as) a estes eventos. Cabe ressaltar que ambas as cidades tem passado por transformações em seus artefatos físicos o que modifica a dinâmica climática "natural" dessas cidades e os(as) varredores(as) estão expostos(as) tanto as dinâmicas naturais climáticas, quanto as consequências das modificações (aumento da temperatura superficial, alteração do balanço térmico, canalização dos ventos, etc).

O diálogo com o Cantoneiro indicou que os eventos climáticos de maiores desconfortos são os de frio e de chuva, sendo os eventos de calor os mais agradáveis. Em Presidente Prudente os eventos de calor e chuva são os mais indesejáveis pelas margaridas.

Ambos manifestaram descontentamento com o uniforme/farda ao que diz respeito aos tipos de tempo que enfrentam em suas rotinas laborais. Igualmente, ambos apresentaram idades avançadas e problemas de saúde. A união destas informações, dinâmica natural do clima, alteração das variáveis climáticas pelo artefato físico urbano, rotina laboral executada a céu aberto, insuficiência de proteção da farda/uniforme, idade avançada, problemas de saúde acumulados, são fatores que incrementam a vulnerabilidade destes(as) trabalhadores(as).

No entanto, não podemos ignorar as diferenças de exequibilidade da função para as localidades estudadas, pois elas estiveram em evidência no ensaio aqui descrito. Esta é uma questão fundamental, uma vez que as diferenças estiveram atreladas ao ritmo do trabalho (a possibilidade de existência de muitos cantoneiros atuando no Porto e parte da função ser automatizada), a quantidade de horas trabalhadas (no Porto 6 horas diárias, em Presidente Prudente 10 horas diárias) e a um possível maior reconhecimento social da função (atribuída a visita de estudantes ao posto de trabalho do cantoneiro).

Concordamos com Nascimento Junior (2016), no seguinte tocante:

> [...] a busca e o entendimento, seja pelas diferenças [como variação ou singularização] ou pelas similaridades [generalização dos padrões universais],

> devem ser sempre submetidos às opções teórico-metodológicas do pesquisador. Somente sob esse aspecto é que o estudo comparado pode oferecer um caráter analítico e um conteúdo robusto [...] (NASCIMENTO JUNIOR, 2016, p. 304-322).

Sendo assim e de acordo com o autor supracitado não podemos deixar de mencionar que estamos comparando duas cidades em contextos socioeconômicos muito distintos. Quanto a isso, destacamos:

> Se a igualização do espaço global resulta da tendência universal da relação assalariada de trabalho então, o eixo da diferenciação geográfica nessa escala é a determinação diferencial do valor da força de trabalho, e o padrão geográfico dos salários assim efetuados. [...]. O capital não tem escolha se não se expandir nas sociedades pré-capitalistas, mas pode ao menos escolher como o fará (SMITH, 1988, p.202-203).
>
> A diferenciação do espaço geográfico assume muitas formas, mas fundamentalmente expressa a diferenciação social que é a verdadeira definição do capital: a relação entre capital e trabalho (SMITH, 1988, p.217).

Com isso, queremos afirmar que investigar a execução da mesma função em locais geográficos distintos evidenciou as diferenças da pratica de uma cidade à outra. Em Porto/PT, uma cidade europeia, encontramos indícios de que a limpeza pública apresenta características menos degradantes quando comparados com Presidente Prudente/SP, uma cidade brasileira em contexto de subdesenvolvimento.

ANEXO II - PREENCHIMENTO DE FALHAS

Para garantir a confiabilidade dos dados se fez necessário adotar metodologias para preenchimento de falhas para os dados IBUTG. Os valores são originais do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) para estação automática de Presidente Prudente/SP, Latitude: -22.119867º, Longitude:-51.408637º, Altitude: 432 metros.

Estes dados são convertidos em IBUTG e são fornecidos na página online da FUNDACENTRO[24] (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho).

Os dados são horários das 09h às 16h e o intervalo temporal é de 2005 a 2017. As informações fornecidas foram organizadas, padronizadas e tabuladas no *software Excel*. Este conjunto de dados foi disposto de modo a possibilitar a identificação dos dias com ausência de informações. Desta forma foi possível identificar todos os dados faltantes da série, assim como fez Fante (2014).

A autora destaca que a grande maioria dos métodos estatísticos de simulação de dados para preenchimento de falhas considera a similaridade temporal dos dados e proximidade geográfica dos postos meteorológicos. Portanto foram utilizados dados de três estações automáticas próximas de Presidente Prudente para suprir as falhas, sendo elas:

- **Rancharia:** aberta em 02/09/2006, Latitude: -22.372832º, Longitude: -50.947710°, Altitude: 399 metros;
- **Paranapoema**: aberta em 05/03/2008, Latitude: -22.658273º, Longitude: -52.134256°, Altitude: 309 metros;
- **Valparaiso**: aberta em 28/08/2007, Latitude: -21.1319138º, Longitude: -50.930158°, Altitude: 382 metros;

[24] www.fundacentro.gov.br/sobrecarga-termica

Figura 22. Localização das estações meteorológicas requeridas

Fonte: *Google Earth*, 2019.

Foram adotadas três técnicas para o preenchimento de falhas, a saber:

Ponderação regional de acordo com Alexandre (2009, apud, FANTE, 2014) o método de ponderação regional consiste na técnica ao qual as falhas de um posto são preenchidas através de uma ponderação com base nos dados de pelo menos três postos vizinhos. Estes devem ser de regiões climatológicas semelhantes à do posto em estudo e o mais próximo possível do mesmo.

Os valores foram calculados a partir da fórmula, proposta por Alexandre (2009) Apud Fante (2014, p. 199):

$$y_{est.} = \frac{1}{3} \cdot \left[\frac{x_1}{x_{m1}} + \frac{x_2}{x_{m2}} + \frac{x_3}{x_{m3}}\right] \cdot y_m$$

Onde:

y_{est} *:* é a precipitação ou temperatura mensal ou anual a ser estimada;

Y_m*:* é a precipitação ou temperatura média de longo período no posto com falha em questão;

x_1, x_2 *e* x_3*:* são as precipitações ou temperaturas correspondentes ao mês (ou ano) que se deseja preencher, observadas em três estações vizinhas;

x_{m1}, x_{m2} *e* x_{m3}*:* são as precipitações ou temperaturas médias de longo período nas três estações circunvizinhas.

Adotamos outros dois critérios, para preechimento de falhas para períodos em que não se tinha dados das três estações, sendo eles:

A técnica de **rebatimento de dados** que consiste em realizar uma simples substituição do dado faltante pelo valor observado no posto vizinho mais próximo ou de mais de um vizinho para preencher uma lacuna devido à existência de janelas de falhas (SILVESTRE, 2016);

Em última instância, quando nenhuma das duas técnicas acima se mostraram satisfatória, calculou-se a **média da série histórica** da cidade (SILVESTRE, 2016).

As tabelas abaixo representam o total de dados preenchidos por ano e a quantidade e porcentagem da utilização das três técnicas mencionadas.

Tabela 10. Preenchimento de falhas, valor total

Preenchimento de falhas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Ponderação Regional	0	0	0	300	363	469	254	264	0	362	236	339	217	2804
Rebatimento de dados	0	32	235	0	0	0	0	0	206	0	0	0	0	473
Média histórica	433	415	50	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	965
Total de falhas	433	447	285	300	363	469	254	264	273	362	236	339	217	4242
Total da amostra	2920	2920	2920	2928	2920	2920	2920	2928	2920	2920	2920	2928	2920	37984

Tabela 11. Preenchimento de falhas, porcentual

Preenchimento de falhas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
Ponderação Regional	0.0	0.0	0.0	10.2	12.4	16.1	8.7	9.0	0.0	12.4	8.1	11.6	7.4	7.4
Rebatimento de dados	0.0	1.1	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
Média histórica	14.8	14.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
Total de falhas	14.8	15.3	9.8	10.2	12.4	16.1	8.7	9.0	9.3	12.4	8.1	11.6	7.4	11.2