

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

MONICA PALLONI GONÇALVES

Análise da distribuição espacial, funcionalidade e atratividade de áreas verdes
públicas na cidade de São Carlos, SP

São Carlos

2018

MONICA PALLONI GONÇALVES

Análise da distribuição espacial, funcionalidade e atratividade de áreas verdes
públicas na cidade de São Carlos, SP

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, correspondente a parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Linha de pesquisa: Gestão da Paisagem

Orientadora: Profa. Dra. Renata Bovo Peres

Gonçalves, Monica Palloni

Análise da distribuição espacial, funcionalidade e atratividade de áreas verdes públicas na cidade de São Carlos, SP / Monica Palloni Gonçalves. -- 2018.

112 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador: Renata Bovo Peres

Banca examinadora: Renata Bovo Peres, Luiz Eduardo Moschini, Luciana Bongiovanni Martins Schenk

Bibliografia

1. Planejamento Urbano. 2. Espaços Livres Públicos. 3. Percepção Ambiental. I. Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Ronildo Santos Prado – CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Monica Palloni Gonçalves, realizada em 19/03/2018:

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Renata Bovo Peres'.

Profa. Dra. Renata Bovo Peres
UFSCar

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Luiz Eduardo Moschini'.

Prof. Dr. Luiz Eduardo Moschini
UFSCar

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Luciana Bongiovanni Martins Schenk'.

Profa. Dra. Luciana Bongiovanni Martins Schenk
USP

DEDICATÓRIA

A minha família pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

À Fundação CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

À Banca de Qualificação escrita e da Defesa: Prof. Dr. Gustavo D’Almeida Scarpinella, Prof. Dr. Luiz Eduardo Moschini, Prof^ª. Dr^ª. Luciana Bongiovanni Martins Schenck.

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, por ter me permitido conhecer a melhor turma da pós graduação (2016), e os melhores, mais dedicados e amigos, professores e funcionários que um departamento poderia ter.

Aos voluntários que auxiliaram na aplicação dos questionários: Andréia Nasser Figueiredo, Ariane Maria Silva, Erica Rabelo, Guilherme Ítalo Munhoz, Ícaro Silva, Luiz Cláudio Ribas, Maria José Vilar de Almeida, Phelipe da Silva Anjinho, Renata Vilar de Almeida.

À melhor orientadora de todas, Prof^ª. Dr^ª. Renata Bovo Peres, pela excelente orientação, e amizade.

À Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, por disponibilizar a carta base do município de São Carlos.

Ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana, por disponibilizar a imagem de satélite em alta resolução (WorldView2.0).

À Equipe Fubá Educação Ambiental e Criatividade (Andréia, Ariane, Flávia, Mayla, Sarah) pelo apoio, compreensão e dicas na reta final do processo de defesa.

Aos meus familiares, e amigos pelo carinho e suporte nos momentos difíceis.

EPÍGRAFE

“Planejamento urbano não garante a felicidade. Mas mau planejamento urbano definitivamente impede a felicidade”

Jan Gehl (2012)

RESUMO

GONÇALVES, M.P. **Análise da distribuição, funcionalidade e atratividade de áreas verdes públicas na cidade de São Carlos, SP.** 2018. 112 f. Qualificação (Mestrado) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

Áreas verdes públicas urbanas são espaços públicos dotados de vegetação, livres (total ou parcial) de impermeabilização, que desempenham funções ecológicas, paisagísticas, sociais, culturais, recreativas, entre outras, gerando ampliação da sociabilidade, melhorias estética, funcional e ambiental nas cidades. Diante dos benefícios promovidos por essas áreas, e considerando a falta de privilégio que os espaços livres são abordados no planejamento e a falta de perspectiva sistêmica dos mesmos, surgiram as motivações desta pesquisa em torno de se as áreas verdes públicas estão qualificadas para uso; se existem relações entre regiões com áreas mais qualificadas e renda; e sobre como a população utiliza e percebe a importância destas áreas. O objetivo geral foi a análise e a relação entre distribuição espacial, funcionalidade e atratividade de pessoas em áreas verdes públicas na cidade de São Carlos, SP. O trabalho foi estruturado em três partes, com elementos introdutórios na primeira, desenvolvimento de dois artigos na segunda e considerações finais na terceira. O primeiro artigo traz análises quanto à qualificação das áreas verdes para uso, e sua relação com a distribuição espacial, concentração de vegetação e renda da população. O segundo traz análises sobre usos, funções, e atrativos, considerando critérios qualitativos e a percepção ambiental dos frequentadores. Foi realizada pesquisa bibliográfica, utilização de ferramentas de geoprocessamento, formulários de investigação de funcionalidade e questionários de percepção. Os resultados apontaram 779 áreas disponíveis para o sistema de áreas verdes de lazer, mas 463 foram consideradas apenas parcialmente qualificadas para uso. Observou-se maior quantidade de áreas verdes qualificadas em regiões de maior renda, e a áreas verdes parcialmente qualificadas e não qualificadas em regiões periféricas. Há atratividade para a prática de atividades físicas, lazer, contemplação, bem estar, comércio e trabalho, indicando uma potencialidade para usos múltiplos da dimensão pública. É necessário que a gestão das áreas verdes seja integrada ao planejamento urbano, pensadas de forma holística e sistêmica para que façam parte do cotidiano da cidade, e não representem apenas obrigações de quantidades mínimas para criação de loteamentos.

Palavras-chave: Espaços livres públicos. Geoprocessamento. Percepção ambiental. Planejamento urbano.

ABSTRACT

GONÇALVES, M.P. **Analysis of the distribution, functionality and attractiveness of public green areas of São Carlos city, SP.** 2018. 112 f. Qualificação (Mestrado) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

Urban public green areas are public spaces with vegetation, free (total or partial) waterproofing, which perform ecological, landscape, social, cultural and recreational functions, among others, generating an increase in sociability, aesthetic, functional and environmental improvements in cities. In view of the benefits promoted by these areas, and considering the lack of privilege that the free spaces are approached in the planning and the lack of systemic perspective of them, the motivation of this research appeared on whether the public green areas are qualified for use; if there are relations between regions with more qualified areas and income; and how the population uses and perceives the importance of these areas. The general objective was the analysis and the relation between spatial distribution, functionality and attractiveness of people in public green areas in the city of São Carlos, SP. The paper was structured in three parts, with introductory elements in the first, development of two articles in the second and final considerations in the third. The first article analyzes the qualification of green areas for use, and their relation with the spatial distribution, vegetation concentration and income of the population. The second brings analyzes of uses, functions, and attractions, considering qualitative criteria and the environmental perception of the regulars. A bibliographic research, the use of geoprocessing tools, functional investigation forms and perception questionnaires were carried out. The results indicated 779 areas available for the leisure green area system, but 463 were considered only partly qualified for use. There was a greater amount of qualified green areas in higher income areas, and partly qualified and unqualified green areas in peripheral regions. There is attractiveness to the practice of physical activities, leisure, contemplation, well-being, commerce and work, indicating a potential for multiple uses of the public dimension. It is necessary that the management of green areas be integrated with urban planning, holistically and systemically designed to be part of the daily life of the city, and not only represent obligations of minimum amounts to create lots.

Keywords: Environmental perception. Geoprocessing. Public open space. Urban planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Imagem Plano Geral do Corredor Verde de Monsanto.....	22
Figura 2:	Trecho do Corredor Verde de Monsanto.....	23
Figura 3:	Antes e depois - Projeto Madrid Rio.....	24
Figura 4:	Projeto Madrid Rio, trecho do Rio Manzanares.....	24
Figura 5:	Parque Linear do Canivete.....	26
Figura 6:	Imagem de divulgação da Feira de Saúde Sustentável, no Parque Linear do Canivete, evento gratuito voltado para a saúde da comunidade local.....	26
Figura 7:	Imagem de localização do limite urbano de São Carlos.....	29
Figura 8:	Critérios considerados para análise de qualificação de Áreas Verdes Públicas Urbanas.....	33
Figura 9:	Regiões do território urbano de São Carlos, com base nas regiões do Orçamento Participativo.....	37
Figura 10:	Mapa de classificação das Áreas Verdes da área urbana de São Carlos quanto à qualificação.....	39
Figura 11:	Gráfico de porcentagens de áreas quanto à classificação.....	40
Figura 12:	Regiões diretamente atendidas por uma Área Verde Pública Qualificadas Para o Uso na área urbana de São Carlos.....	42
Figura 13:	Carta Temática do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) da área urbana de São Carlos.....	47
Figura 14:	Áreas Verdes Públicas Qualificadas e Parcialmente Qualificadas Para o Uso especializadas na representação do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) dentro do limite urbano de São Carlos.....	48
Figura 15:	Carta temática da Análise de Renda por pessoa, por setor censitário e classificação quanto à qualificação dos espaços livres públicos no limite urbano de São Carlos.....	50
Figura 16:	Carta temática de densidade populacional por setor censitário, e classificação quanto à qualificação das áreas verdes dentro do limite urbano de São Carlos....	52
Figura 17:	Localização das áreas verdes de estudo.....	63
Figura 18:	Quadro de esquematização das análises de funcionalidade e percepção.....	64
Figura 19:	Gráfico síntese dos principais atrativos das áreas verdes selecionadas.....	69
Figura 20:	Gráfico síntese dos aspectos negativos das áreas verdes selecionadas.....	70
Figura 21:	Fotografia do Parque do Kartódromo.....	70

Figura 22:	Fotografia do Parque do Kartódromo.....	70
Figura 23:	Fotografia do Parque do Kartódromo.....	70
Figura 24:	Fotografia do Parque do Bicão.....	72
Figura 25:	Fotografia do Parque do Bicão.....	72
Figura 26:	Fotografia do Parque do Bicão.....	72
Figura 27:	Fotografia Praça XV de Novembro.....	74
Figura 28:	Fotografia Praça XV de Novembro.....	74
Figura 29:	Fotografia Praça XV de Novembro.....	74
Figura 30:	Fotografia do Bosque das Cerejeiras.....	76
Figura 31:	Fotografia do Bosque das Cerejeiras.....	76
Figura 32:	Fotografia do Bosque das Cerejeiras.....	76
Figura 33:	Fotografia da Área de lazer do loteamento social Dom Constantino Amstalden.....	77
Figura 34:	Fotografia da Área de lazer do loteamento social Dom Constantino Amstalden.....	77
Figura 35:	Fotografia da Área de lazer do loteamento social Dom Constantino Amstalden.....	77
Figura 36:	Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho.....	78
Figura 37:	Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho.....	78
Figura 38:	Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho.....	78
Figura 39:	Carta temática da análise das distâncias médias percorridas para cada área verde selecionada.....	83
Figura 40:	Arquibancadas.....	105
Figura 41:	Parque infantil.....	105
Figura 42:	Equipamentos de ginástica e musculação.....	105
Figura 43:	Bicicletário.....	105
Figura 44:	Trecho da pista de caminhada.....	105
Figura 45:	Brinquedos pagos.....	105
Figura 46:	Bebedouro.....	105
Figura 47:	Lixeiras.....	105
Figura 48:	Placas informativas de localização.....	106
Figura 49:	Placas informativas sobre as pistas.....	106
Figura 50:	Estacionamento.....	106
Figura 51:	Vagas para cadeirantes e idosos.....	106

Figura 52:	Palco para a realização de atividades.....	106
Figura 53:	Amplio espaço ao ar livre para realização de atividades educativas.....	106
Figura 54:	Bebedouros apresentam sinais de depredação.....	107
Figura 55:	Banheiros.....	107
Figura 56:	Palco de teatro de arena.....	107
Figura 57:	Bicicletári.....	107
Figura 58:	Feira.....	107
Figura 59:	Feira e vendedores ambulantes.....	107
Figura 60:	Placas educativas.....	107
Figura 61:	Espaço coberto que pode ser utilizado para a realização de atividades educativas.....	107
Figura 62:	Trecho do Lago.....	108
Figura 63:	Despejo de esgoto em um dos corpos d'água.....	108
Figura 64:	Afloramento de água.....	108
Figura 65:	Destaque para a concentração de pombas.....	108
Figura 66:	Praça XV.....	109
Figura 67:	Praça XV a noite (Durante o evento “Pedal das minas”).....	109
Figura 68:	Lixo dos restaurantes do entorno colocados na praça.....	109
Figura 69:	Comedouro para animais de rua na Praça XV.....	109
Figura 70:	Bancos.....	110
Figura 71:	Parque infantil.....	110
Figura 72:	Lixeiras mal conservadas.....	110
Figura 73:	Iluminação interna.....	110
Figura 74:	Flores apoiadas no cano pvc.....	110
Figura 75:	Plantas plantadas em pneus.....	110
Figura 76:	Parque infantil e bancos.....	111
Figura 77:	Ausência de iluminação interna.....	111
Figura 78:	Grande área com acúmulo de entulho e resíduos.....	111
Figura 79:	Acúmulo de resíduos.....	111
Figura 80:	Bancos.....	112
Figura 81:	Bancos e mesas.....	112
Figura 82:	Parque infantil.....	112
Figura 83:	Quadra.....	112

Figura 84: Placa informativa sobre o parque.....	112
Figura 85: Quiosque.....	112

SUMÁRIO

1 PARTE I.....	7
1.1 INTRODUÇÃO.....	7
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	15
2. PARTE II: ARTIGO I.....	17
ANÁLISE DAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS DA CIDADE DE SÃO CARLOS (SP): QUALIFICAÇÃO PARA USO, DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL, RENDA E CONCENTRAÇÃO DA VEGETAÇÃO.	17
2.1 INTRODUÇÃO E EMBASAMENTO TEÓRICO.....	17
2.2 METODOLOGIA	28
2.2.1 Área de Estudo	28
2.1.2.2 Levantamento e análise da qualificação para uso dos Espaços Livres Públicos de São Carlos.....	32
2.1.2.3 Análise da concentração da vegetação	34
2.1.2.4 Análise da relação entre distribuição espacial e concentração de renda	35
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
3. PARTE III: ARTIGO II.....	55
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS VERDES URBANAS NA CIDADE DE SÃO CARLOS, SP: USOS, ATRATIVOS, E DESLOCAMENTOS.....	55
3.1 INTRODUÇÃO E EMBASAMENTO TEÓRICO.....	55
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	61
3.2.1 Área de Estudo	61
3.2.2 Aspectos das análises das Áreas Verdes Públicas	64

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	68
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
<u>4. PARTE IV: CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	<u>87</u>
<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>91</u>
<u>APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE INVESTIGAÇÃO DA FUNCIONALIDADE</u>	<u>99</u>
<u>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO</u>	<u>103</u>
<u>APÊNDICE C – REGISTROS FOTOGRÁFICOS.....</u>	<u>105</u>

1 PARTE I

1.1 INTRODUÇÃO

As transformações pelas quais os espaços urbanos passam podem ser advindas de uma série de fatores relacionados à ação humana sobre a natureza, os quais vêm modificando o meio ambiente natural, em áreas pavimentadas, impermeabilizadas e edificadas (SCHEUER; NEVES, 2016).

Ao longo dos processos de urbanização e industrialização no cenário brasileiro, lógicas se consolidaram nos modos de construir as cidades, com destaque para o recorrente controle dos processos naturais como solução para os problemas advindos do crescimento acelerado das cidades, por exemplo, a construção de avenidas marginais, de obras de drenagem que tornassem o espaço eficiente para utilização de automóveis, a construção e impermeabilização em fundos de vale e margens dos rios, entre outros fatores que perturbam a continuidade dos processos naturais, e que buscam favorecer os processos econômicos e os fluxos de produção e consumo nas cidades (LIMA, 2017).

A partir de um determinado nível de crescimento urbano, aumentam os problemas socioeconômicos e ambientais, as cidades sofrem adversidades como o déficit de habitações, poluição do ar e da água, poluição visual e sonora, falta de infraestrutura básica, problemas de deslocamento e conseqüente redução da qualidade de vida da população (PIZZOL, 2006). A presença de espaços livres verdejados mostra-se como uma alternativa para atenuar esses problemas em meio à cenários de urbanização cada vez mais densamente construídos.

Compreender, portanto, as transformações do ambiente urbano e os fatores envolvidos nesses processos, pode contribuir para uma melhor distribuição e acomodação dos diversos elementos que compõem este espaço a fim de alcançar uma melhor qualidade do ambiente e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida nas cidades.

Podemos compreender o espaço urbano por meio de sistemas, baseados em elementos do meio físico: sistemas de espaços com construções, e sistemas de espaços livres de construção, sendo que este último abrange outros subsistemas, como o subsistema de integração viária, e

subsistema de áreas verdes, dentre outros (CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992; SCHLEE et al., 2009).

O conceito de espaço livre pode apresentar muitos significados, geralmente se referindo ao meio urbano onde podem ser definidos de acordo com a propriedade, acessibilidade ou uso, sendo as suas diversas funções geralmente associadas à: preservação, conservação, conforto, lazer, recreação, drenagem urbana, requalificação ambiental, circulação e convívio social (SCHLEE et al., 2009).

Ao longo da história, a atuação de diversos urbanistas contribuiu para pensar a cidade a partir de seu sistema de espaços livres (BENFATTI; QUEIROGA; SILVA; 2010; BUCCHIERI FILHO; NUCCI, 2006; CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992; DONOSO, 2011; NUCCI, 2008; QUEIROGA, 2011; SCHLEE et al., 2009).

Segundo Schenk (2008) a Arquitetura da Paisagem, responsável pelo projeto de diversos sistemas de parques, jardins e, vias arborizadas que representou historicamente um importante movimento de planejamento das cidades a partir de seu sistema de espaços livres já em meados do século XIX.

No Brasil, a incorporação do termo “espaços livres de edificação” surgiu na década de 1970, iniciado principalmente por Miranda Magnoli, de acordo com Schlee et al. (2009), referindo-se aos espaços livres urbanos, entre eles, ruas, avenidas, quintais, jardins, praças, parques, florestas, mangues ou praias urbanas, e vazios urbanos, podendo ser públicos ou privados, com ou sem vegetação, e com funções variadas.

O Sistema de Espaços Livres (SEL) deve ser entendido como um sistema integrado de espaços que propiciem convívio e socialização, e que possibilitem o estabelecimento de relações ambientais, sociais e visuais que se influenciam entre si, e não como um conjunto de áreas livres individualizadas (DONOSO, 2011).

Dentro do Sistema de Espaços Livres, há um subsistema, o Sistema de Áreas Verdes, que refere-se às áreas urbanas vegetadas, que podem fornecer possibilidades de lazer para a população (NUCCI, 2008).

A Área Verde Urbana, uma das categorias de espaços livres, apresenta sua composição caracterizada fundamentalmente pela vegetação, e deve proporcionar uso e condições para a recreação, e satisfazer três atributos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer

(BUCCHERI FILHO; NUCCI, 2006), desempenhando funções relacionadas a valores visuais, recreativos e ambientais (BARTALINI, 1986).

Essas áreas, portanto, podem estar presentes em uma enorme variedade de situações: áreas públicas; áreas de preservação permanente (APP); canteiros centrais; praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados (BRASIL, 2017), podendo ser públicas ou privadas.

De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização" (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, 2006, p.98).

Estas áreas são cada vez mais importantes no cenário atual em que as taxas de urbanização são elevadas e crescentes, pois servem como espaços de interação entre as pessoas e também entre elas e a natureza, promovendo mais oportunidades de interação social (PÄCKE; ALDUNCE, 2010).

Devido às consequências dos processos e das posturas de desenvolvimento urbano, os responsáveis pelo planejamento e a própria população começaram a entender e sentir a necessidade da vegetação no meio urbano, sendo a arborização entendida como um elemento natural de reestruturação do espaço urbano (GOMES; SOARES, 2003).

Uma vez que a maior parte das pessoas encontra-se em meio urbano, é preciso promover a interação da população com o mundo natural na cidade, buscando aproximar as áreas verdes, e reaproximar as pessoas dos elementos naturais (RAMOS; FREITAS; PASSARELLI; 2016).

Além disso, a população tem valorizado cada vez mais o bem-estar e os benefícios ocasionados pela presença de espaços verdes no meio urbano, que proporcionam convívio social, contato com a natureza, realização de atividades físicas e outras atividades que são direitos dos cidadãos (GÓMEZ; COSTA; SANTANA, 2014) e promovem melhorias na qualidade de vida nas cidades.

São diversos os benefícios oriundos da presença da vegetação e áreas verdes no ambiente urbano, que geram melhoria nas condições de vida nas cidades, dentre os quais se destacam: melhoria na qualidade do ar, pois ameniza a poluição (CARBONE et al., 2015; DOBBERT;

VIANA, 2012; MADUREIRA, 2012; OLIVEIRA, 1996); diminuição e controle da temperatura (BARTALINI, 1986; CARBONE et al., 2015; OLIVEIRA, 1996); contribuição no controle da radiação solar (DOBBERT;VIANA, 2012); controle da umidade do ar (DOBBERT; VIANA, 2012; OLIVEIRA, 1996); controle da ação de ventos e chuvas (DOBBERT; VIANA, 2012); regularização climática (MADUREIRA, 2012; OLIVEIRA, 1996); diminuição do escoamento superficial de águas pluviais em áreas impermeabilizadas (CARBONE et al., 2015); diminuição de gastos energéticos em arrefecimento (MADUREIRA, 2012); promoção da saúde e bem estar da população (MADUREIRA, 2012; OLIVEIRA, 1996; SZEREMETA; ZANNIN, 2013); melhoria estética do ambiente (HILDEBRAND; GRAÇA; MILANO, 2001; OLIVEIRA, 1996); fornecimento de espaços de recreação (BARTALINI, 1986; HILDEBRAND; GRAÇA; MILANO, 2001); geração de espaços para educação (HILDEBRAND; GRAÇA; MILANO, 2001; MENDONÇA, 2015); valorização de áreas para convívio social (OLIVEIRA, 1996; RAMOS; FREITAS; PASSARELLI; 2016); valorização econômica imobiliária das áreas próximas (GOMES; SOARES, 2003; OLIVEIRA, 1996); controle da poluição acústica (OLIVEIRA, 1996); e contribuição na formação de memória e patrimônio cultural (OLIVEIRA, 1996; RAMOS; FREITAS; PASSARELLI; 2016).

As áreas verdes desempenham diversas funções no espaço urbano, contribuindo para melhorar a qualidade e o equilíbrio do meio ambiente, proporcionando bem estar para a população (LONDE; MENDES, 2014) sendo essenciais para resgatar a relação dos elementos urbanos com a natureza (JESUS; BRAGA, 2005).

As três funções principais atribuídas às áreas verdes urbanas são: ecológica, estética e social (LOBODA; DE ANGELIS, 2005). A função ecológica, remete ao fato que os elementos naturais podem minimizar os impactos recorrentes da industrialização e urbanização, promovem o microclima urbano, melhoram a qualidade do ar e da água devido à presença de vegetação e solo impermeável, e contribuem para a manutenção do fluxo biótico da fauna e flora (LOBODA; DE ANGELIS, 2005; PIPPI et al., 2011). A função estética refere-se a integração entre os espaços construídos e aqueles destinados à circulação, e permite a diversificação e embelezamento do cenário urbano (LOBODA; DE ANGELIS, 2005; PIPPI et al., 2011). A função social cumpre-se na oferta de espaços de lazer e interação social para a população (LOBODA; DE ANGELIS, 2005).

Além dessas funções, as áreas verdes urbanas também podem promover funções educativas e psicológicas, sendo a função educativa correspondente às atividades pedagógicas, educativas, recreativas, ambientais e patrimoniais; a função psicológica refere-se aos espaços que promovem relaxamento, e fatores que reduzam o estresse das pessoas, devido ao contato com os elementos naturais (PIPPI et al., 2011).

Alguns fatores podem influenciar os serviços ecológicos e sociais promovidos pelas áreas verdes urbanas como: tamanho da área, distribuição e acessibilidade (PACKE; ALDUNCE, 2010). Ademais, Morero, Santos e Fidalgo (2007), em seu estudo dizem que o planejamento urbano também deve considerar, de maneira holística, a localização, o tamanho, a destinação e a infraestrutura das áreas verdes.

As Áreas Verdes Urbanas constituem o seu próprio sistema, o qual, assim como o de espaços livres, também deve funcionar como sistema complexo, estruturado, com áreas interligadas entre si e integrado a todo contexto urbano. Por isso, os atributos referentes a essas áreas devem ser analisados de forma holística, em toda área urbana do município.

É importante que a dinâmica dos ecossistemas seja considerada no planejamento urbano em busca da redução da fragmentação dos habitats naturais e seus efeitos nocivos no ambiente urbano, como a perda da resiliência ambiental (DOBBERT; VIANA, 2012).

Com a urbanização ocorrendo de forma acelerada, mas nem sempre ordenada adequadamente, surge a necessidade de implantação de um planejamento urbano focado na temática ambiental para promover uma dinâmica mais sustentável para comunidades urbanas, visando a qualidade de vida da população, somada à viabilidade econômica e ambiental das atividades (DOBBERT; VIANA, 2012).

Pode-se compreender portanto, que com o crescimento das cidades começam a surgir e a se intensificar os conflitos acerca do uso e distribuição dos elementos no território urbano. Somado à isso, há uma legislação insuficiente que não garante um planejamento adequado, o qual considere os aspectos necessários para organização do território de forma que a escala das pessoas seja favorecida, e que garanta a formação de um ambiente saudável, capaz de garantir qualidade de vida nas cidades que tornam-se cada vez maiores e mais urbanizadas.

Neste trabalho, visando contribuir para o planejamento urbano e para a gestão de áreas verdes, em busca de maior qualidade de vida e qualidade ambiental nas cidades, serão consideradas espaços livres públicos urbanos: todas as áreas livres de construção, que sejam

de uso comum, e possam representar benefícios ambientais, sociais, culturais, ecológicos, ou científicos. E, de forma a aprofundar a discussão, se esses espaços livres mencionados possuírem vegetação arbórea (independente de quantidade), serão considerados então como áreas verdes públicas urbanas.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os espaços livres de uso público no país são definidos e regidos na legislação de parcelamento do solo urbano (BRASIL, 1979) (Lei Federal nº 6.766/1979, revisada pela Lei 9.785/1999). De acordo com esta normativa federal, a partir da apresentação, pelo empreendedor, de um novo projeto de parcelamento do solo (em forma de loteamento ou desmembramento), compete ao poder público indicar a localização dos terrenos destinados a equipamentos urbanos e comunitários e áreas livres de uso público, dentre as quais incluem as áreas verdes e de lazer.

A princípio, a Lei 6.766 definia uma porcentagem para a destinação das áreas públicas, sendo 20% para o sistema viário, 5% para as áreas institucionais e 10% para as áreas verdes e sistema de lazer (35% do total da área da gleba). Na revisão de 1999, estas porcentagens foram excluídas. Passou-se, então, a ser uma atribuição municipal, estabelecida pelo plano diretor. Cada município, portanto, define o valor e a forma de distribuição da porcentagem de doação pública.

Com base neste modelo de planejamento e implementação de áreas públicas no Brasil, sempre foi muito difícil prever o desenho e a constituição de um sistema de espaços livres e de áreas verdes, de forma integrada, pois a discussão do desenho urbano sempre se deu de forma individual e fragmentada por projeto, ocasionando o que se denomina em planejamento “colcha de retalhos”.

Além disso, historicamente, o poder público pouco participou de fato da escolha da localização destas áreas públicas. Na maioria dos casos, os projetos de loteamentos chegavam prontos para aprovação, destinando a localização das áreas públicas aos piores locais da gleba, “restando” aquelas de menor valor ao mercado, ou seja, as “sobras” das quadras loteadas ou as áreas menos favoráveis topograficamente.

É justamente sob este contexto que o município de São Carlos foi escolhido como área de estudo e discussão deste trabalho. O modelo de planejamento de suas áreas verdes públicas seguiu exatamente o mesmo padrão nacional: falta de conectividade, fragmentação, permissividade e fraca atuação do poder público.

Esse cenário de áreas verdes pouco conectadas e muitas vezes não qualificadas, representa um déficit no planejamento e na gestão ambiental urbana, na execução e implementação de políticas, e ações que contribuam para melhorar a demanda de áreas verdes qualificadas para o uso de lazer na cidade.

As áreas verdes, em que realmente observa-se o uso de lazer, encontram-se pouco conectadas entre si, e nem sempre são acessíveis para toda a população, como é o caso de áreas de lazer com acesso restrito localizadas próximas aos condomínios fechados (Parque Eco Tecnológico Damha, por exemplo).

Alguns espaços livres muito utilizados pela população encontram-se principalmente na região central da cidade, onde há praças centrais, espaços que possuem equipamentos esportivos, áreas destinadas ao comércio informal e um destaque para a praça do Mercado Municipal onde ocorrem eventos municipais frequentemente, como festas populares e eventos tradicionais (DONOSO, 2011). Porém, nem todas as áreas de lazer dessa região são áreas verdes, como é o caso da praça do Mercado Municipal.

A cidade conta com poucos parques em seu território, e estão localizados principalmente na região norte (como o Parque Eco Tecnológico Damha, com áreas florestadas, represas, trilhas, campo de golfe, centro hípico, etc) e nordeste (como o Horto Florestal Municipal Navarro de Andrade, Parque Ecológico Dr. Antônio Teixeira Viana e a Pista de Saúde para prática esportiva) do município (DONOSO, 2011).

Existem muitas possibilidades para qualificação de áreas verdes, principalmente em municípios que apresentam um estoque de espaços livres que poderiam ser utilizadas para promover a melhoria ambiental e social, com a destinação desses espaços para usos de lazer em consonância com a conservação ambiental, como é o caso de São Carlos que apresenta muitas áreas sem uso em seu território urbano (DONOSO; QUEIROGA, 2012).

Ocorrem no município de São Carlos diversas discussões acerca do plano diretor municipal recentemente aprovado (SÃO CARLOS, 2016), sobre as perspectivas futuras do

uso e ocupação do solo em função da expansão urbana, e também sobre a proteção, manutenção e qualificação de áreas verdes e de espaços públicos da cidade.

Recentemente foi aprovado o Decreto 170 de 17 de julho 2017, que cria 7 parques urbanos para proteção, lazer e educação ambiental na cidade, com o objetivo de promover a proteção ambiental, atividades de pesquisa científica e capacitação técnica, realização de atividades de educação ambiental, e uso público para atividades culturais, educacionais de recreação e lazer (SÃO CARLOS, 2017).

O referido decreto considera que o município, segundo relatos históricos, está localizado em região onde existiam muitos bosques e maciços de vegetação, e que o contato e presença da vegetação arbórea em ambientes urbanos propiciam benefícios na qualidade de vida da população (SÃO CARLOS, 2017).

Apesar das inúmeras fragilidades em termos de planejamento e gestão, é visível o uso de lazer em algumas áreas verdes em São Carlos, para prática de exercícios físicos, atividades educativas, culturais, comércio e interação social. Ou seja, a população utiliza e demanda esses espaços livres na cidade.

Também deve ser ressaltada a existência de áreas qualificadas que recebem alto fluxo de pessoas, bem como a de áreas utilizadas pela população que não são qualificadas. Há ainda áreas que já foram qualificadas e aparentemente não são frequentadas pela população.

Há, nesse sentido, uma análise de que os espaços livres e áreas verdes deveriam ser ressaltados devido às diversas funções que provém à sociedade, porém o processo de desenvolvimento e expansão urbana costuma gerar uma situação paradoxal no sentido de que pode promover a redução na oferta desses espaços, enquanto a demanda pelos mesmos aumenta (BARTALINI, 1986).

Diante de tais problematizações, algumas questões são delineadas como estruturadoras desta pesquisa:

- As áreas verdes públicas de São Carlos estão qualificadas para o uso?
- Existem relações entre regiões com áreas mais qualificadas e a renda da população?
- Como a população utiliza e percebe a importância destas áreas para a cidade?

Compreender e refletir, portanto, sobre estas questões que abrangem as áreas verdes públicas urbanas, principalmente em torno de elementos como distribuição, usos e funções, qualidade, atratividade e possibilidades de melhorias visando uma perspectiva sistêmica, são os elementos motivadores desta pesquisa.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre distribuição espacial, funcionalidade e atratividade de pessoas às áreas verdes públicas na cidade de São Carlos, SP.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Análise qualitativa de uso, das áreas verdes públicas da cidade de São Carlos, SP.
2. Verificar a distribuição espacial das áreas verdes públicas e sua relação com a renda da população.
3. Identificar a percepção dos frequentadores de seis áreas verdes públicas consideradas qualificadas, quanto aos usos e atratividades;
4. Contribuir para a constituição de um Sistema de Espaços Livres (SEL) e de Áreas Verdes Públicas da cidade de São Carlos, através da identificação de lacunas e potenciais.

1.4 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Para a melhor compreensão do trabalho e desenvolvimento dos objetivos da pesquisa, a dissertação foi estruturada em três partes.

A primeira parte, já apresentada, introduziu o tema com destaque para os sistemas de espaços livres, áreas verdes urbanas, e seus benefícios e funções; foi apresentada a

justificativa do trabalho; abordado o problema, e realizada uma breve contextualização do município perante a temática das áreas verdes; foram apresentadas também as questões estruturadoras da pesquisa e seus objetivos.

A segunda parte está estruturada em dois artigos, constituídos por introdução com embasamento teórico, apresentação dos procedimentos metodológicos, discussão acerca dos resultados obtidos e considerações. O primeiro artigo trata de uma análise de qualificação das áreas verdes urbanas da cidade, e aborda aspectos físicos de forma ampla, abrangendo todo o limite urbano da cidade de São Carlos. Já o segundo artigo retoma alguns aspectos físicos, e tendo sua escala reduzida, em seis áreas verdes consideradas qualificadas para uso, para a realização de análises mais específicas além da investigação da percepção da população a respeito delas.

Na terceira parte são apresentadas algumas considerações que retomam as reflexões e apontam interações a respeito das discussões desenvolvidas, buscando compreender as lacunas e potencialidades do sistema de áreas verdes urbanas da cidade.

2. PARTE II: Artigo I

Análise das áreas verdes públicas da cidade de São Carlos (SP): qualificação para uso, distribuição espacial, renda e concentração da vegetação.

RESUMO:

Áreas verdes urbanas são áreas vegetadas que podem contribuir ambientalmente, socialmente, culturalmente, ecologicamente, e cientificamente para as cidades, representando diversos benefícios para a população. Este artigo pretende analisar a qualificação das áreas verdes públicas da cidade de São Carlos - SP, e compreender a relação com a distribuição espacial, concentração de vegetação e renda da população. Os resultados demonstraram uma grande quantidade de áreas livres disponíveis para o sistema de áreas verdes de lazer (779 áreas), porém a maioria das áreas foram consideradas apenas parcialmente qualificadas para uso (463 áreas). Foram observadas maior quantidade de áreas verdes qualificadas em regiões de maior renda, e a presença de áreas verdes parcialmente qualificadas e não qualificadas em regiões periféricas. Também foram observadas regiões de concentração de vegetação, associadas à presença de áreas verdes parcialmente qualificadas, representando potenciais de conectividades. Existem diversas fragilidades no sistema de áreas verdes na cidade, onde observa-se um aspecto residual no planejamento das mesmas. É necessário que a gestão das áreas verdes seja feita de forma integrada ao planejamento urbano, pensadas de forma holística e sistêmica para que façam parte do cenário urbano, e não representem apenas obrigações de quantidades mínimas a serem cumpridas para criação de loteamentos.

Palavras-chave: Espaços livres. Lazer. Vegetação urbana.

2.1 Introdução e Embasamento Teórico

As cidades são constituídas fisicamente, por espaços com construções, espaços de interação urbana, e por espaços livres de construção (praças, parques, águas superficiais, entre outros) (CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992).

O espaço livre de construção pode ser definido como todo espaço urbano ao ar livre, podendo ser privado, potencialmente coletivo, ou público e exerce principalmente funções

relacionadas à estética, lazer e ecológica-ambiental (BUCCHIERI FILHO; NUCCI, 2006). Tal espaço desempenha múltiplos papéis como circulação, drenagem urbana, fornecimento de atividades de lazer, conforto, preservação, conservação, e requalificação ambiental e convívio social (SCHLEE et al., 2009), e deve oferecer segurança e comodidade ao caminhar, bem como apresentar caminhos agradáveis e variados (BUCCHIERI FILHO; NUCCI, 2006).

Os espaços livres representam um importante papel ambiental, no sentido de contribuição para a permeabilidade e drenagem urbana. No caso dos espaços conterem arborização, ainda promovem amenização de microclima, e enriquecimento da biodiversidade (BENFATTI; QUEIROGA; SILVA; 2010). O conceito de SEL proposto, sobrepõe-se, contém e amplia o conceito de “áreas verdes”, o qual refere-se basicamente, aos espaços livres que são dotados de vegetação (QUEIROGA, 2011).

As Áreas verdes são uma das categorias dos espaços livres, ou um subsistema do sistema de espaços livres (QUEIROGA, 2014), e devem ser planejadas com o objetivo de atender as demandas e expectativas da comunidade por espaços abertos que forneçam possibilidades de lazer, recreação e também de conservação da natureza (MAZZEI; COLESANTI; SANTOS, 2007).

Oliveira (1996) reconhece como áreas verdes, as áreas permeáveis ou áreas livres públicas ou particulares, com cobertura vegetal predominantemente arbórea ou arbustiva, potencialmente capazes de promover microclima diferenciado, funções de lazer, funções ecológicas (estabilidade geomorfológica, amenização da poluição, suporte de fauna, por exemplo), função estética, e funções econômicas (como valorização imobiliária das áreas do entorno).

Uma outra definição de áreas verdes, é a conceituação proposta por Benini e Martin (2010, p.77), a qual destaca que:

[...] área verde pública é todo espaço livre (área verde/lazer) que foi afetado como de uso comum e que apresente algum tipo de vegetação (espontânea ou plantada), que possa contribuir em termos ambientais (fotossíntese, evapotranspiração, sombreamento, permeabilidade, conservação da biodiversidade e mitigue os efeitos da poluição sonora e atmosférica) e que também seja utilizado com objetivos sociais, ecológicos, científicos ou culturais.

De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização" (CONAMA, 2016, p.98).

As áreas verdes e os espaços livres desempenham funções no espaço urbano, relacionadas aos valores: a) visuais ou paisagísticos, relacionados a criação e valorização de referenciais no meio urbano e, conseqüentemente, o favorecimento da criação de identidade e de vínculos simbólicos da população com elementos da cidade em que vivem; b) recreativos, referentes à utilização social e devem constituir um sistema que englobe diversas escalas, por exemplo, escala de vizinhança, setores urbanos, municipal e até regional; c) e ambientais, referentes à proteção ambiental e sua influência na qualidade do meio ambiente urbano; sendo que tais funções não são excludentes e, seria ideal que estivessem sempre interligadas (BARTALINI, 1986).

Os espaços verdes urbanos podem suprir a necessidade dos seres humanos de estar em contato com a natureza. Para isso, o planejamento e a gestão dessas áreas devem ser contempladas nas agendas das políticas públicas, e o componente simbólico da vegetação urbana deve ser valorizado e incorporado aos projetos de paisagem das cidades (RAMOS; FREITAS; PASSARELLI, 2016).

A formação de um sistema de áreas verdes deve abranger as diversas funções desempenhadas por elas, evitando considerar apenas critérios quantitativos. Ou seja, é preciso contemplar as inter-relações do sistema, buscando entender sua função, localização, e distribuição, e entre outros fatores (BARTALINI, 1986).

Diversos elementos constituem as áreas verdes urbanas, ou estão associados a elas e ao sistema de áreas verdes, devendo ser estudados a fim de contribuir para a melhoria do sistema como um todo.

O primeiro elemento é a presença de vegetação, tida pela população como um elemento da natureza visível na cidade, que faz lembrar outras formas de vida, que está associado a beleza, e faz com que os vivenciadores dessas áreas sintam-se bem ao olhar para este elemento natural (vegetação), favorecendo a sensação de bem-estar percebida em áreas verdes (RAMOS; FREITAS; PASSARELLI, 2016).

A respeito do aspecto visual da vegetação, as áreas vegetadas tem um importante papel de contraste com as grandes massas construídas da cidade, servindo como oposição à configuração geométrica dos edifícios ou como um plano de fundo diferenciado, e com esse destaque, as áreas verdes de uma cidade podem contribuir para a criação de referenciais estéticos na área urbana (BARTALINI, 1986).

Buccheri Filho e Nucci (2006) ressaltam a necessidade humana do contato com a natureza em áreas urbanas, e que esse contato não deve exigir locomoções por distâncias muito longas.

Vários autores (AUSTRÁLIA OCIDENTAL, 2004; PACKE; ALDUNCE, 2010; SCHIPPERIJN et al., 2010) discorrem sobre uma distância máxima que as áreas verdes devem estar localizada em relação aos moradores.

Schipperijn et al. (2010) em seu estudo, consideram como condição básica, que a área tenha um tamanho maior que 5 ha e esteja dentro de uma distância de menos de 600m da população, e completam que se a área atender a esses requisitos básicos, ainda não sabem explicar por quais motivos as pessoas utilizam mais as áreas, tendo apenas suspeitas de que as qualidades vivenciadas e as possibilidades para realizar as atividades desejadas podem fazer parte dos motivos, sendo necessárias mais pesquisas nessa temática.

Outra distância sugerida é a recomendação da Austrália Ocidental (2004), em um manual sobre vizinhanças habitáveis, que considera 400 m como uma distância possível e fácil de ser percorrida a pé pelas pessoas em 5 minutos. Já no estudo de Packe e Aldunce (2010), em sua análise de acessibilidade de áreas verdes, foi considerada a medida proposta por English Nature (HANDLEY et al.¹, 2003, p.15 *apud* PACKE; ALDUNCE, 2010), de 300m de distância entre onde as pessoas vivem até uma área verde natural.

Outro elemento fundamental é a distribuição espacial das áreas verdes. Não somente a oferta, mas também a sua distribuição no território são fatores importantes na utilização e frequência de utilização dessas áreas (GÓMEZ; COSTA; SANTANA, 2014).

Todas as cidades possuem áreas verdes públicas que podem oferecer possibilidades de lazer e contato com a natureza para a população. Porém estes espaços normalmente ocorrem de forma dispersa pela malha urbana (LOBODA; ANGELIS, 2005), questão comum, fruto do

¹ HANDLEY, J. et al. *Accessible natural green space standards in town and cities: a review and toolkit for their implementation*. Peterborough UK: English Nature, 2003. (English Nature Report Number, 526.)

processo de parcelamento do território. Ainda assim, deveriam apresentar-se integradas na malha viária para que as pessoas possam chegar até esses espaços, independente da forma de locomoção e meio de transporte, sendo facilmente acessíveis para a população.

No Brasil, observa-se uma tendência de haver uma menor oferta de espaços de lazer, principalmente, em zonas urbanas de baixa renda, podendo este ser um fator que prejudica a qualidade de vida dos habitantes (MORERO; SANTOS; FIDALGO, 2007). Porém, as áreas verdes devem ser distribuídas na malha urbana, de forma a abranger todo o território sem desfavorecer regiões periféricas ou regiões que possuam população de baixa renda.

Áreas destinadas ao lazer, quando bem estruturadas e funcionais, são responsáveis pela valorização do seu entorno, podendo favorecer o processo de especulação imobiliária, uma vez que os benefícios oferecidos por elas atraem o interesse da população devido à garantia de uma vida mais saudável (GOMES; SOARES, 2003). Para evitar intensificar a especulação imobiliária e a consequente segregação social, deve-se evitar que as áreas verdes qualificadas para uso estejam concentradas em poucas regiões das cidades, e garantir uma distribuição mais homogênea em todo o território urbano.

É necessário criar mecanismos para suprir as carências de áreas verdes e melhorar as condições ambientais onde há maior concentração populacional e maior demanda de uso, e também a melhoria da acessibilidade do sistema de áreas verdes, fato que não necessariamente ocorrerá apenas com a aquisição ou reserva de grandes áreas nas periferias da cidade (BARTALINI, 1986).

A conectividade entre áreas verdes é um elemento importante a ser considerado no planejamento da paisagem urbana, em função dos benefícios gerados pela continuidade espacial dessas áreas. Tal importância, constitui-se em três abordagens principais: (1) a ideia que áreas verdes espacialmente contínuas intensificam a percepção e o uso pelas pessoas; (2) o conhecimento que cinturões de áreas verdes podem servir como forma de conter a urbanização; (3) e a necessidade da conectividade entre áreas naturais para a manutenção e promoção da biodiversidade (MADUREIRA, 2012).

A conexão entre os fragmentos urbanos que possuem vegetação, e a arborização de áreas ociosas, ajuda a constituir um sistema de áreas verdes integrado à paisagem urbana, podendo elevar consideravelmente a biodiversidade local (DOBBERT; VIANA, 2012).

Além disso, a existência de áreas verdes conectadas entre si promove uma maior visibilidade para essas áreas, aumentando o valor do sistema de áreas verdes perante à população (MADUREIRA, 2012), podendo contribuir portanto para que essas áreas tornem-se mais atrativas e conseqüentemente mais utilizadas pela população.

Alguns exemplos mundiais podem ser citados como importantes referências na criação de áreas verdes conectadas e que se destacam no cenário urbano.

Pode-se citar o Corredor Verde de Monsanto, em Lisboa (Portugal), que conecta o Parque Eduardo VII no centro da cidade ao Parque de Monsanto, apresentando 2,5km de extensão e mais de 50ha de área, e integra o Parque do Monsanto à outra área verde, chamada Jardim do Arco do Cego. O corredor verde perpassa e conecta diversos espaços livres (Figura 1), contém vários equipamentos de recreio e descanso durante o trajeto, o qual é possível percorrer a pé ou de bicicleta devido a existência de uma ciclovia. Esse exemplo trata de um espaço verde conectado, integrado no cenário urbano (Figura 2), amplamente utilizado por pedestres e ciclistas, não apenas nos finais de semana como durante a semana também, principalmente nos finais dos dias da semana, e é extremamente apreciado pela população, em função de ser uma rápida ligação do centro até a principal área verde da cidade, reconhecida como o principal pulmão da capital portuguesa (FRANCO; CASTAÑER; SOUZA, 2014).

Figura 1: Imagem Plano Geral do Corredor Verde de Monsanto



Fonte: Câmara Municipal de Lisboa (2018)

Figura 2: Trecho do Corredor Verde de Monsanto



Fonte: Caminhando...(2016)

Uma forma de promover a conectividade de áreas verdes, é aproveitar as áreas vegetadas adjacentes ao sistema hídrico, medida que pode trazer benefícios tanto ao sistema de áreas verdes, por incrementar a quantidade e conectividade das áreas, quanto ao sistema hídrico, devido à proteção aos corpos hídricos, favorecimento do ciclo hidrológico e consequentemente, manutenção da qualidade e quantidade da água.

Em Madrid, Espanha, destacam-se dois projetos que integram áreas verdes no cenário urbano, o Projeto Madrid Rio (Figuras 3 e 4), com destaque para a presença do rio, e o Projeto do Anel Verde Ciclista.

O Projeto Madrid Rio transformou a paisagem urbana, fazendo com que os cidadãos retomassem contato com as margens do rio Manzanares, abrange uma superfície de 120 ha de áreas verdes e possui equipamentos urbanos para uso público, instalações esportivas, centros artísticos, áreas de jogos infantis, quiosques, cafés, e até uma praia urbana, restabelecendo o contato da população com as margens do rio (FRANCO; CASTAÑER; SOUZA, 2014).

Figura 3: Antes e depois - Projeto Madrid Rio



Fonte: Cantanhede (2011)

Figura 4: Projeto Madrid Rio, trecho do Rio Manzanares



Fonte: Castillo (2011)

O Projeto Anel Verde Ciclista, consiste-se de um sistema de vias que podem ser percorridas a pé ou por bicicleta, e conecta diversas áreas verdes de variadas dimensões, como pequenas praças, fragmentos verdes, grandes parques, florestas urbanas, situadas nos limites da cidade, atribuindo a elas novas propriedades de interesse social, urbano e paisagístico (FRANCO; CASTAÑER; SOUZA, 2014).

Esses exemplos podem ser considerados casos de sucesso em que as áreas verdes conectadas e integradas ao cenário urbano, ganham papel de destaque nas cidades, promovem ampla utilização pela população, favorecem a interação social e o restabelecimento do contato das pessoas com os elementos naturais.

Outra forma de promover conectividade entre áreas verdes é a partir de eixos de ruas e avenidas principais das cidades, possibilitando também o favorecimento de alternativas de mobilidade nesses eixos, conectando pontos principais das cidades.

No Brasil também há exemplos de áreas verdes integradas ao cenário urbano que ganham destaque nas cidades intensificando a utilização e o contato com a natureza.

Por exemplo, o caso da Avenida Getúlio Vargas em Chapecó, Santa Catarina, em que a rua é considerada protagonista dos espaços livres públicos da cidade, sendo um dos principais eixos de desenvolvimento e com apropriações que também são vistas em praças e parques, como a atividades comerciais, e oferta de locais de lazer e recreação, onde a amplitude do espaço engloba diversas possibilidades de usos, de deslocamento e permanência, favorecendo interações sociais, a oferta de serviços públicos e apropriação do espaço nos períodos, tanto diurnos quando noturnos (VALENTINI; FUÃO; CONDE, 2015).

Quanto ao aproveitamento da rede hídrica para a incrementação de áreas verdes, em São Paulo (SP), o Parque Linear de Canivete (Figura 5), implantado em 2010, apresenta área de 4,6 h (46000 m²), e foi uma alternativa de tentar conter o crescimento urbano em áreas de preservação permanente. Contou com a participação da população na concepção e outras etapas do projeto, de forma que foi realizado um diagnóstico da comunidade e suas principais demandas, interesses e intensões de cuidar do parque e seus equipamentos (MORA, 2013). Suzumura (2012) concluiu que o projeto deste parque promoveu melhorias para a região, que tratava-se de uma área degradada, intensamente tomada por ocupação irregular nas margens e áreas de risco, e que sua implantação garantiu usos para esporte, lazer, cultura, saúde, entre outros (Figura 6) gerando aumento da qualidade do espaço para a população que reside e desfruta do parque e entorno.

Figura 5: Parque Linear do Canivete



Fonte: Calixto (2014)

Figura 6: Imagem de divulgação da Feira de Saúde Sustentável, no Parque Linear do Canivete, evento gratuito voltado para a saúde da comunidade local



Fonte: São Paulo (2014)

Também é de grande importância considerar a funcionalidade do conjunto das áreas verdes, tendo em vista os inúmeros benefícios e as variadas funções prestadas por essas áreas no ambiente urbano (MADUREIRA, 2012).

A valorização da multifuncionalidade em áreas verdes urbanas surge principalmente do conhecimento das variadas funções e benefícios que as áreas verdes podem desempenhar no contexto urbano, e também, surge como resposta contrastante a políticas espaciais responsáveis pela segregação espacial; e como resposta a urbanização de forma dispersa ou extensiva (MADUREIRA, 2012).

Na pesquisa de Ramos, Freitas e Passarelli (2016), os vivenciadores dos parques urbanos estudados tinham o hábito de visitá-los por motivos como: a possibilidade de convívio social e familiar, a oportunidade de distração, o favorecimento da concentração e sensação de tranquilidade, a chance de prática de atividade física e chance de estar em contato com o elemento natural.

Silva e Biondi (2012), investigaram o principal motivo de visita ao Jardim Botânico de Curitiba e encontraram como resposta a função de lazer (e em segundo lugar a função turística), além disso, apontaram como destaque, a existência de uma programação diferenciada e atrativa constituída de exposições artísticas, exposições, botânicas, atividades de sensibilização ao uso dos sentidos, entre outras.

A definição de usos e de uma programação de atividades para áreas verdes e espaços livres, é um item importante a ser considerado em busca de tentar reduzir que esses lugares tornem-se ociosos, devido à falta de uso ou ocorrência de usos inadequados (BARTALINI, 1986). Atividades sociais e de lazer devem se complementar para que a cidade seja uma cidade viva, onde a vida urbana é complexa e variada, contendo diversas possibilidades de integração social, caminhadas, permanência em locais públicos e demais situações para desfrutar (GEHL, 2013).

A localização e classificação das áreas verdes no território urbano também são elementos que devem ser conhecidos e consideradas pelo poder público para melhor direcionamento de ações na gestão, manutenção e ampliação dessas áreas (BARGOS; MATIAS, 2011).

Faz parte da motivação da pesquisa, compreender, portanto, que a articulação destes elementos é fundamental para o planejamento e gestão de um sistema de áreas verdes qualificadas, que atraiam a população, promovendo usos, estimulando o sentimento de afetividade pelo local, e que as áreas encontrem-se bem distribuídas e coesas, integradas com os demais sistemas urbanos, para que ocorra o atendimento das demandas de toda a população

da cidade, sem que algumas regiões sejam favorecidas enquanto outras sofram com o déficit de áreas qualificadas.

O presente artigo teve como objetivo realizar uma análise da qualificação das áreas verdes públicas da cidade de São Carlos e compreender a relação com a distribuição espacial, concentração de vegetação e renda da população.

2.2 Metodologia

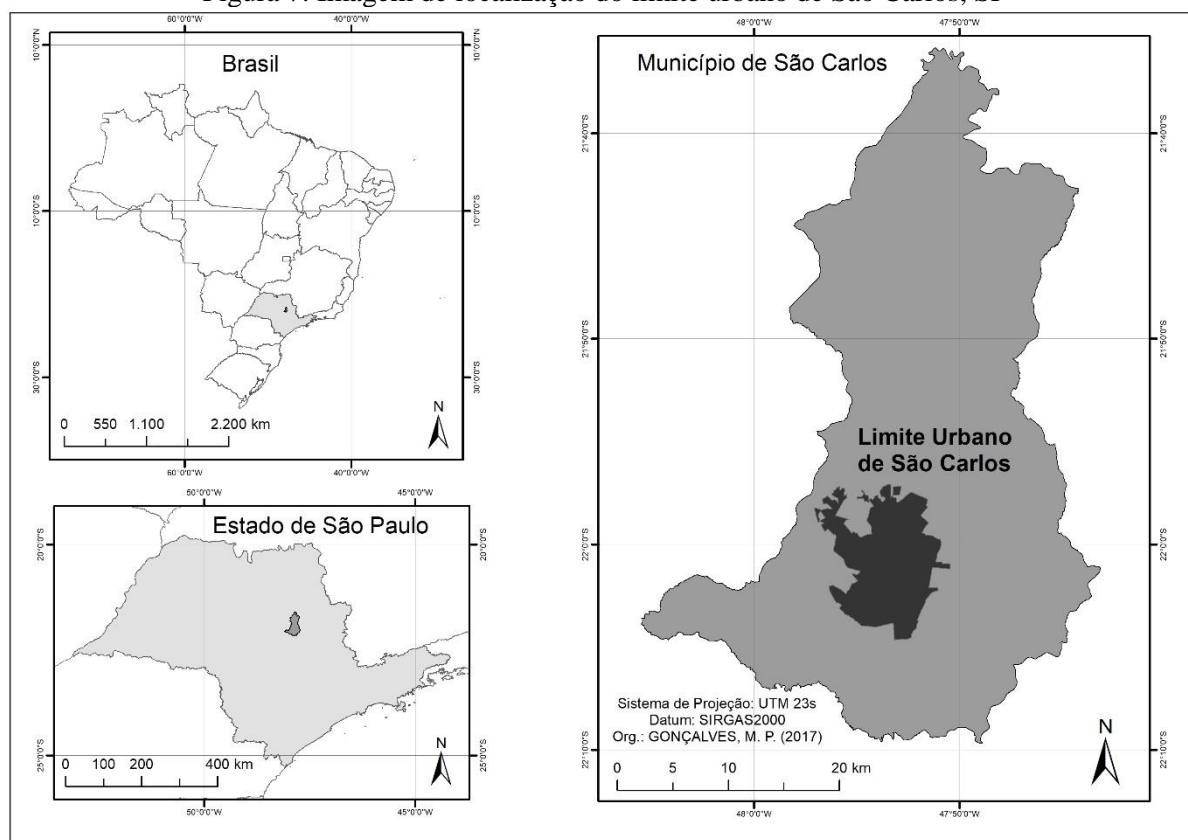
2.2.1 Área de Estudo

O município de São Carlos está localizado na região centro-oeste do estado de São Paulo, com área total de 1.136,907 Km² (IBGE 2016), população de 221.950 e com uma densidade demográfica de 195,15 habitantes por Km², segundo o Censo de 2010 (IBGE 2016). E população estimada em 246.088 para 2017 (IBGE, 2017).

Dados do último Censo do IBGE, de 2010, apontam que a população urbana do município em 2010, representava 96% da população total (aproximadamente 213.061 habitantes dentro do limite urbano), e estimativas apontam uma população urbana projetada para 2020 de 257.242 habitantes.

Atualmente, a população urbana, está distribuída em aproximadamente 7,5 % do território municipal, correspondente à área urbana. A seguir, a representação da localização do limite urbano do município (Figura 7).

Figura 7: Imagem de localização do limite urbano de São Carlos, SP



Fonte: A Autora

Em relação às áreas verdes urbanas de São Carlos, alguns estudos sobre a cidade podem ser destacados.

Oliveira (1996) utilizou dois indicadores de áreas verdes públicas: o Percentual de Áreas Verdes (PAV), que considera todas as áreas verdes públicas, e o Índice de Áreas Verdes públicas (IAV), que considera apenas as áreas verdes de uso coletivo. O percentual de áreas verdes encontrado para o área urbanizada de São Carlos foi de 2,46% de áreas verdes. E os valores para o índice de áreas verdes foi de 2,65m²/habitantes.

Bertini et al. (2016), também utilizaram os indicadores PAV e IAV para São Carlos, e encontraram que as áreas verdes públicas ocupam 6,55% do território, valor que consideraram representar uma baixa qualidade ambiental urbana. O índice de áreas verdes foi de 18,85m² por habitante, enquadrado como boa qualidade ambiental urbana, segundo o índice recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana de 15m² por habitante (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA – SBAU², 1996 *apud* BERTINI et al. 2016). Os autores ressaltaram, porém, uma grande preocupação com os

²SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Carta a Londrina e Ibioporã. *Boletim Informativo*, v.3, n.5, p.3, 1996.

valores discrepantes de Índice de Áreas Verdes entre as regiões administrativas (que são regiões do orçamento participativo) que variaram de 4,16m²/habitante, até 36,30m²/habitante, evidenciando a heterogeneidade de distribuição de áreas verdes públicas de uso coletivo em cada região da cidade.

Viana (2013) concluiu que o índice de floresta urbana da cidade foi de 1,04, mas que a análise por setores aponta uma má distribuição deste índice da cobertura vegetal. Também destacou que os menores índices de floresta urbana apareceram nas regiões central, sul e norte, dentre as quais predominam bairros de classe média a baixa, exceto na região central.

Tão et al. (2016) realizaram análises para diagnóstico quantitativo e qualitativo de áreas de recreio e institucionais que exercessem função de áreas verdes de um conjunto de bairros localizados na porção leste da mancha urbana, em uma região periférica da cidade. No referido cenário, há uma maior representatividade de áreas verdes com extensões pequenas a médias, e poucas áreas verdes de grandes extensões. Também verificaram para a região estudada, que apesar das áreas verdes estarem bem distribuídas em alguns bairros, de forma ampla, estão mal inseridas no espaço urbano, por apresentarem difícil acesso público, ou estarem localizadas nos limites do loteamento, e muitas vezes estão apenas incrementando faixas de proteção dos corpos hídricos.

Além disso, Tão et al. (2016) mencionaram a Lei Federal de Parcelamento do Solo, no quesito que atribui às municipalidades a responsabilidade de indicar o local mais favorável para implantação de áreas verdes, e concluíram que segundo a distribuição verificada, essa exigência tem sido negligenciada.

Faustino et al. (2016) evidenciaram que as regiões mais periféricas da cidade aparecem com condição de atendimento mais precário do sistema de recreio à população, na medida em que são menos servidas de espaços do sistema de recreio.

Gonçalves e Peres (2016) analisaram 55 áreas de lazer e 33 institucionais distribuídas em 14 loteamentos e uma porção não loteada da bacia hidrográfica do córrego do Mineirinho, localizada na região do Campus II da USP. Concluíram que apenas 4 áreas representavam áreas verdes qualificadas, contendo vegetação, equipamentos de lazer e facilidade de acesso por meio da malha viária. Além disso, a maioria das áreas foi classificada como sem uso, apresentando-se sem tratamento paisagístico, abandonadas ou em mau estado de conservação, e constataram que essas áreas que não são utilizadas, são focos de acúmulo de resíduos sólidos, evidenciando o abandono e a falta de manutenção.

No Mapa de Áreas Públicas de 2015, disponibilizado pela Prefeitura Municipal (SÃO CARLOS, 2015), há muitos espaços indicados para lazer (sistema de recreio), mas não apresentam a qualidade necessária para desempenhar funções de lazer ou de preservação ambiental. Muitas áreas estão abandonadas ou precisam de manutenção, tanto estrutural como paisagística.

O atual Plano Diretor de São Carlos recentemente aprovado (Lei Municipal nº 18.053/2016) criou, dentro das diretrizes de parcelamento do solo, um sistema de áreas públicas constituído por três categorias: sistema de lazer, área institucional e área patrimonial. Do total da área a ser urbanizada em cada parcelamento, estas devem corresponder, respectivamente, a 7% (sistema de lazer), 7% (área institucional) e 4% (área patrimonial).

De acordo com o referido mapa, São Carlos possui em seu limite urbano 880 áreas públicas, classificadas como áreas de uso institucional (278 áreas) ou sistema de lazer (602 áreas) (SÃO CARLOS, 2015).

O sistema de lazer são áreas destinadas ao sistema de áreas livres, visando à implantação de praças, parques, equipamentos de lazer, culturais ou esportivos (parquinhos infantis, quadras, campos entre outras) (SÃO CARLOS, 2016).

As áreas institucionais são destinadas à implantação de edificações e equipamentos públicos de uso comunitário (SÃO CARLOS, 2016), podendo estes servir também para uso de lazer.

As áreas patrimoniais integram o patrimônio do município, sem afetação (pretensão) de uso, exceto no caso de serem destinadas à Fração de Interesse Social, em que poderão ser destinadas ao uso público, social ou comunitário (SÃO CARLOS, 2016).

As áreas institucionais e patrimoniais podem ser utilizadas para o sistema de lazer, porém não podem possuir maciços arbóreos ou vegetação nativa que sejam imunes ao corte (SÃO CARLOS, 2016). Ou seja, não necessariamente estão relacionadas à função de preservação ambiental.

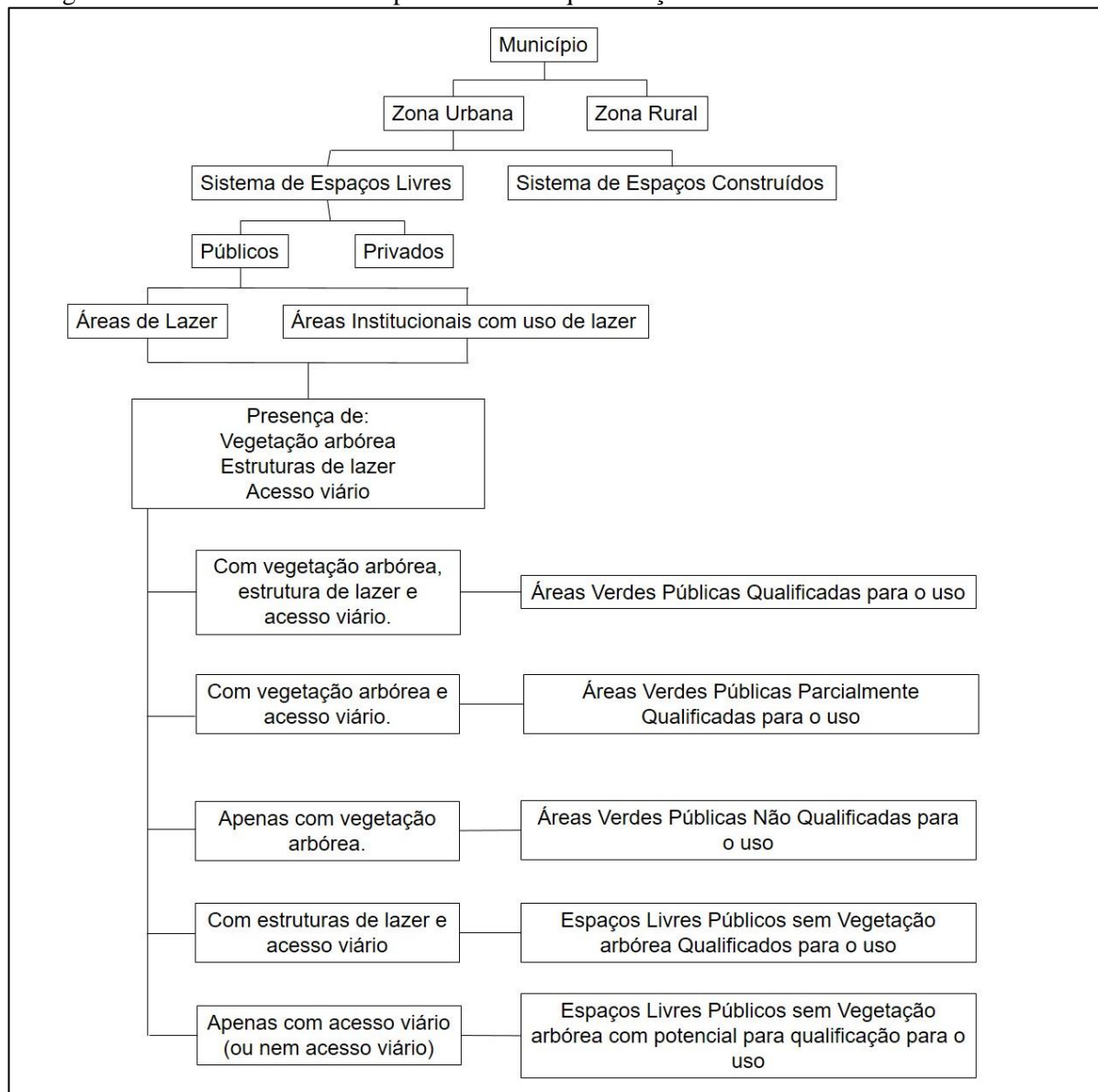
2.1.2.2 Levantamento e análise da qualificação para uso dos Espaços Livres Públicos de São Carlos

A partir da identificação das áreas públicas de São Carlos, foram selecionadas para a investigação deste trabalho as áreas que podem ser destinadas à preservação ambiental e ofertas de lazer para a população. Ou seja, as áreas indicadas como “Sistema de Lazer” e também “Áreas Institucionais” que estejam livres ou que já cumprem a função de lazer ou preservação.

Conforme as informações da base de dados do município, cedido pela Secretaria de Habitação e Desenvolvimento, dentro do limite urbano, estão indicadas 598 áreas do Sistema de Lazer e 267 de Uso Institucional, das quais apenas 181 de Uso Institucional apresentam potencial para função de lazer, ou já desempenham tal função. Foram, portanto, consideradas na análise 779 áreas livres como áreas disponíveis para funções ecológicas, de lazer e recreação.

Para a análise da qualificação destas áreas foram considerados os seguintes critérios: presença de vegetação arbórea (independente da quantidade), presença de algum tipo de estrutura de lazer (mobiliários, equipamentos urbanos, equipamentos esportivos, equipamentos para trilhas urbanas, projeto, entre outros) e, acesso viário (ruas e calçadas que permitam o acesso de pedestres e automóveis até o espaço livre) (FONTES; SHIMBO, 2003; JESUS; BRAGA, 2005; PEDROSA; GAIA, 2014). As áreas que atendessem aos três critérios foram classificadas como Áreas Verdes Qualificadas Para o Uso (como apresentado na Figura 8).

Figura 8: Critérios considerados para análise de qualificação de Áreas Verdes Públicas Urbanas



Fonte: A Autora

A partir dos critérios estabelecidos, foram criadas 5 sub-categorias de espaços livres públicos:

- Áreas Verdes Públicas Qualificadas Para o Uso: os espaços livres que atendem aos 3 critérios;
- Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificados Para o Uso: espaços livres que atendem aos critérios vegetação arbórea e acesso viário;
- Áreas Verdes Públicas Não Qualificadas para o Uso: espaços livres que atendem apenas ao critério de vegetação arbórea;

- Espaços Livres Públicos Sem Vegetação Arbórea Qualificados Para o Uso: espaços livres sem vegetação arbórea, ou seja, com solo exposto ou gramíneas, que contenham estruturas de lazer e acesso viário;
- Espaços Livres Públicos Sem Vegetação Arbórea Com Potencial Para Qualificação Para o Uso: espaços livres sem vegetação arbórea ou seja, com solo exposto ou gramíneas, sem estruturas de lazer e sem acesso viário, ou apenas com acesso à malha viária.

As áreas foram analisadas com auxílio de Sistema de Informação Geográfica, utilizando o *software* ArcGIS 10.4.1, dados da carta base do município e as ferramentas *Maps* e *Street View* do Google. A carta base do município, foi fornecida pela Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano, e utilizada para identificação e localização das áreas do sistema de recreio e áreas institucionais, também foi utilizado o Mapa de Áreas Públicas de São Carlos (Escala 1:12500) (SÃO CARLOS, 2015) para confirmar se áreas fornecidas na carta base do município estavam condizentes com as apresentadas no mapa.

A partir desses dados digitalizados, foi realizada uma classificação manual no ArcMap, completando o banco de dados com informações sobre presença ou ausência de vegetação, estrutura e acesso a malha viária.

Para verificar esses requisitos foi utilizada a ferramenta Google *Maps*, cuja imagem é de 2017, a fim de identificar a situação da vegetação, e a ferramenta *Street View* (com imagens variando entre 2011 a 2016) para conferir a presença de estruturas de lazer quando não era possível visualizá-las na imagem do *Maps*.

2.1.2.3 Análise da concentração da vegetação

A análise da concentração da vegetação, foi realizada para conferir o adensamento de vegetação nas áreas da cidade, visando identificar regiões de potenciais conectividades para incrementar o sistema de áreas verdes.

Para isso, foi gerado o Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI), que é um indicador da quantidade e da condição da vegetação. Seus valores variam de -1 a 1, e é calculado pela diferença das reflectividades das bandas no infravermelho próximo e no

vermelho, dividido pela soma das mesmas refletividades (ROUSE et al., 1973³ *apud* BORATTO; GOMIDE, 2013).

No *software* ArcGis 10.4.1, com imagens de alta definição do satélite WorldView-2 (50cm de resolução espacial), datadas de 2013, foi utilizado o NDVI, a partir das bandas 4 e 5 da imagem, que representam respectivamente o infravermelho próximo e o vermelho.

O mapa temático foi gerado com uma escala de cores que varia do vermelho ao verde para os valores de -1 a 1 do NDVI, respectivamente. Quanto mais próximo de 1, mais arborizada é a área, e quanto mais próximo de -1, mais antropizada (ou água). Dessa forma, os tons em vermelho representam as infraestruturas viárias, mancha urbana, solo exposto, água e nuvens, e os tons em verde representam as áreas com maciços vegetação.

A carta temática gerada pela aplicação do índice NDVI, permitiu a visualização imediata de regiões onde ocorrem e não ocorrem maciços de vegetação. Essa visualização contribui para identificar a espacialização e distribuição das áreas vegetadas perante o território urbano do município. Resultando em uma imagem que indica a presença da vegetação, em contraste com o cenário urbanizado, podendo servir para subsidiar as discussões sobre a possibilidade de formação de corredores e de incrementação da conexão dos espaços livres no meio construído.

2.1.2.4 Análise da relação entre distribuição espacial e concentração de renda

Foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2010, disponibilizados no site do IBGE, referentes a “Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário”, referente a renda das pessoas por setor censitário, contidas no arquivo “Arquivo Renda da Pessoa Responsável (planilha ResponsavelRenda_UF.xls ou ResponsavelRenda_UF.csv)”, nas variáveis V019: “Total de rendimento nominal mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade”, e V020: “Pessoas de 10 anos ou mais de idade com ou sem rendimento por setor censitário” (IBGE, 2011).

As informações foram inseridas no *software* de geoprocessamento ArcGIS 10.4.1, e assim foi possível fazer a relação de renda média por pessoa, por setor censitário (rendimento

³ Rouse, J.W. et al. Monitoring vegetation systems in the great plains with ERTS. In: Third ERTS Symposium, **Proceedings**, NASA SP-351, NASA, Washington, DC, v. 1, p. 309-317, 1973.

nominal, dividido pela quantidade de pessoas com ou sem rendimento, por setor censitário). Os valores obtidos para renda por pessoa foram categorizados em intervalos, e assim foi construído um mapa temático de distribuição de renda no limite urbano da cidade.

A este mapa temático foi inserido a camada e o banco de dados referente à classificação de qualificação das Áreas Verdes, para visualizar qual a relação de distribuição de áreas verdes nos intervalos de renda da população urbana.

Para orientar a discussão, no perímetro urbano do município, foi feita uma divisão em regiões, agrupando-se as regiões do Orçamento Participativo, cujo mapa (Escala 1:12500) encontra-se disponível no site da prefeitura, em <http://www.saocarlos.sp.gov.br/>.

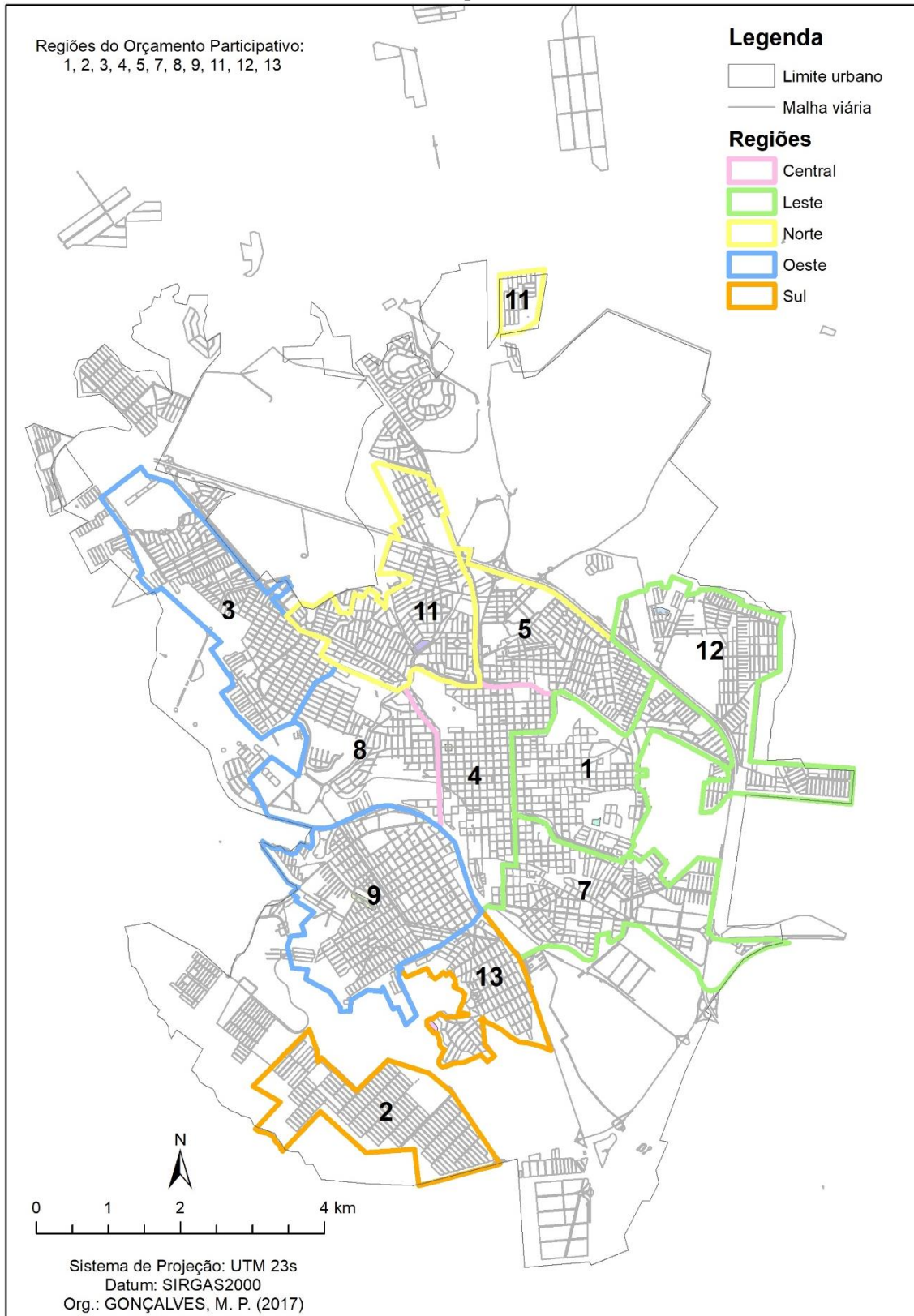
As regiões de 1 a 13 (exceto 06 e 10, que referem-se à Santa Eudóxia e Água Vermelha, respectivamente), foram digitalizadas no software ArcGis e agrupadas, resultando em regiões (Figura 9): Centro (região 04), Norte (regiões 05 e 11), Sul (regiões 02 e 13), Leste (regiões 01, 07 e 12) e Oeste (regiões 03, 08 e 09).

2.3 Resultados e discussão

Regiões do perímetro urbano do município:

A seguir, apresenta-se as regiões Centro, Norte, Sul, Leste e Oeste, baseadas no agrupamento das regiões do orçamento participativo: Centro (região 04), Norte (regiões 05 e 11), Sul (regiões 02 e 13), Leste (regiões 01, 07 e 12) e Oeste (regiões 03, 08 e 09).

Figura 9: Regiões do território urbano de São Carlos, com base nas regiões do Orçamento Participativo



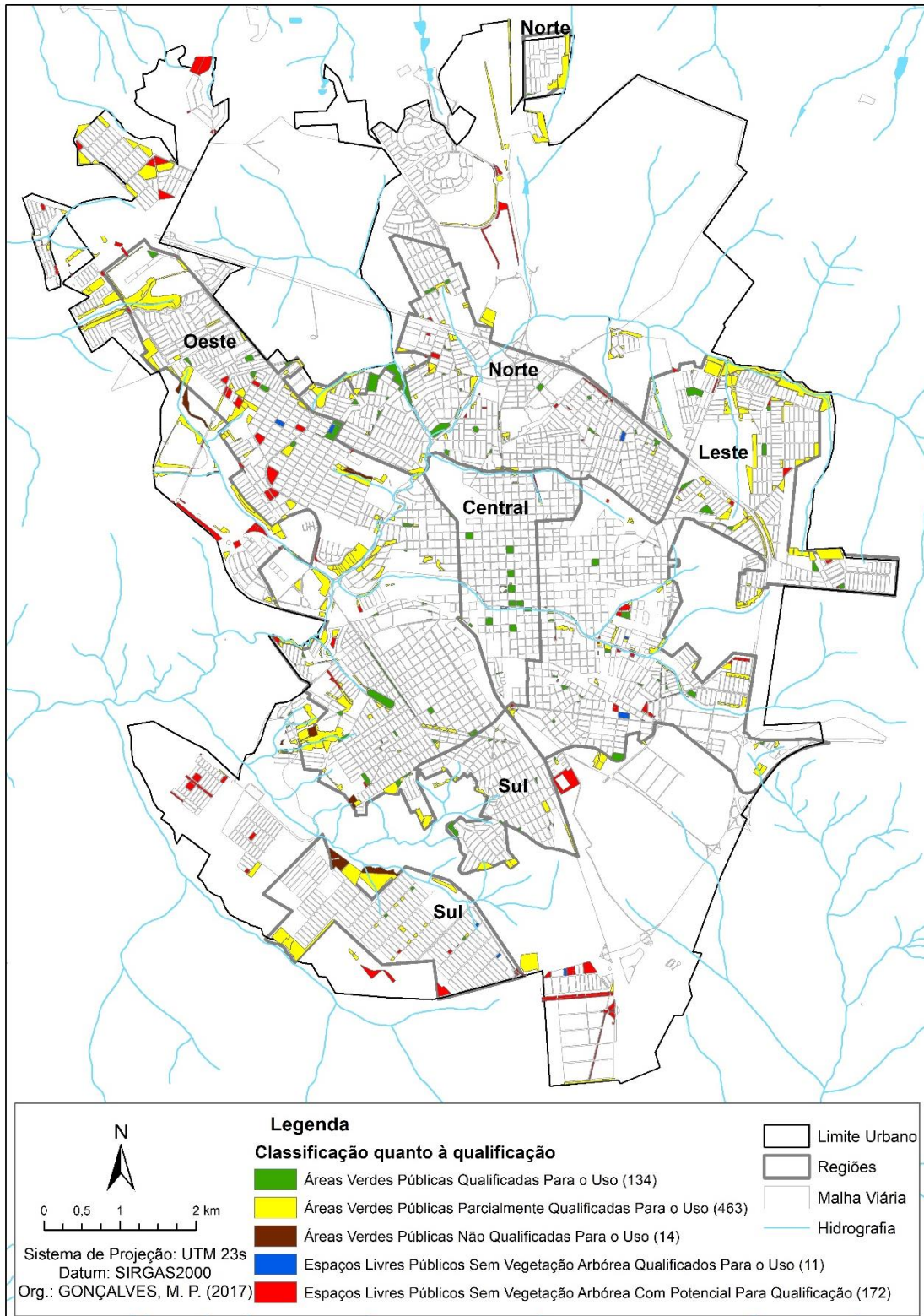
Fonte: A autora.

Qualificação dos Espaços Livres Públicos na cidade de São Carlos:

Das 779 áreas públicas analisadas, a cidade de São Carlos apresenta 134 Áreas Verdes Públicas Qualificadas para o uso (com vegetação arbórea, estruturas de lazer e acesso viário); 463 Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificadas para o uso (com vegetação arbórea e acesso viário); 14 Áreas Verdes Não Qualificadas para o uso (apenas com vegetação arbórea, sem os demais critérios); 11 Espaços Livres Públicos sem Vegetação Qualificados para o uso (sem vegetação arbórea, ou seja, com solo exposto ou gramíneas, com estruturas de lazer e acesso viário); e 172 Espaços Livres Públicos sem Vegetação com Potencial para Qualificação (Sem vegetação arbórea - com solo exposto ou gramíneas -, sem estruturas de lazer e sem acesso viário, ou apenas com acesso à malha viária).

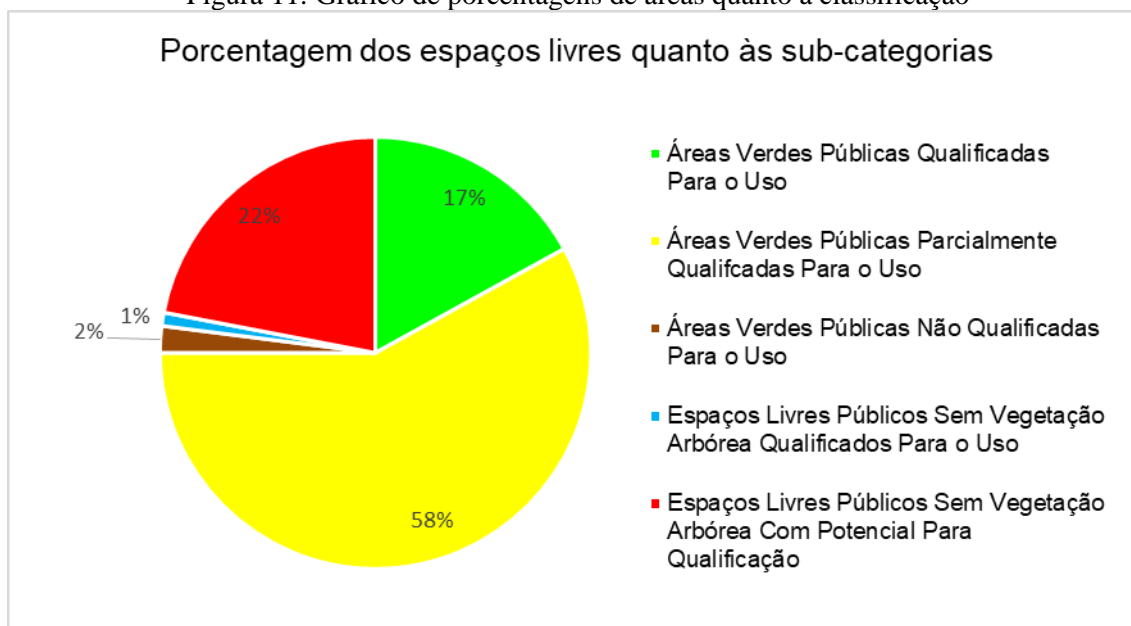
O mapa a seguir (Figura 10), apresenta a classificação das áreas no limite urbano do município, e o gráfico (Figura 11), apresenta as porcentagens de cada categoria.

Figura 10: Mapa de classificação das Áreas Verdes da área urbana de São Carlos quanto à qualificação



Fonte: A Autora

Figura 11: Gráfico de porcentagens de áreas quanto à classificação



Fonte: A Autora

As Áreas Verdes Públicas Qualificadas Para o Uso (que possuem vegetação, estrutura de lazer e acesso) representam 17% das áreas analisadas, e ocorrem mais expressivamente na região central e norte da cidade. São destaque as áreas no eixo da avenida São Carlos e Praça XV (região central), áreas na região do Parque do Kartódromo, Bosque Santa Marta e Bosque Cambuí (região norte), e na região do Parque do Bicão e do Parque Linear da Rua das Torres (região oeste). Apesar da região central ser a mais dotada de áreas melhor qualificadas, é uma região que possui poucas áreas verdes.

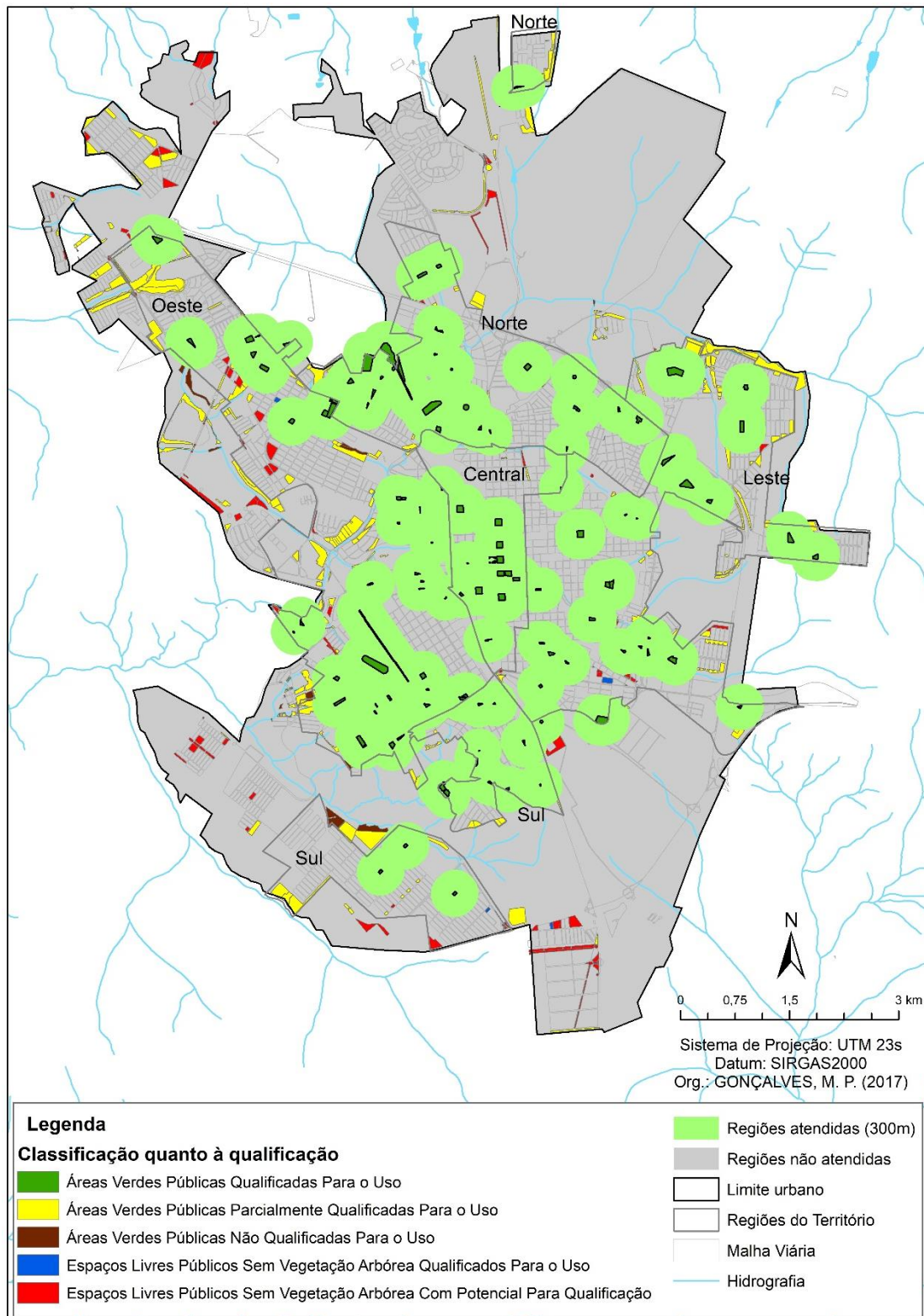
Essa pequena quantidade de áreas verdes qualificadas, somada à forma de distribuição com focos de concentração em algumas regiões e não ocorrências em outras, indicam um déficit de áreas qualificadas que atendam à demanda de toda a população ao longo do território urbano.

De forma mais esparsa no território, também foi observada a ocorrência de pequenas Áreas Verdes Públicas Qualificadas para o Uso, dotadas com vegetação (proporcionalmente ao tamanho da área) e com estruturas de lazer e acesso, que podem indicar um suprimento de demandas mais locais ou pontuais.

Considerando a extensão de 300 metros (PACKE, ALDUNCE, 2010) como um critério de acessibilidade para o deslocamento a pé, e utilizando-a para as Áreas Verdes Públicas Qualificadas para o uso, podem ser encontradas regiões de fragilidade de

atendimento de áreas verdes públicas na cidade, que indicam locais com carência de áreas verdes qualificadas para o uso pela população (Figura 12).

Figura 12: Regiões diretamente atendidas por uma Área Verde Pública Qualificadas Para o Uso na área urbana de São Carlos



Fonte: A Autora

Seguindo a métrica de 300m de distância das áreas verdes, observa-se que há muitas regiões de fragilidade de atendimento, ou seja, que não são atendidas por áreas verdes facilmente acessíveis, e que as regiões periféricas, próximas ao limite urbano, são as que mais apresentam carência de áreas verdes qualificadas (Figura 12). Além disso, nesta análise, aparecem os focos de concentração de áreas verdes qualificadas para o uso, que já foram mencionados que compreendem as áreas no eixo da avenida São Carlos e Praça XV, na região do Parque do Kartódromo, Bosque Santa Marta e Bosque Cambuí, e na região do Parque do Bicão e do Parque Linear da Rua das Torres.

Mais da metade das áreas públicas analisadas (58%) são caracterizadas como Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificadas Para o Uso, porque já apresentam vegetação mas não possuem estruturas de lazer, sendo então espaços livres que podem vir a se qualificar se receberem o tratamento adequado. No entanto, justamente por se tratarem de espaços livres, também podem sofrer alterações e usos inadequados.

O fato de a maior parte das áreas não apresentarem nenhum tipo de estrutura ou tratamento, remete à confirmação do caráter de planejamento residual das áreas públicas, no caso as de lazer e institucionais. Como concluíram Loboda e De Angelis (2005), o planejamento das áreas verdes públicas ameniza as carências por essas áreas, com recursos que sobram de atividades consideradas prioritárias, como as políticas, econômicas e estratégicas, de forma que os recursos reduzidos que são destinados a tais áreas não são suficientes para suprir as demandas da população, e contrastam com a necessidade real e crescente de áreas verdes bem qualificadas, causada pela expansão urbana.

Essa grande quantidade de áreas com vegetação mas sem estruturas ou equipamentos para lazer (463 áreas) em tais condições, não indicam um suprimento da demanda por lazer. Tais áreas podem ser associadas a abandono e falta de uso, principalmente quando há acúmulo de resíduos, o que pode contribuir para acarretar problemas de saúde e segurança pública.

Além disso, se esses espaços não receberem um tratamento adequado quanto ao seu uso e sua infraestrutura, provavelmente estarão sujeitas a apropriações privadas ou usos irregulares das mais diversas formas (acúmulo de lixo, construções irregulares, utilização como garagem, criação de animais, focos de criminalidade, entre outros).

Por exemplo, como foi observado no estudo de Costa et al. (2006) 43,80% das áreas verdes analisadas tinham sofrido algum tipo de invasão, destacando dentre os tipos invasores: lixeiras irregulares, moradores do próprio conjunto residencial e até por comércio, sendo que, no referido estudo, a sugestão para tal problemática caminhou no sentido de urbanizar as áreas, dotando-as de infraestrutura e recreação pública, para impedir as invasões desse tipo. Mostrando a importância de que as áreas verdes sejam bem definidas e qualificadas para oferecerem usos e funções apropriados para a população.

Apenas com a análise por imagem de satélite já é possível identificar pontos que remetem à apropriação irregular de áreas públicas, como por exemplo a presença de barracos ou usos para estacionamento. Tais apropriações poderiam ser confirmadas com mais vigor com a realização de visitas a campo.

Verifica-se uma concentração de Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificadas para o uso na região oeste da cidade. Na porção oeste estas áreas concentram-se na região dos bairros Jardim Embaré, Parque Fher, Condomínio Residencial Quebec, Condomínio Residencial Montreal, Condomínio Terra Nova Rodobens (São Carlos I), na região da USP II, na região dos demais bairros Parque Faber I e II, e Parque Jardim das Torres. Grande parte são as áreas públicas dos condomínios fechados, e estão adjacentes à Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Por exemplo, na região oeste do município, existe uma grande quantidade de Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificadas para o uso, que representam um potencial para conectividade entre os espaços livres, de forma que poderiam ser qualificadas para incrementar o sistema de áreas verdes da cidade.

Outra categoria que destacou-se entre as três com maiores quantidade de áreas, foram os Espaços Livres Públicos sem Vegetação Arbórea Não Qualificados para o uso, representando 21% das áreas analisadas. Essa condição representa a falta de infraestrutura e o abandono de áreas que poderiam suprir demandas da população para lazer recreação, e até para conservação ambiental, no caso de revitalização. Por exemplo, no estudo de Lima e Amorin (2006), as áreas classificadas como “sem vegetação”, eram consideradas como um transtorno pela população, pois tratavam-se de áreas próximas à residências que, por não serem efetivadas, tornaram-se terrenos baldios e áreas com acúmulo de lixo e entulho.

Além disso, as áreas com usos não efetivados também podem ser alvos de usos indevidos e focos de problemas de segurança e saúde públicas. Dessa forma, nota-se uma grande lacuna na gestão de áreas públicas, pois em áreas que poderiam servir como possibilidades de lazer, melhoria da qualidade de vida da população e melhoria da qualidade ambiental urbana, são áreas sem utilidade, que representam diversos problemas e geram incômodos para a população, que acabam por se afastarem cada vez mais de áreas públicas que, no entanto, deveriam trazer benefícios à cidade e população.

A quantidade de Áreas Verdes Públicas Não Qualificadas para o uso representa as áreas com vegetação, porém sem estruturas, e sem acesso viário, por isso sua quantidade é pouco significativa (2%), pois quase todas as áreas possuem acesso à malha viária, e os espaços com vegetação e acesso à malha viária já configuram outra categoria, a categoria de Áreas Verdes Públicas Parcialmente Qualificadas.

E os Espaços Livres Públicos sem Vegetação Arbórea Qualificados para o Uso também não apareceram em grande quantidade (1%), indicando que espaços livres minimamente qualificadas para o lazer tendem a possuir vegetação.

A seguir, apresenta-se a carta temática com a representação do índice NDVI (Figura 13), e em seguida, uma carta temática (Figura 14) destacando na representação do índice NDVI, áreas as Áreas Verdes Públicas Qualificadas e Parcialmente Qualificadas.

A representação do índice NDVI mostra áreas os maciços de vegetação. As áreas mais densamente vegetadas aparecem nas regiões mais periféricas do limite urbano, com maiores extensões de adensamentos de vegetação na região sul, e na região norte, no Campus da Universidade Federal de São Carlos. Nas regiões leste e oeste também aparecem regiões com vegetação, porém encontram-se mais espaçadas entre si.

A parte mais interna do território urbano, ou seja a região central, e parte das regiões leste e oeste encontram-se mais urbanizadas, ocorrendo apenas algumas áreas com maciços de vegetação, espaçadas na área antropizada.

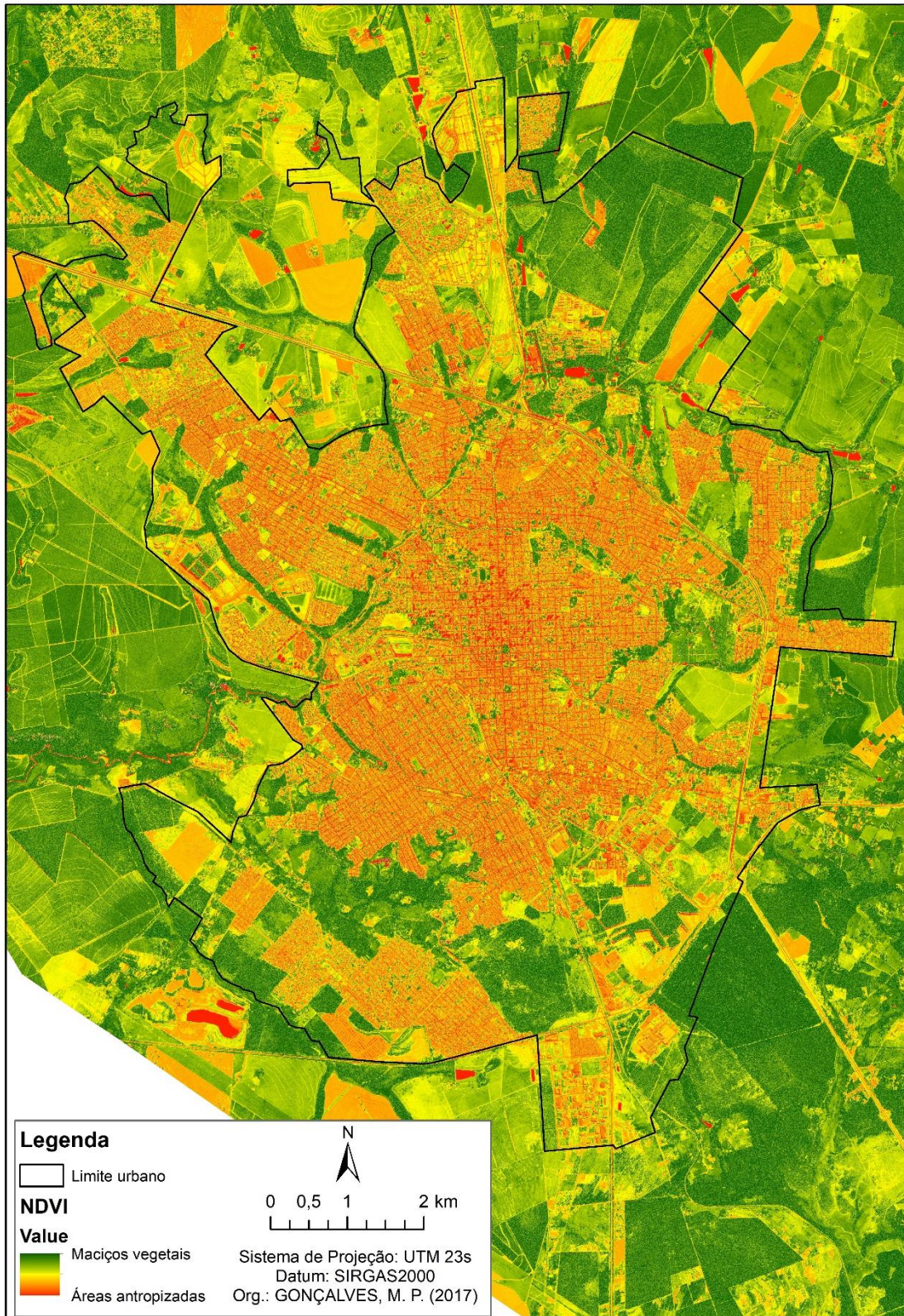
Por outro lado, adicionando as Áreas Verdes Públicas Qualificadas e Parcialmente Qualificadas para o uso, a maioria delas não correspondem as áreas mais vegetadas representadas pelo NDVI.

Observando a Figura 14, tem-se que as Áreas Verdes Públicas Qualificadas para o uso ocorrem principalmente nas regiões mais centrais e mais antropizadas (de coloração em tons avermelhados) (região central, e trechos das regiões norte e oeste), podendo associar áreas mais qualificadas para uso, àquelas localizadas em regiões no centro da cidade, que também são trechos mais movimentados da cidade, onde é visível um maior fluxo de pessoas.

Com isso, pode-se inferir que essas áreas periféricas da cidade com adensamentos vegetais, quando são inseridas no sistema de lazer, nem sempre são preparadas ou projetadas para o uso. Podendo por vezes confirmar a ausência de prioridade dessas áreas no planejamento, ou seja, definem-se áreas de lazer em áreas vegetadas, e deixam a área da forma como está, apenas para o cumprimento de legislação quanto ao mínimo necessário a ser destinado.

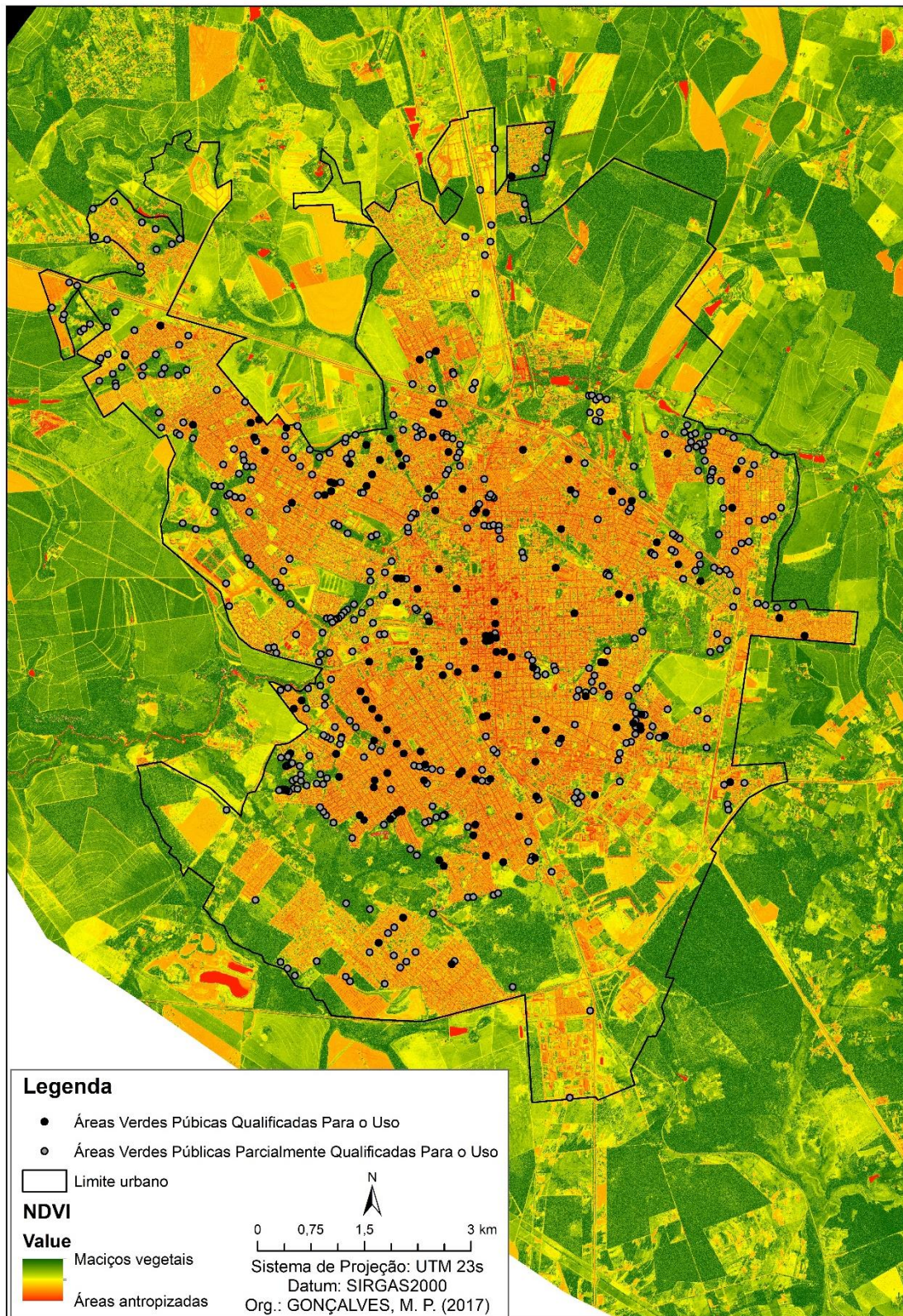
No caso de São Carlos, a grande quantidade de espaços livres disponíveis, possibilitaria a melhoria do cenário do sistema de espaços livres e áreas verdes. Pois essas áreas vegetadas porém pouco qualificadas para uso poderiam ser repensadas e receber qualificação para uso, de forma que contribuíssem para promover a melhoria da oferta de áreas verdes de lazer, e juntarem-se com as áreas verdes já qualificadas, configurando um sistema conectado de áreas verdes.

Figura 13: Carta Temática do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) da área urbana de São Carlos



Fonte: A Autora

Figura 14: Áreas Verdes Públicas Qualificadas e Parcialmente Qualificadas Para o Uso especializadas na representação do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) dentro do limite urbano de São Carlos



Fonte: A Autora

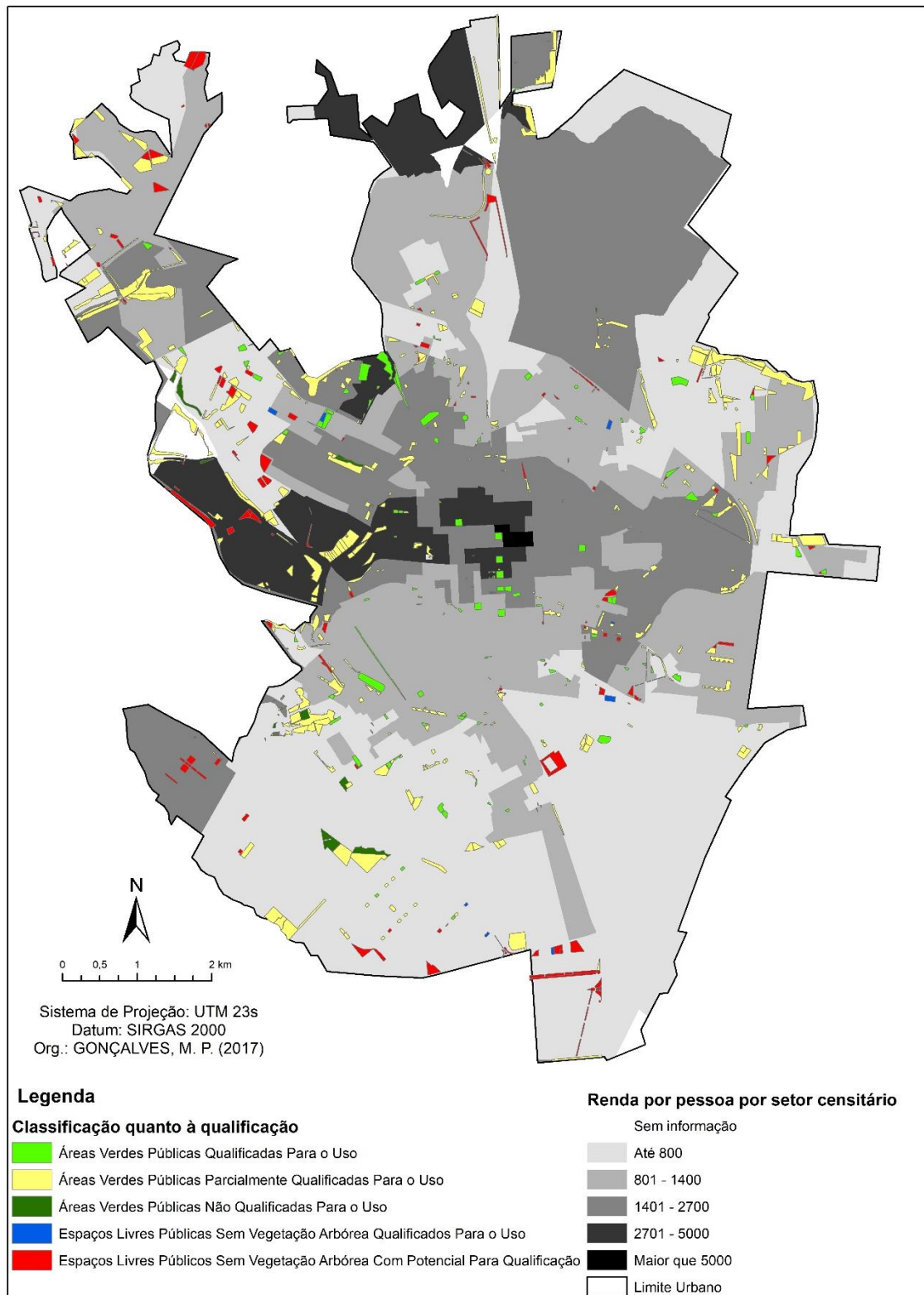
A figura 15 apresenta uma comparação espacial da renda com a distribuição e qualificação das áreas verdes urbanas.

Como já foi mencionado, há três focos de destaque de áreas verdes qualificadas para o uso, que são na região central, no eixo da Avenida São Carlos, na região do Kartódromo e Bosques Cambuí e Santa Marta, e na Região do Bicão e parque linear da Rua das Torres. As duas primeiras regiões coincidem com regiões em que a população apresenta uma renda mais alta, e a região do Bicão uma situação de renda intermediária.

Além disso, observa-se na espacialização da renda com a qualificação de áreas verdes, que nas regiões de menor concentração de renda, aparecem principalmente Áreas Verdes Parcialmente Qualificadas para o uso e Espaços Livres Públicos sem Vegetação Arbórea com Potencial para Qualificação.

Uma exceção seria a área dos condôminos Parque Faber, que são regiões de maior renda, e apresentam áreas parcialmente qualificadas e não qualificadas, que se tratam de áreas vegetadas, porém sem uso ou qualificação para lazer, associadas aos jardins de entrada usual dos condomínio fechados.

Figura 15: Carta temática da Análise de Renda por pessoa, por setor censitário e classificação quanto à qualificação dos espaços livres públicos no limite urbano de São Carlos



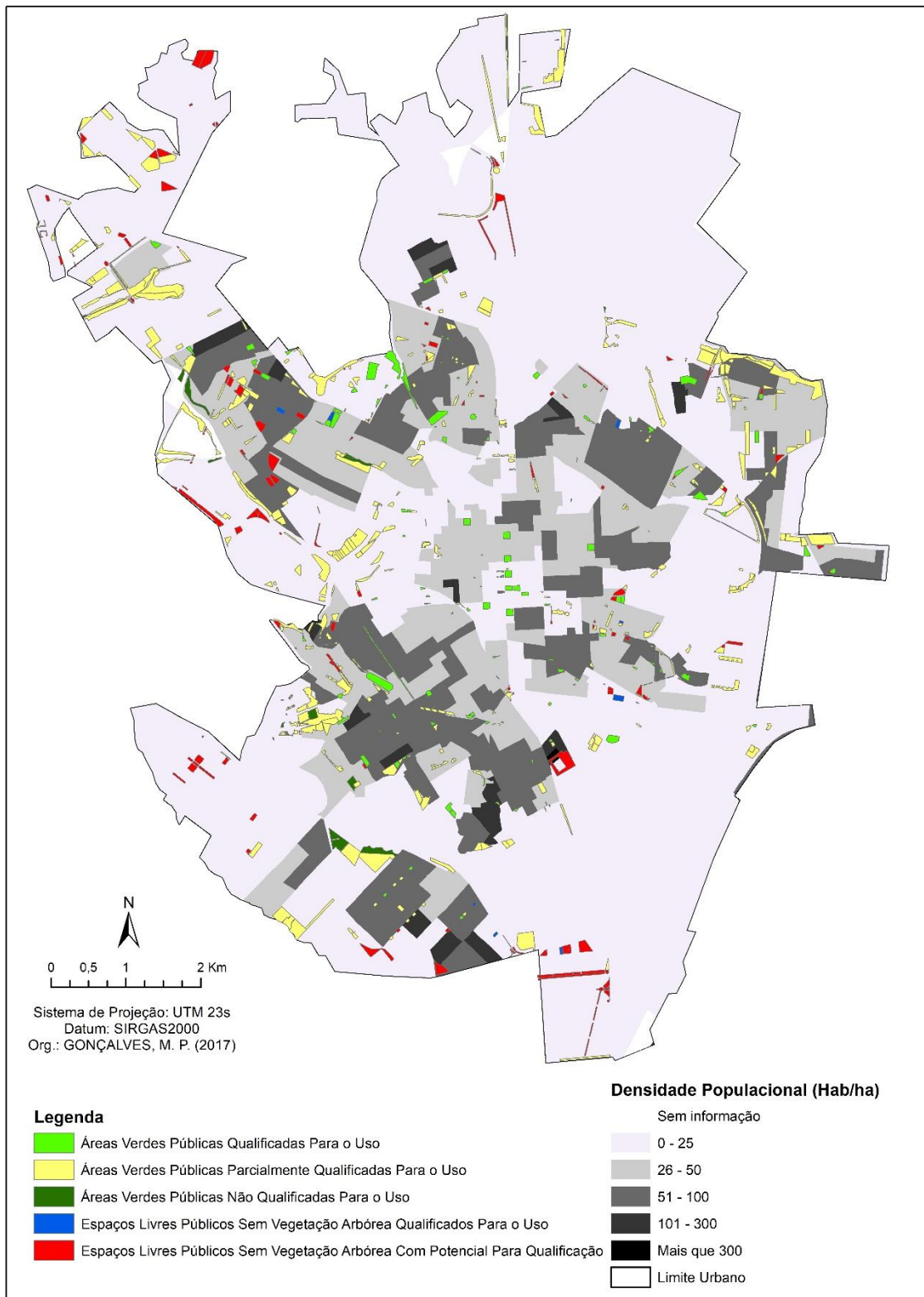
Fonte: A Autora

Também foi especializada a densidade populacional por setor censitário, e comparada com a qualificação das áreas verdes urbanas (Figura 16), onde podem ser observadas a existência de áreas parcialmente qualificadas e não qualificadas em áreas de baixas densidades populacionais.

Áreas Verdes Qualificadas para o uso aparecem circundadas de áreas com altas densidades populacionais, indicando novamente uma possível associação da qualificação da áreas para uso com a quantidade de pessoas, no caso que residem no entorno dessas áreas.

Coincidem também, bairros que apresentam menores densidades populacionais com a presença majoritária de Áreas Verdes Parcialmente Qualificadas para o uso, que são aquelas áreas que não possuem estruturas para lazer e demais tipos de utilização, e de Espaços Livres Públicos sem Vegetação Arbórea com Potencial Para Qualificação.

Figura 16: Carta temática de densidade populacional por setor censitário, e classificação quanto à qualificação das áreas verdes dentro do limite urbano de São Carlos



Fonte: A autora

2.4 Considerações Finais

Existe na cidade de São Carlos uma grande quantidade de áreas disponíveis e até minimamente qualificadas que podem contribuir para a constituição de um Sistema de Espaços Livres e de Áreas Verdes, mas visando sobretudo qualificar as áreas que já fazem parte do sistema de espaços livres.

A maior parte das áreas analisadas são Áreas Verdes Parcialmente Qualificadas, tratam-se de áreas com vegetação e sem estruturas de lazer, indicando um potencial para se tornarem espaços estruturados que possam fornecer lazer para população, e ao mesmo tempo, por serem espaços livres, estão sujeitos a apropriações, usos indevidos e se tornarem berço de problemas de saúde ou segurança. Tais áreas ocorrem com maior frequência nas regiões marginais do limite urbano.

As Áreas Institucionais com função institucional não fizeram parte do foco de estudo, por isso não foram analisadas conforme os critérios, mas apenas por observação durante o processo, pôde-se notar que algumas delas, poderiam servir para aumentar a oferta por espaços verdes, e até por espaços verdes de lazer, por se tratarem de áreas vegetadas, em que o Equipamento comunitário (creche estadual, escolas públicas, entre outros) não ocupa a área toda, sobrando parte da área vegetada e sem usos ou estruturas.

Ainda existem lacunas como a localização destas áreas nos projetos de parcelamentos do solo a falta de manutenção pública, e a falta de incorporação de novos parâmetros e diretrizes nas políticas públicas municipais, que podem ser melhor exploradas para a constituição de um efetivo Sistema de Espaços Livres e de Áreas Verdes na cidade. Principalmente visando dar mais prioridade à gestão de áreas verdes urbanas, pensando nessas áreas como provedoras de múltiplos usos e benefícios, geradora de bem estar, saúde, lazer e cultura para a população, em vez de trata-las apenas como tópico residual para recursos ou políticas públicas.

Sugere-se como diretrizes para gestão das áreas verdes urbanas, primeiramente, a participação do poder público na escolha da localização das áreas verdes, e a exigência de que as áreas destinadas para lazer sejam adequadas para o uso, e não que se tornem apenas espaços livres deixados para cumprir as quantidades mínimas das porcentagens exigidas em legislação.

Além da localização e adequação favorável ao uso, os responsáveis pelo loteamento em parceria com o poder público poderiam oferecer atividades nestas áreas, para estimular o uso pela população.

Outra diretriz necessária é que o planejamento e a gestão dessas áreas considerem as densidades populacionais e a renda dos locais, de forma que áreas que estejam localizadas em regiões de altas densidades e baixa renda devem ser priorizadas, em busca de suprir as demandas populacionais.

Além disso, o sistema de áreas verdes das cidades devem ser combinados com o sistema hídrico, visando a conexão entre os mesmos, a continuidade das áreas para lazer com as áreas ciliares que podem contribuir com aspectos contemplativos e de drenagem, e a valorização dos corpos hídricos em favor de aspectos contemplativos e de proteção.

Neste artigo, foram consideradas presença ou ausência dos critérios de análise (vegetação arbórea, estruturas ou equipamentos e acesso viário), de forma que os resultados das análises classificam áreas minimamente qualificadas para o uso, e não averiguam a qualidade dos critérios. Trata-se então, de um ponto de partida para análises mais complexas e mais próximas do cenário real.

Além disso, somente a análise física feita por imagens de satélite pode não representar a realidade no sentido de se realmente as áreas consideradas como qualificadas são de fato utilizadas pela população e se contribuem para melhorias na qualidade da cidade. Porém, é um passo importante para buscar entender como as áreas verdes são distribuídas no território e quais elementos contribuem ou não para consolidação de um sistema de áreas verdes qualificado. Assim, um fator que deve complementar as análises apresentadas é a realização de estudos de percepção da população sobre as áreas verdes urbanas de São Carlos.

3. PARTE III: Artigo II

Percepção ambiental em áreas verdes urbanas na cidade de São Carlos, SP: usos, atrativos, e deslocamentos.

RESUMO:

Estudos de percepção em áreas verdes urbanas auxiliam a entender a interpretação da população quanto a essas áreas, e a identificar seus anseios e demandas. Este artigo apresenta uma análise da perspectiva da população que frequenta seis áreas verdes urbanas, com objetivo de analisar os usos, funções e principais atrativos de seis áreas verdes públicas da cidade de São Carlos, considerando critérios qualitativos e a percepção ambiental dos frequentadores. Para isso, foram selecionadas seis áreas verdes públicas consideradas qualificadas em diferentes regiões da cidade, e foram aplicados formulários de investigação da funcionalidade e questionários de percepção no local. Dentre as áreas selecionadas, três apresentam grande fluxo de pessoas, que se originam de vários pontos da cidade, enquanto as outras três estão sendo pouco utilizadas. Somando as respostas de todas as áreas, os principais atrativos foram a prática de atividade física, lazer, contemplação e bem estar, destacando a possibilidade de usos múltiplos, porém cada área apresentou atrativos e aspectos negativos diferentes considerados como principais. As análises mostraram que há lacunas no sistema de áreas verdes da cidade, como a falta de prioridade à gestão das áreas verdes, falta de incentivos para uso, falta de atividades, localização em sobras dos loteamentos, abandono, usos indevidos, insegurança, sujeira, entre outros. Porém também verificou-se o interesse da população para que as áreas verdes sejam bem cuidadas e mais utilizadas.

Palavras-chave: Áreas públicas. Lazer. Percepção ambiental.

3.1 Introdução e Embasamento Teórico

Entende-se a percepção ambiental como o estudo da linguagem que os seres humanos produzem para intervir na natureza e para construir seu espaço (FERRARA, 1999).

Pode-se dizer que a percepção é um processo que envolve organismo e ambiente, e sofre influência dos órgãos dos sentidos, considerada percepção como sensação, e por concepções mentais, considerada percepção como cognição (ECONTROS..., 2007).

O ambiente, seja ele natural ou construído, é percebido conforme valores e experiências de cada ser humano, que são responsáveis por atribuir significados em diferentes graus de importância na vida das pessoas (MELAZO, 2005).

Interpretações sobre o ambiente abrangem respostas e reações a impressões, estímulos e sentimentos intercedidos pelos sentidos, e também abrangem processos mentais relativos a experiências pessoais, associações conceituais e condicionamentos de aspectos culturais (ECONTROS..., 2007).

A cidade, sendo alvo da pesquisa de percepção ambiental urbana, é posicionada histórica e espacialmente, de forma que se deve estudar uma cidade em particular, em que seja perceptível pelas marcas e sinais derivados da relação cotidiana do homem com o espaço físico (FERRARA, 1999).

Em meio urbano, a existência de um espaço público com elementos naturais visivelmente notórios representa a possibilidade de experimentação e contato com a natureza, e este momento é responsável por atribuir múltiplos significados à natureza, principalmente à vegetação urbana (RAMOS; FREITAS; PASSARELLI, 2016).

O estudo da percepção ambiental em áreas verdes pode ser uma ferramenta para identificar as demandas dos principais usuários desses espaços, de forma que se possa compreender e reconhecer os valores que representam para população, e considerá-los no planejamento e gestão das áreas verdes, em busca tanto da melhoria da qualidade ambiental quanto da satisfação da população (COSTA; COLESANTI, 2011).

Peres et al. (2017) concluíram que um melhor, conhecimento, percepção e aumento da identidade da população sobre áreas verdes urbanas, pode acontecer a partir da promoção de manutenção dessas áreas por meio de ações educativas e de mobilização social, de forma a contribuir para a conservação ecológica local e a efetivar as áreas verdes como espaços educadores, atrelando ações de gestão e educação ambiental (em fase de elaboração)⁴.

⁴ PERES, R.B. et al. Qualificação de áreas verdes na cidade de São Carlos (SP): um olhar educativo e de gestão ambiental na bacia hidrográfica do córrego Santa Maria do Leme. Trabalho submetido a revista Sociedade e Natureza, em 27 abr. 2017.

Áreas verdes (parques naturais, parques urbanos, praças e jardins urbanos) são espaços educadores com múltiplas possibilidades, devido à presença de uma grande variedade de seres vivos e formas em seu gradiente (MENDONÇA, 2015).

Estudos que investigam o envolvimento afetivo do indivíduo com o lugar e de sua percepção, em busca de saber a satisfação da população sobre o uso de espaços livres como os parques, podem contribuir para orientação dos administradores na tomada de decisões para torna-las mais atrativas e envolventes para a população, favorecendo a conservação e sustentabilidade dessas áreas (COSTA et al., 2006).

Evidenciou-se nas entrevistas realizadas por Ramos, Freitas e Passarelli (2016) que o parque é um espaço urbano onde se cria um sentimento de afeto pelo lugar, e pela vegetação, fazendo com que os parques sejam lugares da cidade atribuídos de valor e significados em decorrência das experiências que são vivenciadas no local.

Cada área verde urbana de uma cidade é única, apresenta suas próprias possibilidades e frequentadores, por isso, é preciso compreender quem é a população de abrangência, e quais seus desejos e preferências, e compreender como outras áreas verdes da vizinhança são e quais possibilidades oferecem (SCHIPPERIJN et al., 2010).

Dessa forma, estudos de percepção aplicado às áreas verdes tem como principal contribuição a possibilidade de conhecer o mundo de aspirações e anseios dos principais frequentadores desses espaços (COSTA; COLESANTI, 2011; PANQUESTOR; RIGUETTI, 2008). A participação e identificação dos interesses da comunidade, na concepção e desenvolvimento de projetos relacionados às áreas verdes, pode ser determinante para criação do sentimento de apropriação e responsabilidade para a preservação e manutenção dessas áreas (MORA, 2013).

As áreas verdes exercem um papel importante no ambiente urbano na melhoria da qualidade ambiental e da qualidade de vida da população que demanda esse espaço público para diversas finalidades, como lazer, passeio, prática de esportes, entre outros (LIMA; AMORIM, 2006). Szeremeta e Zannin (2013) constataram, por meio de revisão sistemática, que a utilização de parques urbanos traz melhoras na qualidade de vida da população, acarretando em benefícios sociais, físicos e psicológicos.

Alguns aspectos como vegetação, infraestrutura, equipamentos de lazer, arborização, entre outros, podem ser responsáveis por causar uma percepção positiva, ou uma sensação

agradável nos frequentadores de áreas verdes, e por isso, são considerados como atrativos para visitação.

Os vivenciadores de parques urbanos veem a possibilidade de interagir com a vegetação como um momento agradável, que terá influência positiva e causará uma sensação de bem-estar (RAMOS; FREITAS; PASSARELLI, 2016).

As relações entre espaço verde urbano e bem-estar, e entre espaço verde urbano e estresse psicológico foram analisadas por White et al. (2013). Concluíram que, em média, os indivíduos têm menor sofrimento (psicológico ou mental) e maior bem-estar quando vivem em áreas urbanas com mais espaços verdes.

Dentre os entrevistados por Ramos, Freitas e Passarelli (2016), todos mencionaram a sensação de bem estar ocasionada pelo contato com a vegetação do parque, e tais sensações foram descritas como paz, tranquilidade, relaxamento, sossego, e esquecimento dos problemas, o que indica que a sensação de bem estar está associada ao bem estar psíquico.

Thompson et al. (2012) mostraram que ambientes mais verdes podem fornecer melhores possibilidades para lidar com o estresse diário, baseado nos padrões de cortisol diurno das pessoas, evidenciando que ambientes naturais estão associados a redução de estresse, e também ressaltam que possivelmente, viver em ambientes com mais vegetação leva as pessoas a terem oportunidades mais frequentes para experimentar os benefícios das áreas verdes sobre suas vidas diárias.

Por exemplo, uma caminhada de cinco minutos de duração em áreas verdes, já é capaz de melhorar a saúde mental, favorecendo o humor e a autoestima do indivíduo (BARTON; PRETTY, 2010). O estudo de Thompson et al. (2012), sugere também que a associação entre redução de estresse e ambientes naturais, não são oriundas das atividades físicas em si, mas sim, da maior probabilidade de visitas regulares aos espaços verdes.

Fermino, Reis e Cassou (2012), buscaram identificar fatores individuais e ambientais associados ao uso de parques e praças por adultos (Curitiba - PR), e concluíram que o fator companhia para visitação e a prática de atividades físicas estão associadas com a frequência habitual a parques e praças. Os autores sugerem então que os gestores invistam em intervenções para aumentar as interações sociais nesses lugares, que incentivem o uso da infraestrutura para a prática de atividades físicas, e que forneçam atividades em grupo que aproveitem das estruturas já existentes para aumentar a frequência de pessoas. Além disso,

dizem que futuros estudos devem analisar a associação entre a qualidade e a utilização de parques e praças com a prática de atividade física da população.

Perelman e Marconi (2016) avaliaram a percepção do verde urbano na cidade de Buenos Aires, realizando entrevistas em quatro parques (Saavedra, Avellaneda, Centenario e Micaela Bastidas), e a partir destas análises, evidenciaram que os principais atributos que os entrevistados definiram aos parques representam contrastes com a paisagem urbana, dentre os quais, os mais mencionados foram: tranquilidade, harmonia, beleza, natureza, sons da natureza e verde, e concluíram também que em geral, as pessoas buscam bem estar pessoal, e um lugar onde possam sentir-se serenos e protegidos entre a vegetação

Carrus et al. (2015) constataram que o bem-estar, a restauração percebida e os benefícios sentidos pelos visitantes são maiores quando eles estão nas áreas verdes em localização periurbana e com maior nível de biodiversidade.

Um atrativo determinante para a adesão e manutenção de frequentadores em parques urbanos seria uma maior proximidade de suas respectivas residências e a beleza da paisagem, sendo que esta última é atribuída às condições de seus elementos naturais, como vegetação, lagos, relevo, entre outros, que podem promover bem estar psicológico no visitante (SZEREMETA; ZANNIN, 2013).

Outros fatores que influenciam a utilização dos espaços verdes são a acessibilidade ao local, equipamentos de recreio ou para prática de atividades físicas, a estética, a manutenção, a existência de sinalização e além disso, a sensação de segurança (SANTANA et al., 2007).

Os estudos sobre motivação de visita às áreas verdes podem servir como ferramentas e subsidiar a gestão voltada ao atendimento de expectativas dos frequentadores de áreas verdes e também incentivar e promover o uso dessas áreas, pela população local e também por turistas (SILVA; BIONDI; 2012).

Panquestor e Riguetti (2008) ressaltam a importância do entendimento da percepção da população, sobre o uso e o real significado de áreas verdes, e ainda, que o valor simbólico do espaço público é o que gera sua preservação ou destruição devido ao descaso com sua conservação, sendo que este último, pode ser ocasionado em função das pessoas não se sentirem parte integrante do espaço em questão.

Estudos de percepção (HOMRICH et al. 2013; RÊGO et al., 2011; SZEREMETA; ZANNIN, 2013) relacionam uma percepção negativa do ambiente a fatores como: falta de segurança, manutenção insuficiente, presença de vândalos e usuários de produtos ilícitos, usos indevidos, poluição, acúmulo de lixo, falta de tratamento paisagístico, mau cheiro e insetos, entre outros.

A baixa qualidade ambiental de parques e a insatisfação dos frequentadores são exemplos de determinantes negativos para o uso dos parques, que acabam refutando as funções associadas à qualidade de vida e saúde pública (SZEREMETA; ZANNIN, 2013). Tais constatações deveriam fundamentar argumentos e subsídios para o planejamento urbano, para contribuir com a gestão de Áreas Verdes Urbanas, em busca de evitar esses aspectos negativos.

Rêgo et al. (2011), avaliaram a percepção de moradores do entorno de uma praça (praça Lago da Paz no município Dois Vizinhos, PR), e constataram que as pessoas tendem a utilizar a praça para praticar exercícios físicos, pelo ambiente ser agradável, pelo conforto térmico, convívio social e sensação de bem-estar. Porém, concluíram também que a praça apresenta problemas (segundo mais de 90% dos entrevistados), os quais contribuem para o afastamento das pessoas da praça, principalmente a presença de vândalos, usuários de droga, e pista de caminhada inadequada. Os entrevistados no referido estudo apontaram como possíveis formas de solucionar tais problemas, a contratação de um guarda, implantação de parquinho infantil, espaço para ginástica, iluminação pública e maior movimentação dos moradores na área, implantação de grades no lago (para evitar banhos e acidentes no lago), implantação de lixeiras de coleta seletiva, e revitalização da pista de caminhada para atrair o público jovem.

Homrich et al. (2013) abordaram a percepção ambiental urbana de diferentes atores sociais (frequentadores usuais, frequentadores esporádicos, moradores do entorno, e trabalhadores do entorno), no contexto do Parque da Gare (Passo Fundo - RS), e concluíram que os diferentes grupos atribuíram à área principalmente o uso recreativo e social, mas apontaram problemas como a falta de segurança e de infraestrutura, abandono e uso indevido do espaço, sendo que a violência e falta de segurança foram notada mais fortemente por moradores do entorno do que por frequentadores esporádicos.

A implementação e o planejamento dos parques urbanos devem atender ao perfil e às necessidades da cidade, juntamente com políticas de conservação ambiental dessas áreas, para

que possam aumentar a percepção positiva da comunidade em relação aos parques, fazendo com que estes espaços públicos sejam efetivamente utilizados (SZEREMETA; ZANNIN, 2013).

Diante deste contexto este trabalho teve como objetivo analisar as funções, os usos, e os principais atrativos de seis Áreas Verdes Públicas da cidade de São Carlos considerando critérios qualitativos e a percepção ambiental dos frequentadores.

3.2 Procedimentos Metodológicos

3.2.1 Área de Estudo

A partir da classificação das Áreas Verdes Públicas da cidade de São Carlos, realizada no Artigo I (Figura 4), foram selecionadas seis áreas verdes públicas urbanas para a análise dos critérios qualitativos e da percepção ambiental.

Como distribuição espacial, foram consideradas as regiões delimitadas no Orçamento Participativo (SÃO CARLOS, 2011), agrupadas em cinco regiões: centro, norte, sul, leste e oeste (Figura 3).

Os critérios de seleção das seis áreas para análise de critérios qualitativos e percepção foram: 1. Serem áreas classificadas como Áreas Verdes Públicas Qualificadas para o uso (por possuírem vegetação, estruturas de lazer e acesso viário); 2. Estarem distribuídas em diferentes regiões da cidade, de modo que cada região (norte, sul, leste, oeste e central) tivesse pelo menos uma área selecionada; 3. Serem áreas conhecidas e representativas nas respectivas regiões onde estão localizadas; 4. Serem áreas maiores que 5000m² (PACKE, ALDUNCE, 2010); 5. Serem áreas inseridas em setores censitários com situação de renda por pessoa, e densidades populacionais diversificadas.

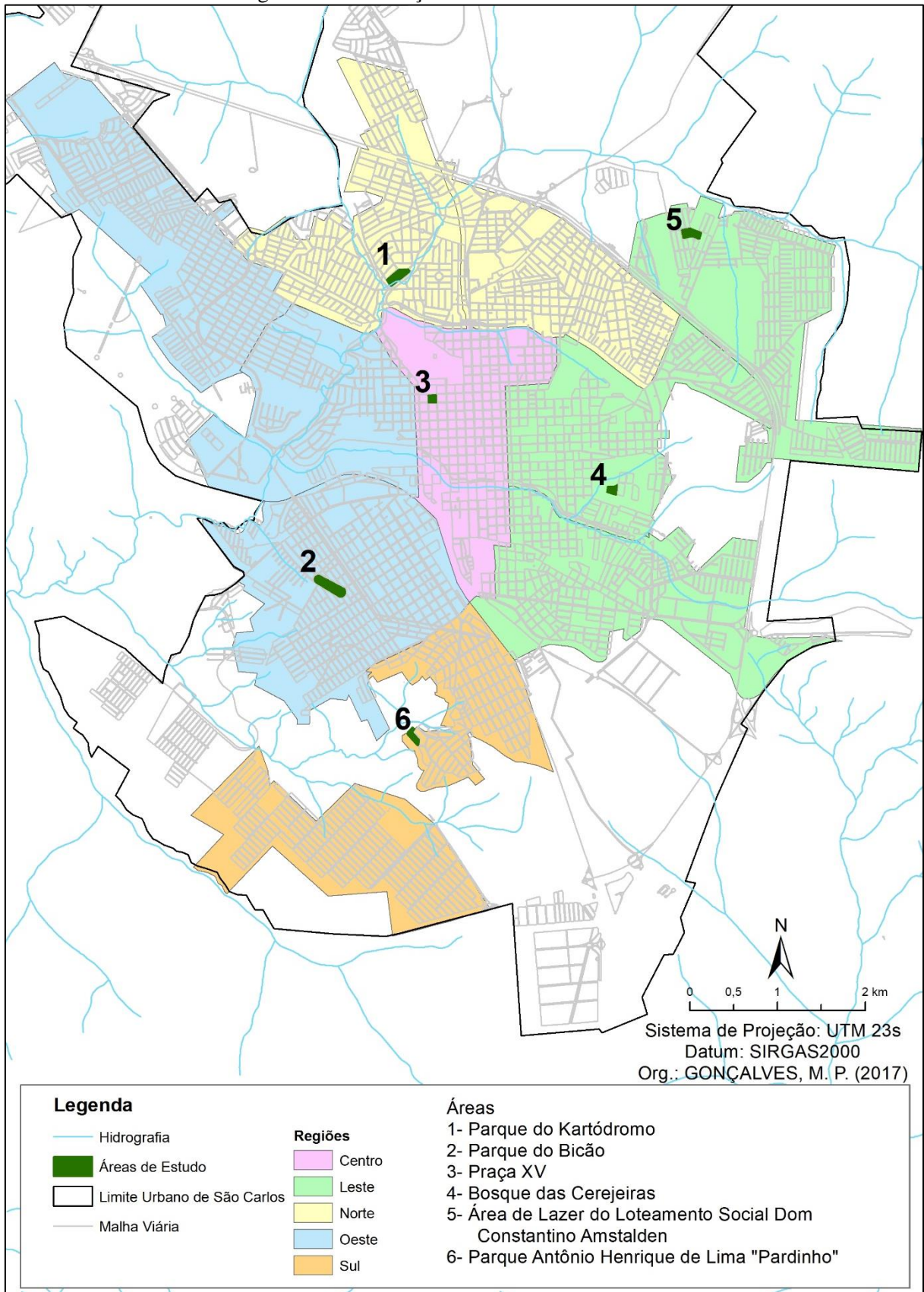
Mediante aos critérios estabelecidos, foram selecionadas as seguintes áreas: Parque do Kartódromo (Área 1), Centro de Esportes e Lazer Veraldo Sbampato, conhecido como Parque do Bicão (Área 2), Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva, conhecida como Praça XV (Área 3), Bosque das Cerejeiras (Área 4), Parque Antônio Henrique de Lima - “Pardinho”

(Área 5), e Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden (Área 6) (Figura 17).

As áreas inseridas em setores censitários com maiores valor de renda são a Praça XV, e em seguida o Parque do Kartódromo e o Parque do Bicão, enquanto as áreas inseridas em setores de renda mais baixa são o Parque Antônio Henrique de Lima - “Pardinho”, e a Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden.

Quanto a densidade populacional, as áreas inseridas em regiões com maiores densidades são o Parque Antônio Henrique de Lima - “Pardinho”, o Parque do Bicão e o Parque do Kartódromo, e as áreas inseridas em regiões de baixa densidade são o Bosque das Cerejeiras e a Praça XV.

Figura 17: Localização das áreas verdes de estudo



Fonte: A Autora

3.2.2 Aspectos das análises das Áreas Verdes Públicas

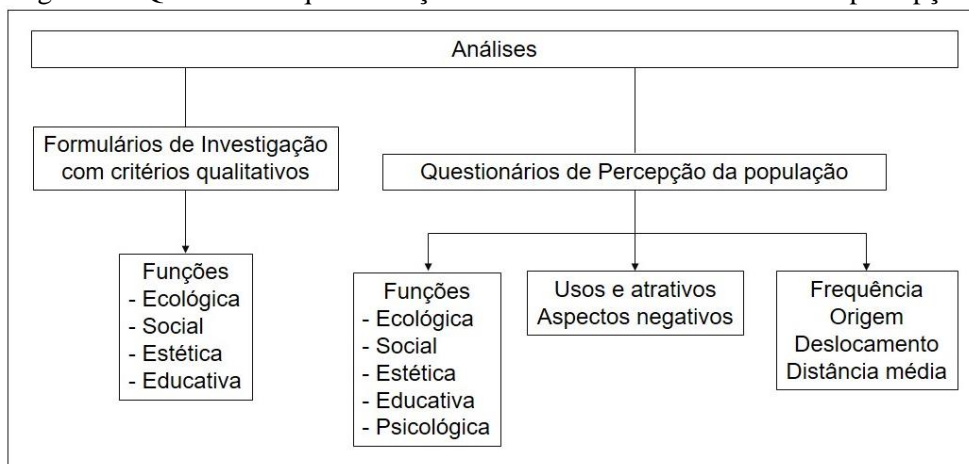
As Áreas Verdes Públicas selecionadas foram analisadas considerando três aspectos: 1) funções desempenhadas, 2) principais usos e atrativos e 3) frequência e deslocamento de pessoas (FERMINO, REIS E CASSOU, 2012; GEHL, 2013; HILDEBRAND, GRAÇA; MILANO, 2001; PEDROSA E GAIA, 2014; RÊGO et al., 2011; SZEREMETA E ZANNIN, 2013).

Como técnica de pesquisa foram aplicados os Formulários de Investigação da Funcionalidade e os Questionários de Percepção da população de acordo com a Figura 18.

As funções ecológicas, sociais, estéticas e educativas foram analisadas por meio dos formulários de investigação e dos questionários, enquanto as psicológicas apenas por meio dos questionários, por se tratar de um aspecto subjetivo.

Os usos e atrativos, aspectos negativos, a frequência, e origem (que subsidiou as medidas de deslocamento e distância média) foram identificados por meio dos questionários de percepção, aplicados à população frequentadora.

Figura 18: Quadro de esquematização das análises de funcionalidade e percepção



Fonte: A Autora

3.2.3. Técnicas de pesquisa

3.2.3.1 Formulários de Investigação da Funcionalidade

Os Formulários de Investigação da Funcionalidade (Apêndice A), foram estruturados com base em Gehl (2013); Pedrosa e Gaia (2014) e Szeremeta e Zannin (2013) a fim de identificar as funções desempenhadas das seis Áreas Verdes Públicas analisadas, a partir da existência de critérios qualitativos atribuídos para cada função.

As funções foram separadas em: ecológica, social, educativa e estética. Para cada função foram estipulados tópicos, atributos e critérios qualitativos de análise que pudessem verificar a existência de cada função (Apêndice A).

A aplicação dos Formulários foi feita pela pesquisadora em visitas *in loco* e ocorreu em um período de dois meses, seguindo a lógica de aplicação dos questionários que será detalhada no próximo item. Dessa forma, foram preenchidos seis Formulários e foi realizado um registro fotográfico nas áreas selecionadas.

3.2.3.2 Questionários de Percepção

Também foram aplicados questionários de percepção (Apêndice B) nas áreas escolhidas, estruturados com base em Fermino, Reis e Cassou (2012); Hildebrand, Graça e Milano (2001); Rêgo et al.; 2011; Richardson, 2012; Szeremeta e Zannin, 2013), visando identificar os três aspectos de análise: 1) as funções desempenhadas das áreas verdes sob o olhar da população frequentadora; 2) os principais usos e atrativos destas áreas; 3) a frequência e deslocamento de pessoas às áreas.

As pessoas que aceitaram participar da entrevista assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, analisado e aprovado pelo comitê de ética (Plataforma Brasil), sob registro CAAE: 75836717.2.0000.5504.

As funções percebidas foram verificadas em uma questão em que as pessoas respondiam se achavam que a área representa tópicos relacionados às funções. Ou seja, a

função social foi reconhecida nas oportunidades de lazer para a população, possibilidade de interagir com outras pessoas e ocorrência de atividades culturais; a função ecológica foi reconhecida na amenização do clima, na sensação de um ar mais puro, na presença de elementos naturais (principalmente vegetação, ou presença de corpos d'água), e a presença de fauna em alguns casos (principalmente pássaros); a função estética foi entendida como o parque ser um elemento de diversificação em relação ao espaço construído, e embelezamento do cenário da cidade; a função psicológica foi percebida pela redução de estresse, sensação de bem-estar e relaxamento; e a função educativa, foi entendida como oportunidades para a realização de atividades educativas, e não necessariamente do conhecimento que ocorrem atividades educativas no local.

Os principais usos e atratividades foram resultados da questão sobre quais principais atrativos motivavam as pessoas a frequentarem aquelas áreas. Também foram questionados a existência de pontos que afastam os moradores dessas áreas verdes urbanas. Ambas para tentar contribuir com a identificação de possíveis falhas e potencialidades das áreas verdes mencionadas, e também as reais demandas da população referente às áreas verdes.

A frequência e o acesso foram questionados visando compreender se as visitas às áreas estão inseridas no cotidiano das pessoas e de que forma são realizadas.

Também foi analisado o local em que os frequentadores residem, a fim de estimar a distância média que a pessoa tem de percorrer até chegar à área verde em questão, conforme metodologia de Hildebrand, Graça e Milano (2001).

O critério para determinar a distância média percorrida considerou uma linha entre o ponto central da área verde e o ponto aproximado ao endereço que o(a) entrevistado(a) respondeu.

O ponto central de cada área verde foi representado pelo centróide do polígono, obtidos com auxílio de ferramentas de geoprocessamento, no *Software ArcGIS 10.4.1*. A informação acerca do endereço residencial dos frequentadores, foi especializada com a localização geográfica da ferramenta *Google Maps*.

A partir desses pontos, foram traçadas as linhas dos centróides aos pontos de origem dos entrevistados, essas linhas representaram a distância aproximada que cada pessoa percorre para chegar à respectiva área verde.

Após o cálculo dessas distâncias individuais, foi feita a média aritmética dessas distâncias, resultando nas distâncias médias percorridas para cada área verde selecionada.

As medidas das distâncias médias para as áreas verdes selecionadas foram utilizadas para a delimitação de *Buffer* ao redor de cada uma das áreas verdes, visando espacializar qual a distância média que as pessoas percorrem para chegar até tais áreas.

A quantidade de entrevistas foi definida por demarcação do tempo de aplicação dos questionários, sendo que cada área foi visitada três vezes (começo, meio e fim da semana), durante duas horas, e em horários distribuídos dentre os períodos do dia (manhã, tarde e noite).

Para escolher os horários de visitação, os dias da semana foram agrupados em três blocos: 1- segunda-feira, terça-feira e quarta-feira; 2- quinta-feira e sexta-feira; e 3- sábado e domingo. E as visitas aconteceram sempre no mesmo horário em cada um dos blocos, e em cada uma das áreas.

Essa forma de distribuição foi pensada para contemplar todos os possíveis horários de usos das áreas. Sendo assim, as visitas ocorreram nos seguintes horários:

Quadro 1: Esquematização de horários e dias da semana para a realização das visitas a campo e aplicação dos questionários

Dia da semana	Horário
Segunda-feira	Das 10:00 às 12:00
Terça-feira	
Quarta-feira	
Quinta-feira	Das 17:00 às 19:00
Sexta-feira	
Sábado	Das 15:00 às 17:00
Domingo	

Fonte: A Autora

A demarcação da quantidade de visitas e permanência em cada área, permitiu identificar durante as visitas a campo para aplicação dos questionários, quais áreas são de fato utilizadas, e observar o fluxo de pessoas durante a semana e períodos do dia.

3.3 Resultados e Discussão

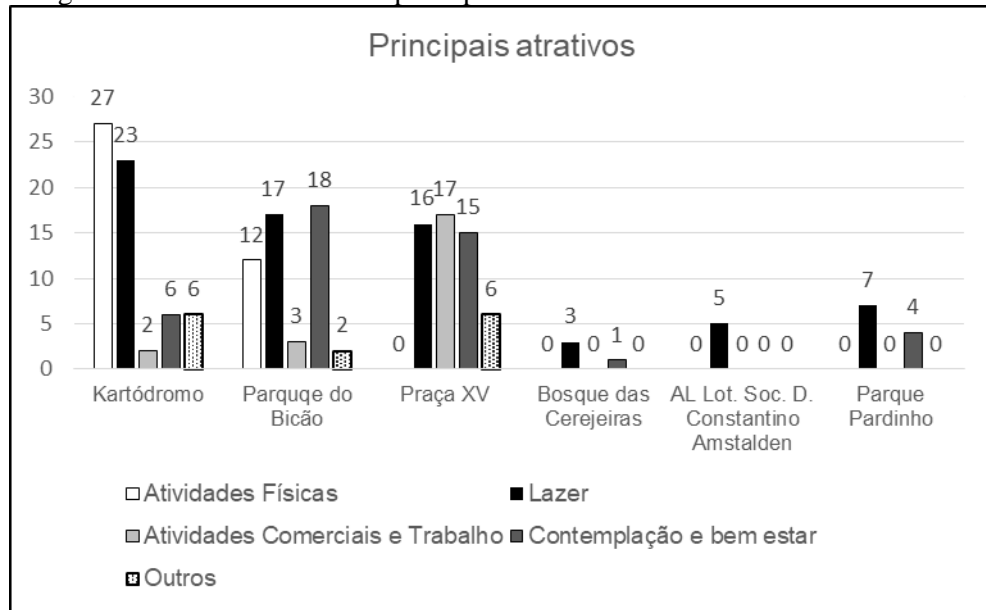
O Parque do Kartódromo, o Parque do Bicão e a Praça XV de Novembro recebem um grande fluxo de pessoas, e foram obtidas 42, 28, e 31 entrevistas, respectivamente em cada área. Já o Bosque das Cerejeiras, o Parque Antônio Henrique de Lima - “Pardinho”, e a Área de Lazer do Loteamento Social com Constantino Amstalden, recebem um fluxo muito pequeno de pessoas, sendo que em alguns dias de entrevista nessas três áreas nenhuma pessoa estava presente ou chegou na área, dessa forma, não foram obtidas nem 10 entrevistas em cada uma dessas áreas (5, 4 e 7 respectivamente).

Os principais atrativos e os aspectos negativos das áreas foram agrupados nas figuras 19 e 20 respectivamente), para sintetizar a interpretação das potencialidades das áreas e dos que podem ser considerados pontos de afastamento para a população.

Os principais atrativos foram agrupados em categorias, e são apresentados a seguir com suas respectivas interpretações:

- Atividades Físicas: para a prática de atividades físicas, esportes, caminha, corrida, e utilizar as quadras;
- Lazer: usar o espaço para lazer, brincar com as crianças, utilizar o local como passagem, encontrar pessoas, passear com animal de estimação, e participar de atividades culturais;
- Atividades comerciais e Trabalho: feiras, comércio no entorno, usar o espaço para trabalhar, e esperar para trabalhar;
- Contemplação e Bem-estar: por ser um local arborizado, tranquilo, bom, por estar ao ar livre, devido a presença de corpos hídricos e fauna, pela beleza do lugar, por estar em contato com a natureza, pela sensação de ar puro, por ser um ambiente fresco, pela sensação de bem-estar, e por gostar do parque; e
- Outros: pela falta de opção na cidade, por ser um local seguro, limpo, pela proximidade de casa, localização, facilidade e educação das pessoas.

Figura 19: Gráfico síntese dos principais atrativos das áreas verdes selecionadas



Fonte: A Autora

Os aspectos negativos foram agrupados em categorias, e são apresentados com suas respectivas interpretações:

- Falta de manutenção: falta de manutenção geral, falta de manutenção da grama, aparência de abandono, água parada no teatro de arena, falta de cuidado paisagístico, e necessidade de drenar as pistas;

- Sujeira e poluição: sujeira e resíduos, poluição dos corpos hídricos na área ou entorno, e falta de conscientização das pessoas que descartam lixo;

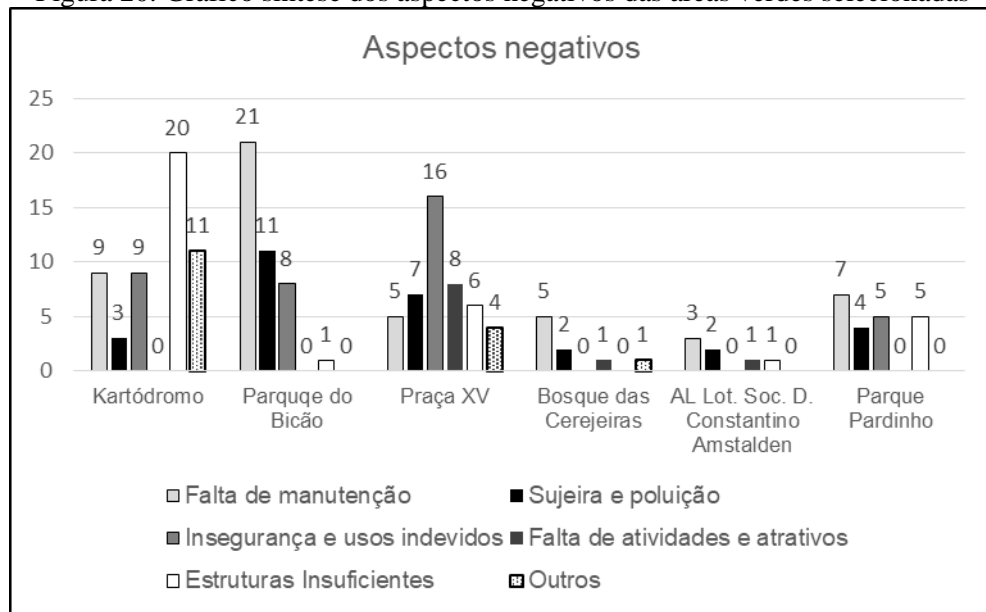
- Insegurança e usos indevidos: insegurança, usos indevidos, presença de moradores de rua, andarilhos, pedintes, usuários de droga e vândalos;

- Falta de atividades e atrativos: ausência de atividades, falta de atividades para crianças, pouco utilizada, e falta de estímulo;

- Estruturas insuficientes: faltam árvores, falta iluminação, faltam lixeiras, bebedouros e banheiros insuficientes, falta de uma fonte de água natural, falta de sombreamento, ausência de quadras e poucos equipamentos, estrutura insuficientes, e falta de placas informativas e;

- Outros: mosquitos, brinquedos pagos, música alta, movimento e ruídos de carros, caramujos, área não favorável, restaurantes no entorno que inibem o uso, falta de respeito à sinalização das pistas, e falta de oportunidades de alimentação.

Figura 20: Gráfico síntese dos aspectos negativos das áreas verdes selecionadas



A seguir, foram analisadas e discutidas a funcionalidade e percepção em cada uma das seis áreas selecionadas.

PARQUE DO KARTÓDROMO

Figuras 21, 22 e 23: Fotografias do Parque do Kartódromo



Fonte: A Autora

No Parque do Kartódromo a função que mais predomina é a social, verificada principalmente pela grande realização de atividades físicas, e de lazer, pela existência e bom estado de equipamentos e serviços que incentivam estes usos, como pista de caminhadas, aparelhos de ginástica, parque infantil, entre outros (Apêndice C, Figuras 44, 42 e 41).

A função educativa também está bastante atrelada à função social, pois diversas atividades educativas e culturais são promovidas na área, principalmente as relacionadas com atividades físicas, como aulas gratuitas de dança, e aulas de ginástica ou luta com instrutores particulares, treinos circenses abertos ao público, entre outros.

Além disso, há o potencial de realização de atividades de educação ambiental, na área do Kartódromo, e na possibilidade de realização de trilhas educativas ao longo do córrego Santa Maria do Leme, com destino aos bosques Cambuí e Santa Marta, que são duas áreas que se destacam pelas atividades de educação e sensibilização ambiental desde sua criação.

Alguns elementos construídos podem favorecer a realização de ações educativas (como monumentos, arquibancadas, palcos, etc.(Apêndice C, Figura 40 e Figura 52)), contribuindo para que a área seja considerada um “espaço educador”, além disso, construções e monumentos, são elementos que podem remeter às histórias do local, assim como dito por Mendonça (2015).

Há destaque também para a realização de feiras semanais que promovem a produção local e cooperativa de alimentos orgânicos. Além de ser um atrativo para a população ir até a área, esse grande fluxo de pessoas que vai consumir produtos da feira, torna a área mais movimentada, viva e segura.

A função ecológica é verificada como secundária, pois a área contribui pouco para o microclima local com vegetação esparsa, com pouca diversidade de plantas, inexistência de corpos hídricos e nascentes, alta incidência solar, pouca presença de fauna, e grande parte da área impermeabilizada. Porém, por ser uma área ao ar livre e conter arborização, já gera nas pessoas o sentimento de bem-estar e de reaproximação com os elementos naturais.

Os questionários de percepção corroboram com estas análises pois grande parte dos frequentadores atribuem os principais usos e atratividades relacionados a prática de atividades físicas, e usos para lazer, como por exemplo, brincar com as crianças e passear com seus animais de estimação.

A dinamização dos usos para o lazer e esportivo da área, além de potencializados com ações educativas, culturais e usos comerciais também promovem uma “sensação de segurança” real e percebida pela população, assim como no livro de Gehl (2013).

Aspectos psicológicos também são percebidos pela população, mencionados principalmente pela sensação de paz, tranquilidade e redução de estresse sentidos quando estão na área.

Alguns usos e melhorias são sugeridos pela população com destaque para a melhoria da manutenção do local, instalação de mais bebedouros, e aumento da quantidade de árvores.

Além disso, poderia existir um cronograma de eventos e atividades ligadas a cultura e lazer, e atividades infantis.

Foram mencionadas também a falta de segurança e as ruas esburacadas no caminho para chegar até o Kartódromo, sendo que houve relatos de pessoas que poderiam ir até o local a pé, mas preferiam ir de carro em função da sensação de insegurança no caminho, principalmente no período noturno. Outra reclamação frequente nos comentários foram os usos indevidos, no sentido de que algumas pessoa vão ao parque para consumir bebidas alcoólicas ou produtos ilícitos enquanto há crianças brincando no local.

PARQUE DO BICÃO

Figuras 24, 25 e 26: Fotografias do Parque do Bicão



Fonte: A Autora

O Parque do Bicão possui grande variedade de espécies vegetais predominantemente arbóreas, mas também arbustivas e herbáceas. A vegetação é considerada densa, e a arborização foi considerada um dos principais atrativos pela população. Também há a presença de corpos hídricos como córregos, lago e nascentes (Apêndice C, Figuras 62 e 64), fazendo do parque um destaque em sua função ecológica, relacionada com o principal atrativo que foi a contemplação (associada aos elementos naturais da área), e a sensação de bem-estar.

Dentro do parque há nascentes livres e conservadas, cursos d'água naturais e canalizados, e um lago natural, porém estes últimos estão impactados e apresentam qualidade baixa devido à poluição por pontos de esgoto e do hábito das pessoas irem alimentar os animais presentes no lago.

Nesse caso os corpos de água são tanto fator de aproximação, principalmente para as pessoas que vão alimentar os animais do lago, como um fator de afastamento na visão das

peçoas que percebem e se incomodam com a fonte de esgoto que impacta diretamente um dos corpos hídricos.

A fauna percebida é outro fator que recebe duas interpretações. Os peixes e patos do lago atraem a população que diz gostar de alimentá-los e, por outro lado, as pombas causam certo incômodo aos frequentadores do parque (Apêndice C, Figura 65).

A respeito da função social, o parque conta com uma vasta diversidade acerca dos equipamentos para lazer, como bancos, arquibancadas no teatro de arena (Apêndice C, Figura 56), brinquedos infantis, equipamentos para ginástica e musculação, pista de caminhada, quadras esportivas, bebedouros (Apêndice C, Figura 54), banheiros (Apêndice C, Figura 55), lixeiras, quiosque, palco de arena (Apêndice C, Figura 56), placas informativas (Apêndice C, Figura 60), bicicletário (Apêndice C, Figura 57), iluminação externa e interna; faltando apenas mesas, torneiras (além das que ficam em bebedouros e banheiros), ciclovias e estacionamento no local. Tais equipamentos aparecem em destaque para dois atrativos mencionados que foram a utilização para lazer, e também para a realização de atividades físicas.

Também ocorre comércio de produtos agrícolas, orgânicos, e alimentícios (na feira, às quintas-feiras). Há também vendedores ambulantes que aproveitam o fluxo de pessoas oriundo das feiras (Apêndice C, Figuras 58 e 59).

Sobre a função educativa, a área apresenta algumas placas educativas (Apêndice C, Figura 60), mas não possui indícios de trilhas educativas ou indicações para que elas ocorram. Mas há potencial e inúmeras possibilidades para realização de trilhas e para aplicação de roteiros educativos, tendo em vista a existência de um grande espaço ao ar livre e arborizado, e de um espaço coberto também (Apêndice C, Figura 61). O parque conta com um espaço para apresentações culturais e educativas (Apêndice C, Figura 56).

O parque contribui com a função estética, por representar uma grande área de contraste com a monotonia dos espaços construídos, gerando uma valorização visual na região.

O aspecto negativo mais citado foi a falta de manutenção do parque, em segundo lugar a sujeira e poluição, com destaque para a poluição dos corpos hídricos, especificamente a presença de esgoto no córrego (Apêndice C, Figura 63).

Durante as entrevistas as pessoas comentaram sobre a falta de manutenção no parquinho infantil, e recomendaram não frequentar o local durante a noite. Vários relatos mencionaram que o parque tem muito potencial mas não é devidamente aproveitado, pois poderia ser mais bonito, poderia ter mais atividades, sugeriram projetos com parcerias com educadores físicos, propostas culturais, e mais atividades para a terceira idade, entre outras.

Alguns(as) entrevistados(as) relataram memórias, dizendo como o parque era antigamente, contaram de sua infância ou adolescência utilizando o parque, e compararam as características do local em anos anteriores, com a situação no momento atual. Alguns disseram que preferiam ir no parque antigamente. Em alguns relatos, mencionaram que existia um bar/lanchonete no local e que isso trazia movimento para a área, inclusive, algumas pessoas sugeriam que seria interessante que tivesse novamente um local para alimentação.

Sendo assim, foi observado no Bicão, o significado relativo à memória de estágios passados da vida (adolescência, infância) e do próprio parque em momentos passados (características do estado e condição do parque no passado), assim como na pesquisa de Ramos, Freitas e Passarelli (2016), em que o tempo também foi um elemento associado aos parques, que podem incorporar diversos significados, como o da memória da infância, o da memória do local que frequentava na infância e o do pensamento na geração futura. Os(as) entrevistados(as) pelos autores acima que citaram a memória, disseram estimar o lugar ou o “verde” em função das boas recordações que relacionam ao local, assim como em relatos recolhidos no Parque do Bicão.

Figuras 27, 28 e 29: Fotografias da Praça XV de Novembro



Fonte: A Autora

A Praça XV de Novembro possui grandes árvores com copas densas, formando um maciço de cobertura arbórea que fornece sombra para o local inteiro, sendo um destaque para a estética da região em contraste com a predominância dos espaços construídos.

Sua localização central e a quantidade de sombra, cria um ambiente agradável que é muito utilizado como local de passagem e espera para as pessoas irem trabalhar e também para as pessoas que vão ao comércio no entorno da área.

Á área não apresenta muitas estruturas diversificadas para lazer, sendo basicamente composta por bancos, iluminação, lixeiras, e um grande espaço aberto (permeabilizado), que é local de passagem e onde ocorrem as atividades culturais e comerciais com frequência.

Dentre as atividades, destacam-se as feiras semanais de produtos agrícolas e orgânicos e de artesanato (segunda-feira e domingo), que são o principal atrativo para a população, e os eventos mais esporádicos, como apresentações de música (Chorando sem parar, e outros), as feiras de livros, exposições de orquídeas, apresentações de teatro, circo entre outras. Sendo essas atividades culturais responsáveis por intensificar a utilização e as funções social e educativa da praça.

Porém, mesmo com essas atividades, a população ainda sente que a área é pouco utilizada, que poderia ser mais aproveitada e fornecer mais estímulos para uso, pois é uma área com grande potencial devido à beleza e localização central na cidade.

Um aspecto que se destaca são os serviços de comércio que ocorrem no entorno da praça - estabelecimentos de alimentação, farmácias e diversas outras lojas -, além do campus I da USP, que trazem um fluxo de pessoas que pode contribuir com a sensação de segurança no local. Esses serviços atraem pessoas para a área e regiões próximas, sendo que a utilização do comércio, apareceu entre os principais atrativos para a visitação.

Por outro lado, os comércios do entorno foram apontados como um aspecto negativo em função do descarte de seus resíduos na praça (Apêndice C, Figura 68).

A área também cumpre a função estética por ser densamente arborizada (maciço das copas das árvores) em uma região que apresenta poucas áreas verdes, representando um destaque visual, e também um destaque para a sensação de melhoria no microclima e na qualidade do ar, representando também um pouco da função ecológica na área

Foi observado um elemento de interação e apropriação, que foi um comedouro para animais de rua construído pela população (Apêndice C, Figura 69).

Quanto aos aspectos negativos, em primeiro lugar, o mais citado foi a insegurança e os usos indevidos, associados principalmente à presença de andarilhos, pedintes e usuários de droga. Outros aspectos citados foram a falta de atividades, a sujeira e o acúmulo de resíduos, a falta de lixeiras e de manutenção.

Algumas respostas durante as entrevistas levaram a interpretar que as pessoas acham a praça um local bonito, que gostam de usá-la como passagem, que está posicionada em um local estratégico. Porém é uma área onde não ocorrem atividades com alta frequência, e não há estímulo para frequentá-la, nem para permanência.

Muitas pessoas elencaram a inexistência de equipamentos para prática de atividades físicas e exercícios, sugeriram que fossem realizadas mais atividades culturais, e que houvesse banheiros no local.

Figuras 30, 31 e 32: Fotografia do Bosque das Cerejeiras



Fonte: A Autora

O Bosque das Cerejeiras apresenta a maior parte de sua área permeável, porém baixa variedade aparente de espécies, e o predomínio é para as herbáceas e gramíneas que tomam conta da área em função da pouca manutenção do local.

Apesar desse bosque ter recebido tratamento paisagístico quando foi inaugurado, e ainda possuir estruturas de lazer, como bancos, brinquedos infantis, e iluminação (Apêndice C, Figuras 70, 71 e 73), estes não são suficientes como atrativos para a população, de forma que o local configura aspecto de abandono e não cumpre funções sociais ou educativas. Sendo assim, o bosque acaba representando apenas um local de passagem para a população.

Além disso, por não ser utilizado, não recebe manutenção. Observação esta, que estava alinhada com as respostas dos entrevistados sobre os aspectos negativos serem principalmente a falta de manutenção geral e falta de manutenção da grama, e também o acúmulo de resíduos.

Por outro lado, pode-se notar no bosque, alguns elementos de interação e apropriação pelos moradores, que foi a presença de flores plantadas e apoiadas em um cano de pvc, e outras plantas plantadas em pneus (Apêndice C, Figuras 74 e 75). Mas não existem demais atividades ocorrendo no local, e não se sabe de esforços para estimular usos nesta área.

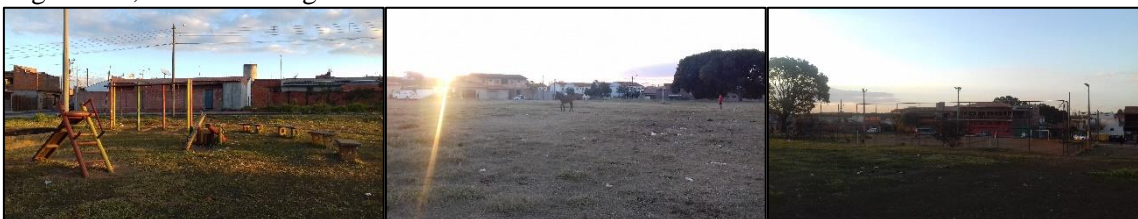
Quanto à monotonia da paisagem construída, o espaço livre e os elementos naturais até conseguem se destacar em contraste ao espaço construído. O bosque poderia trazer embelezamento muito mais significativo ao espaço urbano, causando uma valorização visual e ornamental, de forma que poderia ser melhor aproveitado quanto ao potencial para embelezamento da região, e podendo até tornar-se mais atrativo para uso e contemplação.

Durante as entrevistas, as pessoas relataram que o lugar poderia ser muito bom e deveria ser aproveitado por ser um lugar bonito, porém não tem atividades nem manutenção, então o local fica abandonado. Uma das pessoas relatou que mora perto da área, e logo que o

bosque foi construído, ela costumava frequentar para brincar com o irmão, mas atualmente não vai mais, nem vê pessoas frequentando a área.

ÁREA DE LAZER DO LOTEAMENTO SOCIAL DOM CONSTANTINO AMSTALDEN

Figuras 33, 34 e 35: Fotografias da Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden



Fonte: A Autora

A Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden apresenta vegetação esparsa, com a maior parte do terreno coberto apenas por gramíneas. Não apresenta corpos hídricos na área, e ocorre muito despejo de entulho, resíduos e lixo (Apêndice C, Figuras 78 e 79), um dos aspectos negativos apontado pela população. Assim, a área não representa uma função ecológica, e ainda é foco de proliferação de doenças e possibilidade de acidentes, devido à presença de crianças que frequentam o local e brincam no meio desses resíduos.

Apesar da área conter bancos, mesas, brinquedos infantis (Apêndice C, Figura 76) e até quadras esportivas (pouco conservadas), e ser mencionada como principal atrativo o uso para lazer, a área não cumpre todo o potencial quanto à sua função social, pois é utilizada principalmente apenas como passagem, e além disso é um espaço utilizado para comercialização e uso de ilícitos.

Outro detalhe que foi constatado nas visitas ao local, e pode ser considerado, é que existem outras pequenas áreas de lazer mais próximas dos blocos dos loteamentos sociais do entorno, e essas pequenas áreas aparentam ter um fluxo maior de pessoas, inclusive no período noturno, podendo representar suprimento de demandas mais locais.

Os relatos feitos durante as entrevistas nessa área fizeram referência à falta de manutenção, falta de segurança, muito acúmulo de lixo no local, e que algumas pessoas levam vacas e cavalos para pastar na área, aumentando ainda mais a sujeira. Em alguns relatos, comentários positivos mencionaram que há alguma iniciativa de promover usos nessa área,

como a ocorrência de um evento solidário em que foram oferecidos cortes de cabelo e serviço de manicure gratuitos, e também que nessa área eram montados os circos que vinham para a cidade.

PARQUE ANTÔNIO HENRIQUE DE LIMA – PARDINHO

Figuras 33, 34 e 35: Fotografias do Parque Antônio Henrique de Lima - Pardinho



Fonte: A Autora

A função ecológica do Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho pode ser representada pelo fato da área ser predominantemente permeável, pela vegetação aparentemente diversificada, e pela proximidade com o rio.

Relacionado a funções sociais, o parque até possui equipamentos de lazer como mesas, bancos, parque infantil e uma quadra (Apêndice C, Figuras 81, 80, 82 e 83), porém não foram observados usos desses equipamentos, apenas dos brinquedos infantis. Os usos observados e citados pelas pessoas foram justamente a passagem pelo parque, no caso, para visitar pessoas que moram próximas ao local e a ida ao parque para brincar com as crianças. Com base na quantidade de entrevistas coletado no local e do observado durante a permanência, pode-se inferir que este espaço representa uma baixa realização da função social na área, tendo em vista que o fluxo de pessoas foi muito pequeno.

O reduzido fluxo de pessoas pode estar associado ao fato de não ocorrer a promoção de atividades nem serviços na área ou ao redor da mesma. Não há nenhum tipo de comércio por perto, não ocorrem feiras na área, ou eventos culturais.

Não se verifica a realização da função educativa, porém a área apresenta espaço ao ar livre para a realização de atividades educativas e culturais. Houve relatos, que antigamente (perto de quando a área foi inaugurada), havia shows no espaço.

Todas as pessoas entrevistadas moravam em proximidades do parque, e se deslocaram a pé até o espaço, indicando uma abrangência de escala mais local quanto ao fluxo de pessoas.

Quanto aos aspectos negativos, o mais citado foi a falta de manutenção, especificamente o abandono e falta de manutenção da grama.

Durante as entrevistas foram feitos comentários sobre a área estar muito abandonada, e que esse deve ser o motivo pelo qual acumulam-se tantos resíduos e pela falta de manutenção. Também comentaram a ocorrência de carrapatos, que poderiam ser devido à presença de cavalos que alguns moradores levam para se alimentar a área.

SÍNTESE DA PERCEPÇÃO NAS ÁREAS

Em diversos relatos ocorridos durante as entrevistas, as pessoas mencionaram a necessidade de criação de atividades, ou que fossem oferecidas mais opções de atividades nas áreas estudadas, com a finalidade de atrair a população para visitação.

A criação de uma agenda e de uma programação diversificada poderia aumentar o fluxo de visitação das pessoas nesses locais, e contribuir com a função de lazer nessas áreas. Por exemplo, no Jardim Botânico de Curitiba cujo principal motivo de visitação é o lazer (para uso da população local, e não somente turística), Silva e Biondi (2012), mencionaram a existência de uma programação diferenciada e atrativa como um destaque.

Nas três primeiras áreas em que o fluxo de visitação é maior, o principal atrativo foi a prática de atividades físicas (no Parque do Kartódromo), a contemplação e sensação de bem estar (no Parque do Bicão), e atividades comerciais e trabalho, mais especificamente as feiras de terça-feira e domingo), (na Praça XV, local que não oferece oportunidades para prática de atividades físicas).

O principal aspecto negativo do Kartódromo foram estruturas insuficientes (principalmente bebedouros e árvores); o parque do Bicão foi a falta de manutenção, e a Praça XV foram a insegurança e usos indevidos (associados principalmente à presença de pedintes e moradores de rua).

O que pode se destacar nessas três áreas é que ambas estão localizadas em trechos movimentados da cidade, e que há uma tendência das pessoas buscarem áreas verdes e espaços livres bem estruturados para a prática de atividades físicas ou lazer. Atividades comerciais e culturais também atraem pessoas a esses lugares, intensificando a vida pública, e são o principal motivo de visita da Praça XV, que embora receba um grande fluxo de visitantes, ainda teve a falta de atividades mencionada com um aspecto negativo.

Nas áreas com menor fluxo de visita, O Bosque das Cerejeiras e a Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden, e o Parque Antônio Henrique de Lima – “Pardinho” tiveram como principais atrativos, o uso para lazer, relacionado à passagem, brincar com as crianças e encontrar pessoas. E os aspectos negativos foram a falta de manutenção.

Essas áreas, apesar de conterem certa infraestrutura, como bancos, mesas e parque infantil, não possuem equipamentos para ginástica ou pistas de caminhada e corrida. As duas últimas áreas apresentam quadras de esportes, mas talvez o precário estado de conservação não sirva como um atrativo muito grande para as pessoas utilizarem, ou então têm seu uso focado em crianças que vão apenas para brincar.

Além disso, o Bosque das Cerejeiras está localizado em um bairro com uma situação econômica mais favorável do que as áreas Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden e o Parque Antônio Henrique de Lima – “Pardinho”. Enquanto o Bosque das Cerejeiras não é utilizado, e apresenta vestígios de pessoas que vão consumir bebida alcoólica no local, as duas últimas áreas já são localizadas em bairros mais periféricos da cidade, com situação econômica inferior e são espaços onde ocorrem comercialização e uso de ilícitos, fatos que puderam ser observados durante as entrevistas e visitas a campo.

A partir da reunião de todas as respostas, independente da área selecionada, puderam ser observados os principais motivos para visita de áreas verdes, os quais foram o uso para lazer (68 respostas), a contemplação e bem-estar (44 respostas) e a prática de atividades físicas (39 respostas); os principais aspectos que não agradam os frequentadores, e podem ser possíveis responsáveis por afastar as pessoas dessas áreas, foram a falta de manutenção, insegurança, usos indevidos, e as estruturas insuficientes.

Independente da qualidade da área, das utilizações que ocorrem, do perfil dos frequentadores, dos principais atrativos e dos aspectos negativos, quase todas as pessoas

(exceto 3), relataram a sensação de bem-estar e relaxamento percebida quando estão na área, indicando que todas as áreas representam uma função psicológica para a população. Corroborando com os diversos estudos que associam a sensação de bem-estar e redução de estresse das pessoas com a vegetação de áreas verdes urbanas (BARTON; PRETY, 2010; RAMOS; FREITAS; PASSARELLI, 2006; SZEREMETA; ZANIN, 2013; THOMPSON et al., 2012; WHITE et al., 2013)

DISTÂNCIA MÉDIA DE DESLOCAMENTO

As distâncias percorridas pelos entrevistados para chegar às áreas verdes de estudo, e a média aritmética de distâncias para cada área foram espacializadas na Figura 21, onde evidencia-se três áreas (Parque do Kartódromo, Parque do Bicão, e Praça XV) que recebem uma grande quantidade de pessoas, moradores de diversos locais da cidade, e três áreas (Bosque das Cerejeiras, a Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden, e o Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho) que recebem poucas pessoas residentes próximas às áreas.

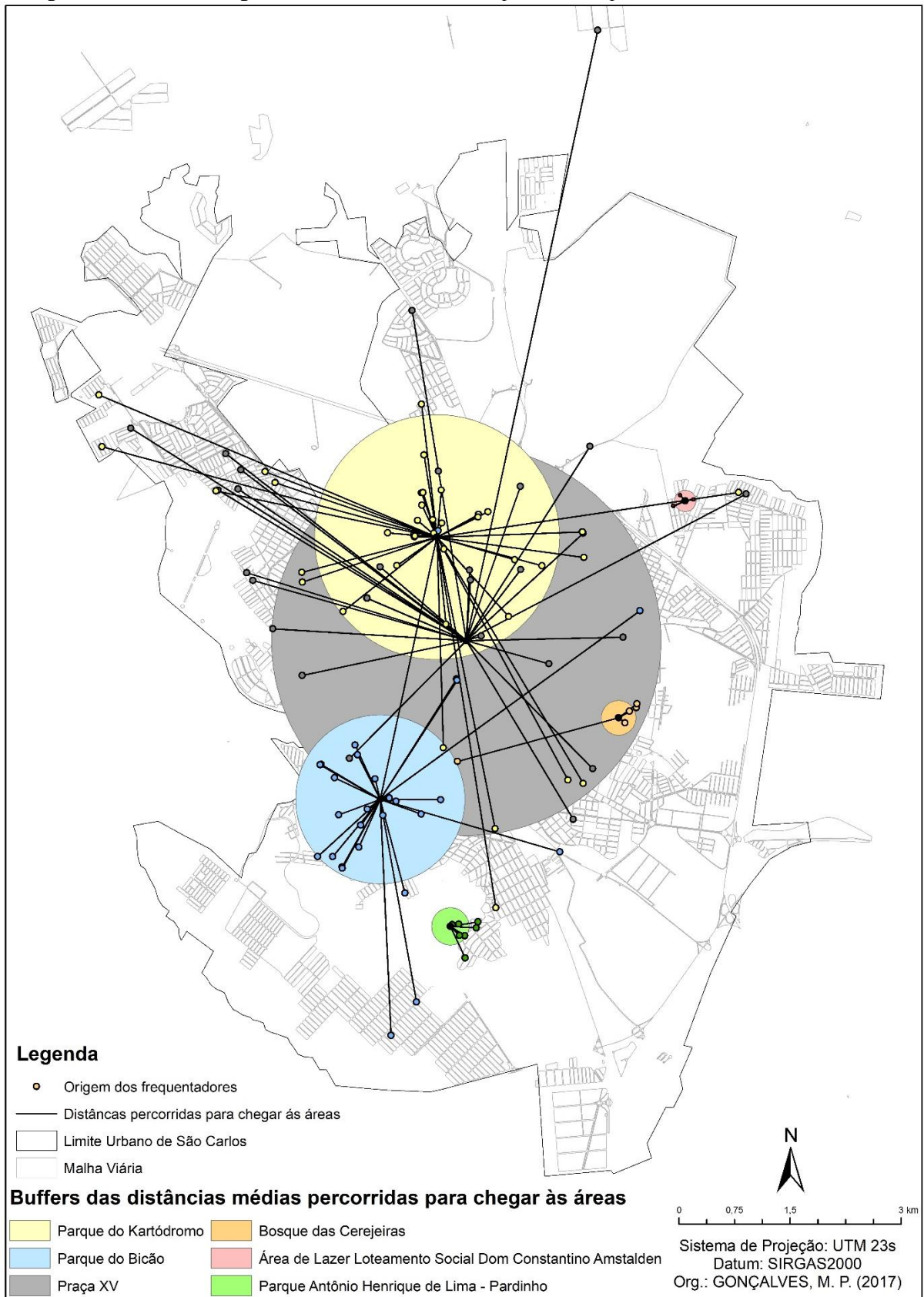
A maior distância média de deslocamento foi referente às distâncias percorridas para chegar à Praça XV, oriundas de pessoas de diferentes locais da cidade, inclusive de locais mais distantes da praça. Esse fator pode ser associado à sua localização na região central da cidade, e também ao seus usos principais, como a feira e o comércio do entorno.

Em seguida, o Parque do Kartódromo também apresentou uma grande distância média percorrida, e grande quantidade de frequentadores. Porém, o público principal consiste em pessoas que moram perto da área, embora o parque também receba pessoas de vários locais da cidade.

O Parque do Bicão também recebe alto fluxo de pessoas, são majoritariamente moradores da região ou entorno, com poucas pessoas que moram em lugares mais distantes da cidade.

Já o Bosque das Cerejeiras, a Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden, e o Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho, têm um fluxo muito pequeno de pessoas, que normalmente moram muito próximas dessas áreas, ou se moram em um local um pouco mais longe, estão ali para visitar pessoas que moram próximas da área.

Figura 39 – Análise de grafos das distâncias médias percorridas para cada área verde selecionada



Fonte: A Autora

Utilizar a distância média de deslocamento das pessoas até as áreas, para traçar *buffers* ao redor das mesmas, pode ser uma forma de representar regiões de abrangência das áreas. Pois essas distâncias indicam o quanto as pessoas estão dispostas a se locomover para chegar a estes espaços. Ressaltando-se que o fator disposição em ir até as áreas correlaciona-se com os usos, funções, e atrativos que as áreas oferecem para a população.

Fontes e Shimbo (2003) sugeriram regiões de influências, de acordo com o tamanho das áreas. Nesse caso, as 6 áreas estariam classificadas nas categoria Campo de Vizinhança e Parque de Bairro, porém confirma-se em partes, com os resultados encontrados na análise de distâncias médias. As distâncias médias de deslocamento das áreas que possuem elevado fluxo de pessoas ultrapassaram os raios de influência, enquanto as áreas com baixo fluxo de pessoas, apresentaram distâncias média de deslocamento muito inferiores aos raios de influência, conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Comparação com medidas sugeridas por Fontes e Shimbo (2003)

Áreas	Dimensão (aproximada)	Distância Média de Deslocamento (aproximada)	Categoria (FONTES, SHIMBO, 2003)	Raio de influência (FONTES, SHIMBO, 2003)
Parque do Kartódromo	22802,5 m ²	1653,4 m	Parque de Bairro	800 m
Parque do Bicão	35422,4 m ²	1141,9 m	Parque de Bairro	800 m
Praça XV	7712,1 m ²	2628,8 m	Campo de Vizinhança	1000 m
Bosque das Cerejeiras	9111,1 m ²	233,8 m	Campo de Vizinhança	1000 m
Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden	19020,1 m ²	144,6 m	Campo de Vizinhança	1000 m
Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho	11933,9 m ²	251,9 m	Campo de Vizinhança	1000 m

Fonte: A Autora

Nota-se que as áreas com maior fluxo de pessoas, apresentam maiores distâncias médias percorridas, e são também aquelas que apresentam mais oportunidades de usos e consequentemente, maior atratividade. Ou seja, representam uma região de influência superior à proposta pelo raio de influência acima. Seguindo a mesma lógica, nota-se que as regiões

com pouca atratividade e baixo fluxo de pessoas, não alcançam a abrangência proposta pelos raios de influência.

Mais estudos são necessários para identificar os fatores que podem influenciar na região de abrangência que as áreas verdes exercem na cidade. A partir destas análises de distância média, sugere-se que um ponto de partida pode ser a atratividade de pessoas e funcionalidade das áreas, pois estes aspectos podem estar relacionados com uma maior intenção das pessoas em percorrerem áreas maiores para frequentar áreas verdes qualificadas e com diversas possibilidades para uso, fazendo com que a área tenha uma maior região de influência no território.

3.4 Considerações finais

Dentre as áreas estudadas, as mais utilizadas e com maiores distâncias médias de deslocamento foram o Parque do Kartódromo, o Parque do Bicão e a Praça XV, as quais apresentaram alguns pontos em comum. Por exemplo, os dois primeiros possuem estruturas para a prática de atividades físicas, e possuem iniciativas públicas e particulares, no sentido de realizações de atividades, que são aulas de determinadas modalidade de exercício físico ao ar livre, e são destaques justamente para o uso do local para prática de exercícios, além do lazer.

Outro ponto que pode ser notado, é principalmente no Kartódromo e Praça XV, a proximidade com o campus da USP e a localização central da Praça XV, podendo ser relacionado o fluxo de pessoas nessas áreas a um fluxo que já ocorre nessas áreas em virtude de outros elementos, como comércio, universidade, restaurantes, bares, grande concentração de pessoas, entre outros.

Na Praça XV e no Parque do Bicão ocorrem eventos mais voltados à temática cultural, como o “Chorando sem Parar” e feiras de livros na Praça XV, e apresentações de música, mencionadas nas entrevistas realizadas no Parque do Bicão.

Em ambas as áreas, ocorrem feiras de produtos agrícolas e orgânicos, semanalmente, fator que contribui muito para aumentar o fluxo de pessoas no momento em que ocorrem. Tais eventos corroboram com a afirmação Queiroga (2014), a respeito da atividade comercial em ruas, praças e parques, que fortalecem a vida pública, desde que não prejudiquem as

atividades de circulação, de convívio, de utilização e contemplação da paisagem, dentre outras atividades que são atribuições dos espaços livres públicos.

As áreas estudadas com fluxo muito baixo de pessoas (o Bosque das Cerejeiras, a Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden, e o Parque Antônio Henrique de Lima – Pardinho), apresentaram baixas distâncias médias de deslocamento, e também possuem alguns aspectos em comum, sendo o que mais se destaca é a ausência de atividades.

Nas duas últimas áreas também podem ser destacados os aspectos da localização em regiões mais periféricas, e em regiões de baixa renda da população, que pode sinalizar descaso do governo por algumas áreas da cidade. Além de que ambas têm estruturas de lazer precária e são utilizadas para uso e comercialização de produtos ilícitos, fator que gera insegurança e afastamento por parte da população.

As áreas estudadas podem ser agrupadas em dois grupos, as que são utilizadas e as que são subutilizadas. De forma geral, os usos que ocorrem nas áreas, representam o interesse da população em desfrutar dessas áreas, e a potencialidade dos espaços públicos de realizarem usos múltiplos.

Por outro lado, as áreas subutilizadas, representam problemáticas estruturais, de manutenção, de segurança, de usos indevidos, entre outras que acabam afastando ou impedindo a população de frequentarem essas áreas em busca de lazer, sociabilidade e bem estar.

É necessário que a gestão de áreas verdes ocorra de forma que essas áreas façam parte da vida cotidiana das pessoas positivamente, efetivando usos múltiplos nas áreas, tornando a cidade mais viva e segura. Para isso, devem ser criadas políticas públicas com diretrizes de planejamento que garanta uma boa distribuição e funcionalidade das áreas verdes, correlacionadas com sistemas de comércio, transporte, saúde e que sejam promovidas e incentivadas a criação e realização de atividades direcionadas para a população em áreas públicas.

4. PARTE IV: CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises feitas neste trabalho permitiram identificar potencialidades e avanços em torno do sistema de áreas verdes públicas da cidade de São Carlos, porém ainda permitem destacar lacunas e fragilidades, além de estabelecer uma série de relações entre temáticas transversais.

Todas as áreas foram analisadas com uma perspectiva de uso pela população, porém, nesse desfecho do trabalho, é importante ressaltar que mesmo as áreas que foram consideradas como não qualificadas para uso, ainda assim são espaços livres públicos. Ou seja, são áreas de reserva de possibilidades para criação e transformação do espaço urbano.

Embora o abandono dessas áreas seja preocupante em muitos aspectos, o fato de existirem tantos espaços livres disponíveis, ainda remete à possibilidades de uso que se bem aproveitadas, podem incrementar o sistema de espaços livres da cidade, promovendo lazer, intensificação da interação social e cultural, melhoria da qualidade ambiental e de vida da população, melhoria da sensação de segurança e identificação da paisagem urbana.

Há uma relação entre as áreas verdes qualificadas estarem inseridas em regiões onde encontra-se uma população de maior renda, enquanto que regiões com população de menor renda, possuem uma maior quantidade de áreas parcialmente qualificadas ou não qualificadas. Destacando a exceção quanto às áreas verdes que ficam na entrada de condomínios fechados, que normalmente não possuem qualificação para uso, são apenas jardins ornamentais.

Outra relação observada, foi que os usos do entorno também podem potencializar dinâmicas e novas apropriações de utilização da própria área verde, tanto para utilização como passagem, espera, contemplação, como pelo motivo de que os usos no entorno acabam gerando uma sensação de movimentação e fluxo de pessoas, que costuma ser associada a uma maior sensação de segurança.

Por isso, análises mais aprofundadas e em menor escala do entorno dos espaços livres, representam ótimas perspectivas de continuidade deste trabalho. Tendo em vista que uma leitura detalhada, considerando aspectos como a utilização, os tipos de estabelecimentos presentes, a qualidade de ruas e passeios públicos, a eficiência do sistema de transporte público, a sensação de segurança, e entre outros aspectos do entorno, influenciam a quantidade de visitas e a permanência da utilização dos espaços livres pelas pessoas.

A partir das análises de percepção da população, podem ser identificadas as demandas principais das diferentes localidades, e estas análises podem ser combinadas com as regiões que apresentam maior concentração de pessoas e maior carência de áreas verdes.

A união das análises do ambiente físico e dos anseios da população deve subsidiar os esforços para a incrementar o sistema e funcionamento das áreas verdes, com a potencialização de atividades, melhorias nas estruturas e manutenção e demais estímulos para atrair frequentadores para as áreas verdes, gerando maior fluxo de pessoas, sensação de segurança, pertencimento e afetividade pela área.

Foi observado durante as análises de percepção, duas faces sobre a questão de uso das áreas verdes e espaços livres pela população. De um lado, há pessoas que não veem a utilização desses lugares como parte de sua rotina, e que entendem que a utilização dos mesmos é uma questão cultural não inserida na sua realidade. Por outro lados, há pessoas que gostam de utilizar esses espaços, que já utilizavam desde tempos anteriores, e que acreditam que melhorias estruturais e de ofertas de atividades devem ocorrer, pois poderiam deixar a experiência mais rica e proveitosa.

Ambas as interpretações podem ser trabalhadas no sentido de estabelecer, recuperar e incrementar a questão cultural de utilização de espaços livres de forma proveitosa e segura, fator que aumentaria a sensação de qualidade de vida da população como um todo.

Diante das cartas temáticas elaboradas, podem ser notadas regiões de conexão de áreas vegetadas, que em parte, coincidem com áreas verdes qualificadas e parcialmente qualificadas. Assim, essas áreas representam um potencial de conectividade espacial, que pode ser aproveitado na perspectiva de criação de um sistema de áreas verdes conectadas que perpassem por toda a cidade, abrangendo pontos principais, como regiões com poucas áreas verdes qualificadas, regiões de grande densidade populacional, regiões de grande fluxo de pessoas, regiões associadas ao sistema hídrico e áreas de fundo de vale que formam corredores vegetados e conexões na cidade, entre outros aspectos que podem ser incluídos nessa perspectiva sistêmica.

Há ainda muitas lacunas no que diz respeito ao planejamento e gestão de áreas verdes, desde o planejamento para implantação até a promoção dos usos, manutenção das áreas, e inserção dessas áreas de forma integrada no tecido urbano.

O aspecto de abandono, descaso do poder público, ocorrência de usos indevidos, e acúmulo de resíduos em muitas das áreas verdes da cidade ainda é recorrente, e contribui para gerar uma imagem negativa sobre as áreas verdes para a população, podendo levar ao afastamento e repúdio da população. É necessário que haja usos, que os lugares sejam frequentados pelas pessoas, assim esses espaços passam a ter olhos que fazem com que os lugares tornem-se mais seguros.

Uma lacuna recorrente, é a fragmentação administrativa pública no planejamento urbano e na gestão das áreas verdes. As ações de uma administração para a outra normalmente são interrompidas, perdendo a perspectiva de continuidade, e conseqüentemente perde-se também a perspectiva de criação de um sistema bem estruturado a longo prazo.

É necessário que os aspectos estudados e tidos como atrativos sejam inseridos no planejamento de implantação e manutenção dessas áreas, a fim de contribuir para que existam áreas convidativas, e que essas estejam bem distribuídas, de forma a servir toda a população, contemplando os tipos de uso demandados.

Compreender as demandas da população, é necessário para que os usos sejam efetivados e as áreas tornem-se funcionais e façam parte da rotina das pessoas com possibilidades de usos variados e como provedoras de bem-estar.

É necessário investigar o quanto há de estímulo e ações públicas para que as pessoas frequentem os espaços livres e áreas verdes da cidade. E assim, sugere-se a criação de uma agenda de atividades, para motivar os usos nessas áreas, de forma que estejam sempre vivas, e que possam gerar na população o sentimento afetivo, e que seja evitado o risco de serem absorvidas pelos processos de urbanização por serem áreas ociosas ou abandonadas.

Os esforços para intervenções devem ser orientados em busca de intensificar as interações sociais que ocorrem nas áreas verdes, aumentando gradativamente a importância dessas áreas para as pessoas, promovendo o cuidado e militância pela permanência desses espaços na cidade.

O estudo, planejamento, e manutenção das áreas verdes urbanas é complexo, pois apresenta diversos aspectos que se relacionam. Sendo assim, é necessário que haja uma gestão integrada que pense as áreas verdes urbanas de forma sistêmica, inseridas no planejamento urbano, e que os instrumentos e políticas públicas voltados para a gestão dessas áreas, também sejam criados e utilizados seguindo a mesma lógica sistêmica e holística.

Os resultados produzidos neste trabalho podem servir como ferramenta de discussão para ações de melhoria dos espaços livres e áreas verdes, servindo como um ponto de partida, uma vez que as análises trataram de apresentar a situação em que se encontram os espaços livres da cidade. E assim, conhecendo o que se tem disponível e sabendo minimamente suas características, podem ser traçadas estratégias de ações e políticas públicas no sentido de solucionar os problemas presentes nessas áreas, que em muito, são fruto de um planejamento que não prioriza a visão sistêmica dos espaços livres, a conservação ambiental, nem a oferta de oportunidades de interação social em espaços livres.

REFERÊNCIAS

- AUSTRÁLIA OCIDENTAL (Estado). **Liveable neighbourhoods**. 3.ed. Austrália, 2004.
- BARGOS, D.C.; MATIAS, L.F. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.6, n.3, p.172-188, set. 2011.
- BARTALINI, V. Áreas verdes e espaço livres urbanos. **Paisagem e Ambiente** – ensaios II, n.1/2, p.49-54, 1986
- BARTON, J.; PRETY, J. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A Multi-study analysis. **Environmental Science & Technology**, v.44, n.10, p.3947-3955, 2010.
- BENFATTI, D. M.; QUEIROGA, E. F.; SILVA, J. M. P. Transformações da metrópole contemporânea. Novas dinâmicas especiais, esfera da vida pública e sistema de espaços livres. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v.12, n.1, p.29-43, maio 2010.
- BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. Decifrando as áreas verdes públicas. **Revista Formação**, n.17, v.2, p.63-80, 2010.
- BERTINI, M.A. et al. Public green areas and urban environmental quality of the city of São Carlos, São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v.76, n.3, p.700-707, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.01515>.
- BORATTO, I.M.P.; GOMIDE, R.L. Aplicações dos índices de vegetação NDVI, SAVI e IAF na caracterização da cobertura vegetativa da região norte de Minas Gerais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORAMENTO REMOTO, 16., Foz do Iguaçu, 2013. **Anais...** São Paulo: INPE, 2013. p.7345-7352.
- BRASIL. **Lei nº 6.766 de 19 de novembro de 1979**. Dispõe sobre parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parques e áreas verdes**. 2017. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/item/8051>>. Acesso em: 15 fev. 2017.
- BUCCHERI FILHO, A.T.; NUCCI, J.C. Espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro alto do XV, Curitiba/PR. **Revista do Departamento de Geografia**, v.18, p.48-59, 2006.
- CALIXTO, B. “Cercar os mananciais não vai resolver as ocupações irregulares”, diz secretário do meio ambiente de Haddad: Wanderley Meira do Nascimento, secretário da cidade de São Paulo, fala sobre a crise da água do ponto de vista do município, e das dificuldades em proteger mananciais e ao mesmo tempo de atender reivindicações de moradias populares. 2014. Disponível em:<<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do->

planeta/noticia/2014/12/cercar-os-mananciais-nao-vai-resolver-bocupacoes-irregularesb-diz-secretario-do-meio-ambiente-de-haddad.html>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA. **Corredor verde de Monsanto**. Lisboa, 2018. Disponível em:<<http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/corredores-verdes/monsanto>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CAMINHANDO no corredor de Monsanto. Lisboa, 2016. Disponível em:<<http://caminhando.pt/index.php/2016/09/21/caminhando-no-corredor-verde-de-monsanto/>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CANTANHEDE, L. **Ao Invés de enterrar um rio, enterrem as rodovias**. 2011. Disponível em:<<http://dosedesustentabilidade.blogspot.com.br/2012/10/Parque-Linear-Madrid-Rio.html>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CARBONE, A. S. et al. Gestão de áreas verdes no município de São Paulo: ganhos e limites. **Ambiente e Sociedade**, v.18, n.4, p.201-220, out./dez. 2015.

CARRUS, G. et al. Go Greener, feel better? The Positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. **Landscape and Urban Planning**, v.1, n.134, p.221-228 2015.

CASTILLO, D. **Madrid río: 50 fotos desde los puentes del nuevo parque de Madrid**. Barcelona, 2011. Disponível em:<<https://www.idealista.com/news/especiales/reportajes/2011/04/13/315328-madrid-rio-50-fotos-desde-los-puentes-del-nuevo-parque-de-madrid>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4., Vitória, 1992. **Anais ...** Vitória: Prefeitura, 1992. p.29-38.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente – APP. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 mar. 2006, n.61, seção I, p.150-151. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 19 abr. 2016.

COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A Contribuição da percepção ambiental no estudos das áreas verdes. **RA'E GA**, n.22, p.238-251, 2011.

COSTA, L. A. et al. Avaliação das áreas verdes públicas da cidade de Manaus: situação em 1991. **Caminhos da Geografia** – revista on line, v.6, n.19, p.1-10. out. 2006.

DOBBERT, L. Y.; VIANA, S. M. Análise da cobertura arbórea, fragmentos e conexões no distrito São Domingos (São Paulo, Brasil). **Revista Labverde**, n.4, p.12-29, jun. 2012.

DONOSO, V. G. **A Paisagem e os sistemas de espaços livres na urbanização contemporânea do interior paulista**: estudo de caso da área entre São Carlos, Araraquara e

Ribeirão Preto. 2011. 242p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

DONOSO, V. G.; QUEIROGA, E. F. A Região de São Carlos-SP na contemporaneidade: características, tendências, conflitos e potencialidades. In: CAMPOS A. C. A. et al. (Org.). **Quadro dos sistemas de espaços livres nas cidades brasileiras**. São Paulo: FAU/USP, 2012. p.270-284.

ENCONTROS e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental; Departamento de Educação Ambiental, 2007. v.2.

FAUSTINO, A.S. et al. Análise de potencialidades dos espaços livres de São Carlos (SP) na composição de um sistema. In: COLÓQUIO QUAPA-SEL: sistemas de espaços livres: transformações e permanências no século XXI, 11., Salvador, 2016. **Anais...** Salvador: UFBA, 2016.

FERMINO, R. C.; REIS, R. S.; CASSOU, A. C. Fatores individuais e ambientais associados ao uso de parques e praças por adultos de Curitiba-PR, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.14, n.4, p.377-389, 2012.

FERRARA, L. D. As Cidades ilegíveis: percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2.ed. São Paulo: Nobel; São Carlos: UFSCar, 1999. p.61-80.

FONTES, N.; SHIMBO, I. Análise de indicadores para a gestão e planejamento de espaços livres públicos de lazer: município de Jaboticabal. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 10., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ANPUR, 2003. p. 1-17.

FRANCO, M. A. R.; CASTAÑER, C. M.; SOUZA, R. C. Infraestrutura verde e resiliência urbana para as mudanças climáticas na Península Ibérica: estudos de caso. **Revista LABVERDE**, n.9, artigo 07, p.128-163, dez. 2014.

GEHL, J. **Jan Gehl dá receita para criar cidades para as pessoas**. Disponível em:<<http://thecityfixbrasil.com/2012/05/31/jan-gehl-da-receita-para-criar-cidades-para-as-pessoas/>>. Acesso em: 17 maio 2018.

GEHL, J. **Cidades Para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. A Vegetação nos centros urbanos: considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras. **Estudos Geográficos**, v.1, n.1, p.19-29, jun. 2003.

GÓMEZ, A.; COSTA, C.; SANTANA, P. Acessibilidade e utilização dos espaços verdes urbanos nas cidades de Coimbra (Portugal) e Salamanca (Espanha). **Finisterra**, v.49, n.97, p.49-68, 2014.

GONÇALVES, M. P.; PERES, R. B. Análise do sistema de áreas verdes urbanas da bacia hidrográfica do córrego do Mineirinho, São Carlos –SP. In: RECURSOS HÍDRICOS

PERSPECTIVAS E DESAFIOS JORNADA DE GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL, 4., São Carlos, 2016. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2016. p.81-84

HILDEBRAND, E.; GRAÇA, L. R.; MILANO, M. S. Distância de deslocamento dos visitantes dos parques urbanos em Curitiba – PR. **Floresta e Ambiente**, v.8, n.1, p.76-83, jan. /dez. 2001.

HOMRICH, R. T. et al. Caracterização e percepção de um espaço verde urbano em uma cidade de porte médio, Rio Grande do Sul – Brasil. **Perspectiva**, v.37, Edição Especial, p.41-47, mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base de informações do censo demográfico 2010**: resultado do universo por setor censitário – documentação do arquivo. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; IBGE; Centro de Documentação e Disseminação da Informação, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **São Carlos**: infográficos – evolução populacional e pirâmide etária. 2016. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=354890&search=sao-paulo%7Csao-carlos%7Cinfogr%25E1ficos%3A-evolu%25E7%25E3o-populacional-e-pir%25E2mide-et%25E1ria>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **São Carlos**: população. 2017. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-carlos/panorama>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

JESUS, S. C.; BRAGA, R. Análise espacial das áreas verdes urbanas da estância de águas de São Pedro – SP. **Caminhos de Geografia**, v.18, n.16, p.207-224, out. 2005.

LIMA, M.C.P.B. Processos urbanos em São Carlos, SP: duas bacias hidrográficas, dois momentos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 17., São Paulo, 2017. **Anais...** Pampulha: ANPUR, 2017.

LIMA, V.; AMORIM, M. C. C. T. A Importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Revista Formação**, n.13, p.139 -165, 2006.

LOBODA, C. R.; DE ANGELIS, B. L. D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência**, v.1, n.1, p.125-139, jan./jun. 2005.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A Influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia**, v.10, n.18, p.264-272, jun. 2014.

MADUREIRA, H. Infra-estrutura verde na paisagem urbana contemporânea: o desafio da conectividade e a oportunidade da multifuncionalidade. **Revista da Faculdade de Letras – geografia**, Série 3, v.1, p.33-43, 2012.

MAZZEI, R.; COLESANTI, M. T. M.; SANTOS, D. G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Sociedade & Natureza**, v.19, n.1, p.33-43, jun. 2007.

- MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, ano 6, n.6, p.45-51, 2005.
- MENDONÇA, R. **Atividades em áreas naturais**. São Paulo: Instituto Ecofuturo, 2015.
- MORA, N.M. **Experiências de parques lineares no Brasil**: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas e problemas de drenagem e águas urbanas. [S.l.]: BID, 2013. (Nota técnica, IDBTN-518).
- MORERO, A. M.; SANTOS, R. F.; FIDALGO, E. C. C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso em Campinas – SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.19, n.1, p.19-30, jun. 2007.
- NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: um estudo de ecologia planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2.ed. Curitiba: Edição do Autor, 2008.
- OLIVEIRA, C. H. **Planejamento ambiental na Cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes**: diagnóstico e propostas. 1996. 181p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1996.
- PÄCKE, S. R.; ALDUNCE, I. M. F. Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. **EURE**, v. 36, n.109, p.89-110, dic. 2010.
- PANQUESTOR, E.K.; RIGUETTI, N.K. Percepção ambiental, descaso e conservação: uso da geoinformação no estudo de áreas verdes públicas em Carongola-MG. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4., Brasília, 2008. **Anais...** Brasília: ANPPAS, 2008.
- PEDROSA, J.A.G.; GAIA, M.C.M. Caracterização dos usos e funções de duas áreas verdes públicas urbanas no município de Nova Lima, Minas Gerais. **Acervo da Iniciação científica** v.2, 2014.
- PERELMAN, P. E.; MARCONI, P. L. Percepción del verde urbano em parques de la ciudad de Buenos Aires. **Multequina**, v. 25, p. 1-10, 2016.
- PIPPI, L. G. A. et al. A Dinâmica dos espaços livres intra-urbanos da cidade de Santa Maria-RS. **Paisagem Ambiente**: ensaios, n.29, p.189-226, 2011.
- PIZZOL, K.M.S.A. A Dinâmica urbana: uma leitura da cidade e da qualidade de vida no urbano. **Caminhos de geografia** – revista on line, v.1, n.16, p.1-7, fev. 2006. Disponível em:<<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. Acesso em: 16 maio 2016.
- QUEIROGA, E. F. Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras. **Resgate**, v.19, n.21, p.25-35, jan./jul. 2011.
- QUEIROGA, E.F. Da Relevância pública dos espaços livres um estudo sobre metrópoles e capitais brasileiras. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n.58, p.105-132, jun. 2014.

RAMOS, R. C. F.; FREITAS, S. R.; PASSARELLI, S. H. F. A Dimensão simbólica da vegetação na cidade: o caso de Santo André (SP). **Sociedade & Natureza**, v.28, n.1, p.55-56, jan./abr. 2016.

RÊGO, G. M. S. et al. Uso e Proposta de Revitalização participativa da praça pública Lago da Paz em Dois Vizinhos – PR na visão dos moradores do entorno. **Synergismus scyentifica UTFPR**, Pato Branco, n. 06, v.1, 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTANA, P. et al. Avaliação da qualidade ambiental dos espaços verdes urbanos no bem-estar e na saúde. In: _____ (Ed.). **A Cidade e a saúde**. Coimbra: Almedina, 2007. P.219-246.

SÃO CARLOS (Município). **Áreas públicas**. São Carlos: Prefeitura Municipal de São Carlos, 2015. 1 mapa, color. Escala 1:12500.

SÃO CARLOS (Município). **Lei nº 18.053. 19 de dezembro de 2016**. Estabelece o Plano Diretor do Município de São Carlos, e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-carlos/lei-ordinaria/2016/1806/18053/lei-ordinaria-n-18053-2016-estabelece-o-plano-diretor-do-municipio-de-sao-carlos-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

SÃO CARLOS (Município). Prefeitura Municipal de São Carlos. Decreto nº170, de 17 de julho de 2017, cria os parques urbanos de proteção, lazer e educação ambiental no município e da outras providências. **Diário oficial**, São Carlos, 18 jul. 2017, ano 9, n.1073, p.2-3.

SÃO CARLOS (Município). **Regiões do orçamento participativo**. São Carlos: Prefeitura Municipal de São Carlos, 2012. 1 mapa, color. Escala 1:12500.

SÃO PAULO. (Município). Prefeitura de São Paulo. Verde e Meio Ambiente. **Parque linear Canivete recebe 5ª feira da saúde sustentável**. São Paulo, 2014. Disponível em:<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/noticias/?p=179414>. Acesso em: 15 fev. 2018.

SCHEUER, J. M.; NEVES, S. M. A. S. Planejamento urbano, áreas verdes e qualidade de vida. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v.11,n.5, p.59-73, jun./dez. 2016.

SCHIPPERIJN, J. et al. Influences on the use of urban green space – a case study in Odense, Denmark. **Urban Forestry & Urban Greening**, v.9, p.25-32, 2010.

SCHLEE, M. B. et al. Sistemas de espaços livres nas cidades brasileiras – um debate conceitual. **Paisagem Ambiente: ensaios**, n.26, p.225-247, 2009.

SCHENK, L.B.M. **Arquitetura da paisagem** – entre o pinturesco, Olmsted e o moderno. 2008. 171p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

SILVA, R. R. S.; BIONDI, D. Fatores motivacionais à visitação de áreas verdes – estudo de caso: Jardim Botânico de Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Geografar**, v.7, n.2, p.26-42, dez. 2012.

SUZUMURA, G. Y. R. Parque Linear do Canivete sob uma perspectiva do desenho ambiental. **Revista LABVERDE**, n.4, p.108-128, jun. 2012.

SZREMETA, B.; ZANNIN, P. H. T. A Importância dos parques urbanos e áreas verdes na promoção da qualidade de vida em cidades. **R. Ra'e Ga: o espaço geográfico em análise**, v.29, p.177-193, dez. 2013.

TÃO, N. G. R. et al. Proposta metodológica para análise de áreas verdes: adequações à legislação e à qualidade de vida urbana. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.9, n.6, p.1910-1927, 2016.

THOMPSON, C. W. et al. More green space is linked to less stress in deprived communities: evidence from salivary cortisol patterns. **Landscape and Urban Planning**, n.105, p.221-229, 2012.

VALENTINI, D. R.; FUÃO, J. R.; CONDE, Q. R. A Avenida Getúlio Vargas e os espaços livres públicos centrais de Chapecó – SC: um estudo da sua urbanidade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ESPAÇOS PÚBLICOS, 2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: IAB-RS, 2015.

VIANA, S.M. **Percepção e quantificação das árvores na área urbana do município de São Carlos, SP**. 2013. 212p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.

WHITE, M. P. et al. Would you be happier living in a greener urban area? A Fixed-effects analysis of panel data. **Psychological Science**, v.24, n.6, p.920-928, June 2013.

Apêndice A – Formulário de Investigação da Funcionalidade

Funções	Tópicos	Atributos	Critérios	Verificação	
Ecológica	Solo	Permeabilidade (não construído/não pavimentado)	0 - 30% áreas permeáveis		
			30 - 70% áreas permeáveis		
			Mais que 70% áreas permeáveis		
	Vegetação	Densidade de vegetação		Esparça	
				Média	
				Densa	
		Variedade aparente de espécies		Pouco	
				Intermediária	
				Rica	
		Porte predominante da vegetação		Herbáceo	
				Arbóreo	
				Arbustivo	
	Corpos hídricos	Nascente - presença		Perene	
				Intermitente	
		Nascente - qualidade		Conservada	
				Impactada	
		Curso d'água - presença		Natural	
				Canalizado	
				Tamponado	
		Curso d'água - qualidade		Conservado	
				Impactado/poluído	
		Lago - presença		Natural	
				Construído	
Lago - qualidade			Conservado		
	Impactado/poluído				
Fauna	Presença percebida		Natural (lobos, preás, pássaros)		
			Antrópica (rato, pombos)		
			Doméstica (cachorros, gatos, cavalos)		

Funções	Tópicos	Atributos	Critérios	Verificação
Social	Lazer e recreação	Mobiliário e equipamentos	Bancos	
			Mesas	
			Arquibancadas	
			Brinquedos infantis	
			Equipamentos para ginástica/musculação	
			Pista de Caminhada	
			Quadras esportivas	
			Bebedouros	
			Banheiros	
			Lixeiras	
			Torneiras	
			Quiosque	
			Palco	
			Placas informativas	
			Bicicletário	
			Ciclovias (no local)	
			Iluminação externa	
	Iluminação interna			
			Estacionamento	
			Segurança pública	
			Comércio	
		Ponto de ônibus		
		Sede (apoio)		
	Interação e apropriação	elementos construídos pelos moradores	bancos, brinquedos infantis, hortas, outros	
		atividades culturais	eventos, feiras,	

Funções	Tópicos	Atributos	Critérios	Verificação
Educativa	Educativa	Atividades Educativas	Placas educativas	
			Trilhas educativas	
			Centro de Educação Ambiental	
			Espaço para apresentações culturais / educativas	
			Indicativo de ocorrência de atividades educativas	
			Espaço ao ar livre para realização de atividades educativas	
			Espaço "coberto" para realização de atividades educativas	
Estética	Integração entre espaços construídos e de circulação	Restrição de acesso	Com muros (não convidativo)	
			Sem muros (convidativos)	
	Acessibilidade	Acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida	Acessível	
			Parcial	
			Não acessível	
	Diversificação e embelezamento do cenário urbano	Fuga do urbano e aproximação de elementos naturais	Elementos naturais presentes e atrativos	
		Quebra da monotonia da paisagem construída	Destaque para o espaço livre e os elementos naturais, em contraste com o espaço construído	
		Valorização visual e ornamental do espaço urbano	Traz embelezamento ao entorno e à cidade	
		Elemento de interação das atividades humanas com o ambiente natural	Observação de pessoas interagindo com a natureza	

Apêndice B – Questionário

<p>QUESTIONÁRIO</p> <p>1) IDADE: _____ 2) SEXO: _____</p> <p>3) ESCOLARIDADE: _____</p> <p>4) RENDA FAMILIAR MENSAL:</p> <p>a) Nenhuma renda.</p> <p>b) Até 1 salário mínimo.</p> <p>c) De 1 a 3 salários mínimos.</p> <p>d) De 3 a 6 salários mínimos.</p> <p>e) De 6 a 9 salários mínimos.</p> <p>f) De 9 a 12 salários mínimos.</p> <p>g) De 12 a 15 salários mínimos (de R\$ 8.136,01 até R\$ 10.170,00).</p> <p>h) Mais de 15 salários mínimos (mais de R\$ 10.170,01).</p> <p>5) ENDEREÇO: _____</p> <p>6) COM QUE FREQUÊNCIA VISITA ESTA ÁREA?</p> <p>a) diariamente;</p> <p>b) semanalmente (uma ou algumas vezes por semana);</p> <p>c) mensalmente (uma ou algumas vezes por mês);</p> <p>d) anualmente (uma ou algumas vezes por ano);</p> <p>7) VOCÊ COSTUMA VIR SOZINHA(O) OU ACOMPANHADA(O)?</p> <p>8) QUAL MEIO DE TRANSPORTE VOCÊ UTILIZA ATÉ AQUI?</p>	<p>9) QUAIS PRINCIPAIS ATRATIVOS TE MOTIVAM A FREQUENTAR ESTA ÁREA?</p> <p>10) ALÉM DOS ANTERIORES, ALGUM DESSES MOTIVOS TAMBÉM É IMPORTANTE?</p> <p>a) <input type="checkbox"/> proximidade de casa</p> <p>b) <input type="checkbox"/> presença de vegetação</p> <p>c) <input type="checkbox"/> sensação de segurança</p> <p>d) <input type="checkbox"/> prática de esportes</p> <p>e) <input type="checkbox"/> opções para lazer</p> <p>f) <input type="checkbox"/> beleza do lugar</p> <p>g) <input type="checkbox"/> presença de corpos hídricos</p> <p>h) <input type="checkbox"/> amenização de barulho e ruído</p> <p>i) <input type="checkbox"/> presença de animais</p> <p>j) <input type="checkbox"/> passear com animal de estimação</p> <p>k) <input type="checkbox"/> Usufruir do parque infantil</p> <p>l) <input type="checkbox"/> relaxamento/amenização de estresse</p> <p>m) <input type="checkbox"/> outros: _____</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Amenização do clima</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sensação de redução na poluição do ar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Presença de elementos naturais (água, vegetação, etc)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Presença de fauna</td> </tr> <tr> <td>13) Função Estética</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Embelezamento e diversificação do cenário da cidade</td> </tr> <tr> <td>14) Função Psicológica</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sensação de redução de estresse</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sensação de bem estar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sensação de relaxamento</td> </tr> <tr> <td>15) Função Educativa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oportunidade para desenvolver atividades educativas</td> </tr> </table> <p>16) VOCÊ PERCEBE ASPECTOS NEGATIVOS NESTA ÁREA? SE SIM, QUAIS?</p> <p>17) NO GERAL, SUA SENSACÃO AO VISITAR ESTA ÁREA É:</p> <p>a) desagradável b) parcialmente agradável</p> <p>c) agradável d) indiferente</p> <p>e) não sei</p> <p>18) COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E SUGESTÕES.</p>	<input type="checkbox"/> Amenização do clima	<input type="checkbox"/> Sensação de redução na poluição do ar	<input type="checkbox"/> Presença de elementos naturais (água, vegetação, etc)	<input type="checkbox"/> Presença de fauna	13) Função Estética	<input type="checkbox"/> Embelezamento e diversificação do cenário da cidade	14) Função Psicológica	<input type="checkbox"/> Sensação de redução de estresse	<input type="checkbox"/> Sensação de bem estar	<input type="checkbox"/> Sensação de relaxamento	15) Função Educativa	<input type="checkbox"/> Oportunidade para desenvolver atividades educativas
<input type="checkbox"/> Amenização do clima														
<input type="checkbox"/> Sensação de redução na poluição do ar														
<input type="checkbox"/> Presença de elementos naturais (água, vegetação, etc)														
<input type="checkbox"/> Presença de fauna														
13) Função Estética														
<input type="checkbox"/> Embelezamento e diversificação do cenário da cidade														
14) Função Psicológica														
<input type="checkbox"/> Sensação de redução de estresse														
<input type="checkbox"/> Sensação de bem estar														
<input type="checkbox"/> Sensação de relaxamento														
15) Função Educativa														
<input type="checkbox"/> Oportunidade para desenvolver atividades educativas														

Apêndice C – Registros Fotográficos

Figuras 40 a 53: Fotografias do Parque do Kartódromo

Figura 40: Arquibancadas



Figura 41: Parque infantil



Figura 42: Equipamentos de ginástica e musculação



Figura 43: Bicletário



Figura 44: Trecho da pista de caminhada



Figura 45: Brinquedos pagos (paid toys)



Figura 46: Bebedouro



Figura 47: Lixeiras

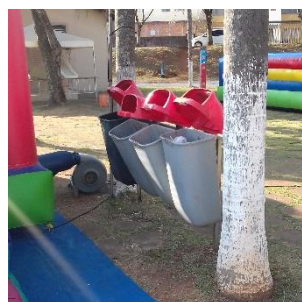


Figura 48: Placas informativas de localização



Figura 50: Estacionamento



Figura 52: Palco para a realização de atividades



Figura 49: Placas informativas sobre as pistas



Figura 51: Vagas para cadeirantes e idosos



Figura 53: Amplo espaço ao ar livre para realização de atividades educativas



Fonte: A autora

Figuras 54 a 65: Fotografias do Parque do Bicão

Figura 54: Bebedouros apresentam sinais de depreciação



Figura 55: Banheiros



Figura 56: Palco de teatro de arena



Figura 57: Bicletário



Figura 58: Feira



Figura 59: Feira e vendedores ambulantes



Figura 60: Placas educativas



Figura 61: Espaço coberto que pode ser utilizado para a realização de atividades educativas



Figura 62: Trecho do Lago



Figura 63: Despejo de esgoto em um dos corpos d'água



Figura 64: Afloramento de água



Figura 65: Destaque para a concentração de pombas



Fonte: A autora

Figuras 66 a 69: Fotografias da Praça XV

Figura 66: Praça XV



Figura 67: Praça XV a noite (Durante o evento “Pedal das minas”)



Figura 68: Lixo dos restaurantes do entorno colocados na praça

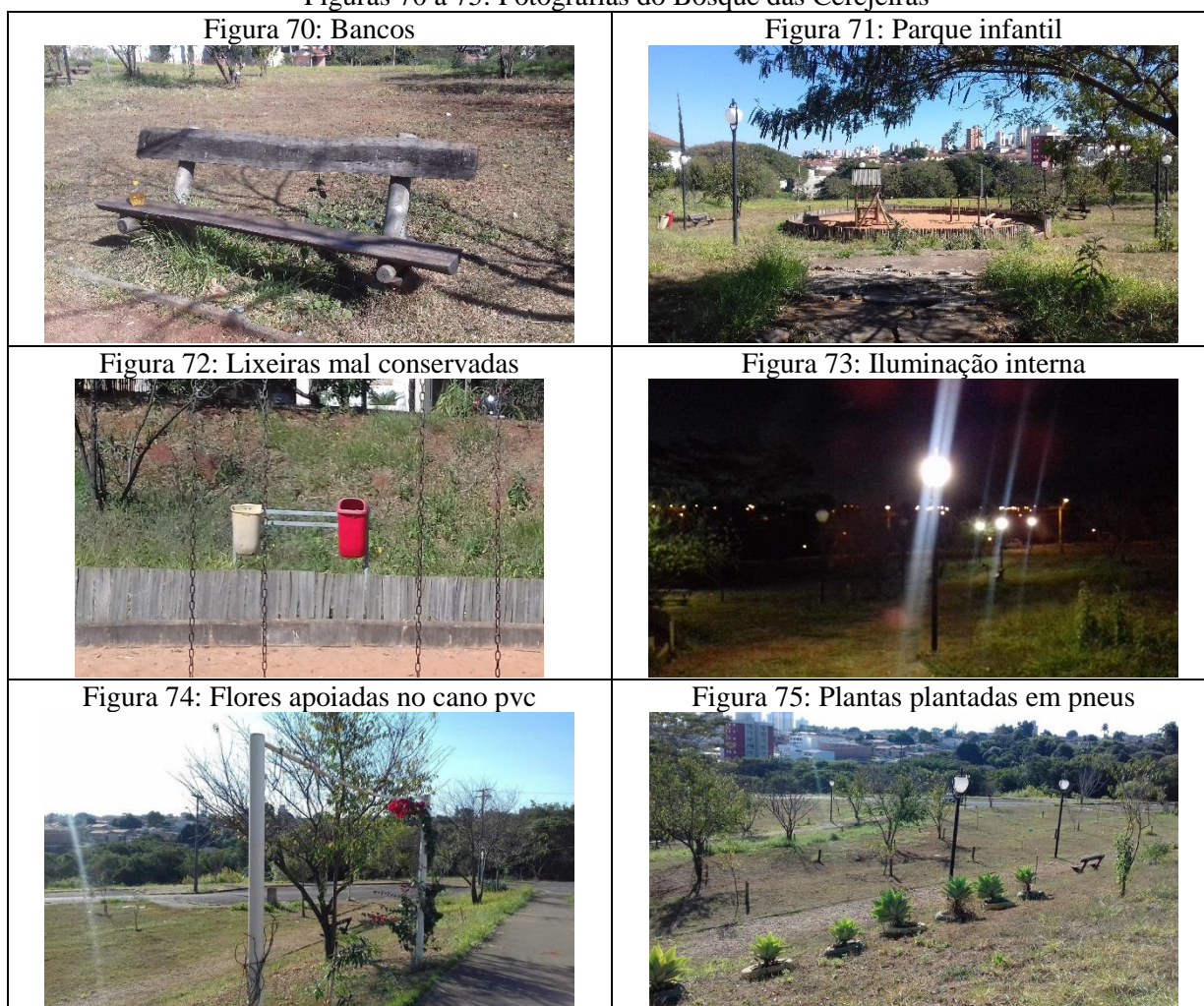


Figura 69: Comedouro para animais de rua na Praça XV



Fonte: A autora

Figuras 70 a 75: Fotografias do Bosque das Cerejeiras



Fonte: A autora

Figuras 76 a 79: Fotografias da Área de Lazer do Loteamento Social Dom Constantino Amstalden

Figura 76: Parque infantil e bancos



Figura 77: Ausência de iluminação interna

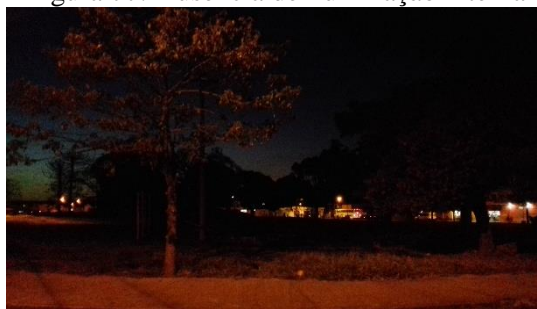


Figura 78: Grande área com acúmulo de entulho e resíduos



Figura 79: Acúmulo de resíduos



Fonte: A autora

Figuras 80 a 85: Fotografias do Parque Antônio Henrique de Lima – “Pardinho”



Fonte: A autora