



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em

Ciências Ambientais

CARLOS HUMBERTO BIAGOLINI

**MÉTODO AVALIATIVO E QUALITATIVO DE PARQUES LINEARES DA CIDADE
DE SÃO PAULO, (SP).**

Sorocaba

2018

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em

ciências
ambientais



unesp
Sorocaba

CARLOS HUMBERTO BIAGOLINI

**MÉTODO AVALIATIVO E QUALITATIVO DE PARQUES LINEARES DA CIDADE
DE SÃO PAULO, (SP).**

Tese para doutorado apresentada como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” na Área de Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Roberto Wagner Lourenço.

Sorocaba

2018

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em

ciências
ambientais



unesp
Sorocaba

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Unesp
Instituto de Ciência e Tecnologia – Câmpus de Sorocaba

Biagolini, Carlos Humberto.

Método avaliativo e qualitativo de parques lineares da cidade de São Paulo, (SP) / Carlos Humberto Biagolini, 2018.

124 f.: il.

Orientador: Roberto Wagner Lourenço.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Instituto de Ciência e Tecnologia (Câmpus de Sorocaba), 2018.

1. Parques. 2. Área verde urbana. 3. Avaliação. I. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Instituto de Ciência e Tecnologia (Câmpus de Sorocaba). II. Título.

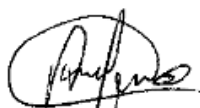
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: MÉTODO AVALIATIVO E QUALITATIVO DE PARQUES LINEARES DA CIDADE DE SÃO PAULO, (SP).

AUTOR: CARLOS HUMBERTO BIAGOLINI

ORIENTADOR: ROBERTO WAGNER LOURENÇO


Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, área: Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. ROBERTO WAGNER LOURENÇO
Engenharia Ambiental / UNESP - ICT Sorocaba



Prof. Dr. DARLLAN COLLINS DA CUNHA E SILVA
Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental / Universidade de Sorocaba (UNISO)



Prof. Dr. NOBEL PENTEADO DE FREITAS
Coordenação de Ciências Biológicas / Universidade de Sorocaba (UNISO)



Prof. Dr. IVAN FORTUNATO
Núcleo de Estudos Transdisciplinares (NuTECA) / Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Itapetininga



Prof. Dr. JOSÉ CARLOS DE SOUZA
Campus Minaçu / Universidade Estadual de Goiás

Sorocaba, 16 de março de 2018

À minha esposa e companheira
Rosângela e aos meus filhos
Carlos e Patrícia.

Agradecimentos

A Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, na pessoa do Sr. Diretor do Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba, Prof. Dr. Alexandre da Silva Simões e do vice-diretor Prof. Dr. Roberto Wagner Lourenço.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, na pessoa do coordenador Prof. Dr. José Arnaldo Frutuoso Roveda e a vice-coordenador Prof. Dr. Admilson Írio Ribeiro.

Ao meu professor e orientador Dr. Roberto Wagner Lourenço pela dedicação, amizade e pela paciência de sempre.

Aos docentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais.

Ao programa Bolsa Doutorado da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo que tornou possível esta conquista.

Aos companheiros professores da Rede Estadual de Ensino pelo apoio e incentivo constante.

Aos funcionários da UNESP Campus Sorocaba que independentemente da função exercida ou área de trabalho, sempre os encontrei com um sorriso no rosto dispostos a ajudar naquilo que foi preciso. A estes guerreiros meu muito obrigado.

Aos funcionários terceirizados ou da prefeitura de São Paulo pela atenção e ajuda oferecida durante os trabalhos de campo.

“Quando os homens fracassam na preservação, o que lhes faltou não foi inteligência, mas sim paixão”.

(Struther Burt)

Biagolini, C. H. **Método avaliativo e qualitativo de parques lineares da cidade de São Paulo, (SP)**. 2018. 124 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Campus Experimental de Sorocaba, UNESP – Universidade Estadual Paulista, 2018.

RESUMO

Parques lineares são áreas estruturadas às margens de córregos e rios que apresentam a importante finalidade de revitalizar áreas degradadas, preservar áreas de várzea responsáveis pela absorção de água pluvial e, ainda, criar espaços de lazer e socialização. O objetivo deste trabalho foi o de desenvolver uma metodologia capaz de avaliar de forma quali-quantitativa 10 parques lineares entre os 24 parques existentes na cidade de São Paulo, além de identificar os principais elementos da avifauna e flora. Os parques lineares escolhidos foram: Aricanduva, Canivete, do Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Itaim, Parelheiros, Rapadura, Sapé e Tiquatira. Com relação aos resultados, o parque lineare Itaim foi classificado apenas como regular enquanto que os parques lineares Aricanduva, Canivete, do Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Parelheiros, Rapadura e Sapé foram classificados como bons e somente o parque linear Tiquatira foi classificado como excelente pela metodologia proposta neste trabalho. Quanto à avifauna e flora, foram identificadas 23 espécies de aves e 151 espécies vegetais. A utilização deste sistema de avaliação de parques lineares pode ser de grande importância para a avaliação destes espaços, dado que por meio desta é possível apontar as áreas que necessitam de intervenções e ações imediatas a fim de equalizar a qualidade destes espaços, melhorando seus serviços prestados ao meio ambiente e consequentemente para a qualidade de vida da população usuária.

Palavras Chaves: restauração; córregos; parques lineares.

Biagolini, C. H. **Evaluation and qualitative method of linear parks of the city of São Paulo, (SP)**. 2018. 124 f. Thesis (Doctorate degree in Environmental Sciences) - Campus Experimental de Sorocaba, UNESP – Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2018.

ABSTRACT

Linear parks are structured areas along the banks of streams and rivers that have the important purpose of revitalizing degraded areas, preserving floodplain areas responsible for the absorption of rainwater, and creating leisure and socialization spaces. The objective of this work was to develop a methodology capable of qualitatively and quantitatively evaluating 10 linear parks among the 24 existing parks in the city of São Paulo, in addition to identifying the main elements of the flora and fauna. The linear parks chosen were: Aricanduva, Canivete, Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Itaim, Parelheiros, Rapadura, Sapé and Tiquatira. Regarding the results, the Itaim linear park were classified as regular, while the Aricanduva, Canivete, do Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Parelheiros, Rapadura e Sapé linear parks were classified as good and only Tiquatira linear park was classified as excellent by methodology proposed in this work. Regarding fauna and flora, 151 plant species and 23 bird species were identified. The use of this system of evaluation of linear parks can be of great importance, since it is possible to point out the areas that need interventions and immediate actions in order to equalize the quality of these spaces, improving their services rendered and consequently the quality of life of the user population.

Keywords: restoration; streams; linear parks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Córrego Gamelinha (antes e depois)	18
Figura 2 - Parque linear rio Spree – Berlim – Alemanha.....	19
Figura 3 – Ciclovia parque linear Gamelinha	20
Figura 4 – Etapas de Transformação do rio Cheonggyecheon.....	22
Figura 5 – Rio Manzanares (antes e depois).....	23
Figura 6 – Localização dos Parques Lineares.....	28
Figura 7 – Bandeja com atrativos para aves.....	31
Figura 8 – Modelos de comedouros.....	32
Figura 9 – Padrão de cores / resultado.....	36
Figura 10 – Parque linear Aricanduva.....	39
Figura 11 – Trecho Av. Aricanduva sem parque linear.....	41
Figura 12 - Parque linear Canivete.....	42
Figura 13 - Parque linear Canivete/Divisão de comunidade.....	44
Figura 14 - Parque linear do Fogo.....	46
Figura 15 - Parque linear do Fogo/Separação de Comunidades.....	48
Figura 16 - Parque linear Gamelinha.....	49
Figura 17 – Academia a céu aberto.....	51
Figura 18 – Parque linear Ipiranguinha.....	52

Figura 19 – Parque linear Ipiranguinha.....	54
Figura 20 – Parque linear Itaim.....	55
Figura 21 – Área de descanso, parque linear Itaim.....	57
Figura 22 – Parque linear Parelheiros.....	58
Figura 23 – Parque linear Parelheiros.....	60
Figura 24 – Parque linear Rapadura.....	61
Figura 25 – Parque linear Rapadura.....	63
Figura 26 – Parque linear Sapé.....	64
Figura 27 – Córrego Sapé.....	66
Figura 28 – Imagem com erro de endereço.....	67
Figura 29 – Parque linear Tiquatira.....	68
Figura 30 – Ataque por cupins em chorão.....	70
Figura 31 – Parque linear Tiquatira/divisão de comunidades.....	71
Figura 32 – Resultado/gráfico parques lineares.....	73
Figura 33 – Crescimento espontâneo de árvores.....	74
Figura 34 – Gráfico vegetação nativa e exóticas.....	75
Figura 35 –Gráfico comparativo (aves silvestres e exóticas.....	84
Figura 36 – Concentração de áreas verdes em S.Paulo.....	91
Figura 37 – Níveis de ruído.....	92

Figura 38 – Modelos de lixeiras.....	93
Figura 39 – Mapa IDH.....	95
Figura 40 – Hortas comunitárias Senegal / Alemanha.....	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da vegetação (exótica/silvestre).....	75
Tabela 2 – Aves que se destacam entre espécies identificadas	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Distribuição de Parques cidade de S.Paulo.....	28
Quadro 2 – Modelo hipotético de avaliação.....	37
Quadro 3 – Avaliação parque linear Aricanduva.....	40
Quadro 4 – Avaliação parque linear Canivete.....	43
Quadro 5 – Avaliação parque linear do Fogo.....	47
Quadro 6 – Avaliação parque linear Gamelinha.....	50

Quadro 7 – Avaliação parque linear Ipiranguinha.....	53
Quadro 8 – Avaliação parque linear Itaim.....	56
Quadro 9 – Avaliação parque linear Parelheiros.....	59
Quadro 10 – Avaliação parque linear Rapadura.....	62
Quadro 11 – Avaliação parque linear Sapé.....	65
Quadro 12 – Avaliação parque linear Tiquatira.....	69
Quadro 13 – Resultado final de avaliação dos parques.....	72
Quadro 14 – Contribuição dos parques lineares em área verde.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ESALQ	= Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
OMS	=Organização Mundial da Saúde
PMSP	=Prefeitura Municipal de São Paulo
SBAU	=Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
SMVMA	=Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente
SMDU	=Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
USP	=Universidade de São Paulo
SBAU	=Sociedade Brasileira de Arborização Urbana

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Parques lineares.....	18
1.2	Revisão bibliográfica.....	22
2	OBJETIVOS.....	27
2.1	Objetivo principal.....	27
2.2	Objetivos específicos.....	27
3	ÁREA DE ESTUDO.....	27
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
4.1	Materiais.....	29
4.2	Métodos.....	30
4.2.1	Reconhecimento de campo de pesquisa.....	30
4.2.2	Avaliação perceptiva e técnica.....	30
4.2.3	Avaliação participativa.....	30
4.2.4	Integração dos dados e avaliação quali-quantitativa.....	31
4.2.5	Descritores relacionados com meio ambiente.....	31
4.2.6	Descritor relacionado com ruído (meio físico).....	33
4.2.7	Descritores relacionados com infraestrutura.....	33
4.2.8	Descritores relacionados com entrevistas(participativa).....	35

4.2.9	Integração das informações/prod. Indicadores.....	38
5	RESULTADOS.....	38
5.1	Avaliação dos parques lineares pesquisados.....	38
5.1.1	Parque linear Aricanduva.....	38
5.1.2	Parque linear Canivete.....	42
5.1.3	Parque linear do Fogo.....	46
5.1.4	Parque linear Gamelinha.....	49
5.1.5	Parque linear Ipiranguinha.....	52
5.1.6	Parque linear Itaim.....	55
5.1.7	Parque linear Parelheiros.....	58
5.1.8	Parque linear Rapadura.....	61
5.1.9	Parque linear Sapé.....	64
5.1.10	Parque linear Tiquatira.....	68
5.2	Avaliação dos resultados.....	71
5.3	Resultados relacionados com a biodiversidade.....	73
5.4	Resultados da flora pesquisada.....	74
5.5	Resultados da avifauna pesquisada.....	76
6	DISCUSSÃO.....	86
6.1	Contribuição dos Parques Lineares na composição de áreas verdes	90

6.2	Níveis de ruído.....	91
6.3	Lixeiras.....	92
7	CONCLUSÃO.....	93
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98
	APÊNDICE (anexos 1, 2, 3 e 4).....	112

1 INTRODUÇÃO

A ocupação do solo no Brasil foi caracterizada por ser realizada com ausência quase que total de planejamento e com a conseqüente destruição dos recursos naturais; em particular, das águas e das florestas. Na ocupação urbana brasileira em médias e grandes cidades nota-se que a preservação dos recursos naturais, assim como o respeito pelas leis ambientais brasileiras vigentes não constituíram alvo de referência frente à expansão urbana (MORAES *et al.* 2009).

A cidade de São Paulo é uma das cidades que durante o desenvolvimento urbano, não se preocupou com um desenvolvimento visando o aspecto socioambiental. Diante do despreparo frente aos avanços tecnológicos da época, principalmente os insumos agrícolas, gerou como efeito colateral da modernização, uma degradação ambiental significativa (ALVES; OLIVEIRA-SILVA, 2003).

Com o crescimento industrial, a cidade de São Paulo atraiu milhares de trabalhadores de outros estados e até de outros países, em conseqüência, cresceu em direção as áreas periféricas, transformando-se rapidamente numa cidade de 240.000 habitantes no final do século XIX para uma população de 579.033 habitantes já no ano de 1920 (SÃO PAULO, 2016; BRASIL, 2010; PILAGALLO; DIWAN, 2012).

Com o crescimento acelerado da cidade, aos poucos, a natureza presente nos bairros mais afastados do centro, vai dando lugar às casas, prédios e galpões industriais. Até o início dos anos de 1960, em pleno século XX, ainda era possível encontrar diversos córregos, mesmo com visíveis sinais de deterioração, que apresentavam algumas formas de vida em suas águas ou margens, tais como répteis, anfíbios e pequenos peixes mais resistentes (JORGE, 2006).

A partir da segunda metade do século XX, a população urbana ultrapassa a rural e tem-se como tendência o aumento da concentração urbana com o acarretamento de vários problemas, especialmente no que tange a desigualdade social e especialmente a sustentabilidade econômica e ecológica (ALMEIDA, 1997; COSTA NETO, dos ANJOS; 2002; RAIMUNDO, 2006).

A questão mais relevante entre tantas, decorrentes fundamentalmente da expansão comercial, industrial e da explosão demográfica na década de 1960, foi a grande concentração de esgotos a céu aberto, condição que só pioraria com a

expansão de construções irregulares nas margens dos córregos e rios, eliminando importantes áreas de várzea. Além disso, a ausência das matas ciliares nas margens dos rios e o aumento de áreas impermeabilizadas alavanca a geração de vários problemas ambientais ocasionando os desequilíbrios ecológicos, problemas de erosão, escoamento e arraste superficial de solo com resíduos para o leito dos rios e conseqüentemente provocando o desaparecimento da fauna (VEDOVATTO *et al.* 2009; MARTINS, 2015).

Por fim, já nos anos de 1980, agravando ainda mais o quadro de deterioração, entram no processo de urbanização as retificações de vários córregos da cidade, a fim de acelerar a velocidade dos fluxos de água, eliminando o pouco que resta de flora e fauna aquática (SANTOS, 2010). Com as retificações realizadas ainda na década de 1980, na maioria dos casos, foram deixadas margens gramadas que serviram de base para a posterior implantação dos parques lineares (Figura 1).

Figura 1- (a)Córrego Gamelinha retificado com margens gramadas ano de 2002, (b) Córrego Gamelinha arborizado com implantação parque linear ano de 2017.



Fonte: Autoria própria

1.1 Parques lineares

O conceito de parques lineares teria surgido na Europa, no século XIX entre os anos de 1840 e 1850 na cidade de Berlim-Alemanha, criado pelo paisagista Peter

Joseph Lenné. Neste projeto foi estabelecido um sistema de parques e canais de comunicação com o rio Spree integrando soluções para assegurar a navegabilidade e defesa contra cheias (Figura 2). Os desenhos dos canais e das margens envolviam objetivos estéticos (valorização das margens), funcionais (navegabilidade através de comportas) e ecológicos (nível freático adequado à vegetação do parque Tiegarten) (SARAIVA, 1999).

Figura 2 - Parque linear nas margens do rio Spree



Fonte: Maps Google (2017).
Imagem atual do parque linear rio Spree.

O projeto agrupava ainda simultaneamente aspectos urbanos e rurais da cidade, permitindo associar um conjunto de parques que constituíam elementos fundamentais na estrutura verde da cidade (SARAIVA, 1999).

Atualmente, o conceito de parques lineares tem sido mais amplo, considerando-se não só a função paisagística, mas também a recuperação e a preservação de ambientes urbanos em todo o mundo (SÃO PAULO, 2006).

Segundo Pinheiro (2013b), os parques lineares são obras estruturadas em áreas urbanas, muito utilizados como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas, buscando conciliar tanto os aspectos urbanos como também naturais. Eles se constituem de áreas lineares, destinadas tanto a conservação como à preservação dos recursos naturais, tendo como principal características a capacidade de interligar fragmentos de vegetação como outros parques, praças ou

corredores verdes, permitindo ainda o acréscimo de funções de uso humano, principalmente por atividades de lazer, cultura e rotas de locomoção não motorizada como, por exemplo, as ciclovias (Figura 3) além de caminho para pedestres.

Figura 3 - Ciclovias as margens do pq. linear Gamelinha.



Fonte: Autoria própria.

Outro fator ainda a ser considerado é que os parques lineares são também considerados intervenções urbanísticas que buscam recuperar a consciência do sítio natural em que vivem as pessoas e quando bem estruturados, “podem ser vistos como uma verdadeira transformação da paisagem urbana, promovendo a requalificação de espaços públicos, a recuperação da qualidade da água e integrando novamente os córregos e rios à cidade como sistemas socioambientais prestadores de importantes serviços ecossistêmicos” (JACOBI; SILVA-SANCHÉZ, 2012).

No que se refere ao manejo de águas pluviais, os parques lineares contribuem com o aumento das zonas de inundação e a vazão mais lenta da água durante as cheias dos rios. Além disso, impedem a ocupação humana irregular em áreas de proteção ambiental.

De acordo com Pinheiro (2013a), além de usos em manejo de águas pluviais, os parques lineares podem atender a outros interesses, sendo por isso classificados em cinco categorias, como:

1. Programas de recuperação ambiental, normalmente implantadas ao longo de córregos, rios e lagos.
2. Divisores de águas ao longo de rios ou de corredores naturais que possam possibilitar a migração da fauna de um espaço para outro.
3. Rotas históricas ou cênicas, ao longo das rodovias, rios, grandes lagos ou ainda para estudos da natureza e caminhadas a pé.
4. Áreas de lazer, geralmente ao longo de trilhas ou estradas abandonadas.
5. Redes de parques, baseada em formas naturais e pela união de parques lineares como também de outros espaços abertos.

Segundo Brazolin (2012), nos parques urbanos, o grande desafio é conciliar a questão de proteção à biodiversidade, da promoção dos serviços ecossistêmicos com o uso público e neste sentido os parques lineares buscam cumprir este papel.

Mártyres; Devecchi e Scabbia (2012), afirmam que os parques lineares representam importantes espaços nas áreas urbanas, que permitem, além do lazer de moradores, abrigo de diversas espécies de aves entre outros animais, além de cultivo de árvores de porte que nem sempre são possíveis de serem cultivadas em ruas, calçadas ou áreas de grande circulação.

Friedrich (2007) admite que os parques lineares possam ser considerados como medida sustentável de uso e ocupação das áreas de fundo de vale, principalmente urbanas, nos âmbitos ecológicos, sociais, econômicos e culturais e por isso, merecem mais estudos visando novas possibilidades de uso e implantação.

Dessa forma, o crescente aumento no número de parques lineares decorrentes da revitalização das margens de córregos urbanos nas grandes cidades, traz consigo a necessidade de avaliar se este instrumento de revitalização pública tem cumprido com o seu papel de gerador de respostas à qualidade de serviços ambientais prestados para a população, bem como para a melhoria e ampliação da percepção da qualidade do meio ambiente.

1.2 Revisão bibliográfica

Embora existam vários exemplos de utilização de parques lineares na recuperação ambiental e paisagística, há dois que se tornaram referência no mundo, o de Seul, (capital da Coreia do Sul) e o outro em Madri (Espanha). Na capital Sul Coreana o rio Cheonggyecheon e seu entorno (Figura 4), sofreram inúmeras modificações com a demolição de viadutos e vias de rodagem que existiam sobre e paralelamente ao rio. Foram construídas estações de tratamento de esgoto e realizado o plantio de diferentes espécies vegetais que transformaram o local em cartão postal da cidade, tornando-se fonte de renda com o turismo para a cidade.

Figura 4 - Etapas de transformação do rio Cheonggyecheon .



Fonte: Disaro (2015).

A recuperação do rio Cheonggyecheon foi sem dúvida um dos casos mais interessantes e ousados em relação à restauração de rios urbanos (GARCIAS; AFONSO, 2013). Assim, serve de modelo de recuperação para rios urbanos em condições semelhantes de degradação.

Na cidade de Madri (Espanha), o rio Manzanares, (Figura 5) é outro exemplo emblemático de transformação de rios urbanos.

Figura 5 - Rio Manzanares antes e depois das intervenções.



Fonte: SPS (2017).

O projeto de recuperação gerou espaços para estacionamentos subterrâneos, novas vias de circulação e criação de espaços de lazer, transformando o local em um centro de convivência e socialização, reduzindo os níveis de poluição e proporcionando aos moradores uma nova área de lazer. Conforme Lapa e Guerra (2014) é um excelente exemplo de revitalização que foi pensado dentro de um plano de integração completo, no qual há total conservação e integração entre cidade, rio e o cidadão.

No Brasil, intervenções urbanísticas, embora modestas, comparando-se com as realizadas nos rios Manzanares e Cheonggyecheon, enriquecendo a diversidade da flora, tem apresentado bons resultados no que se refere à qualidade ambiental. Com isso, Argel-de-Oliveira (1995) observou um significativo aumento no número de espécies de aves em áreas urbanas de São Paulo, além de aves migratórias que muitas vezes utilizam estes espaços para descanso.

Develey e Endrigo (2011), estudando o Parque do Ibirapuera e jardins da Cidade Universitária (USP), comprovaram que o número de espécies de aves nestes locais é mais elevado devido à diversidade vegetal, comparando-se com outros espaços verdes da cidade, assim, o número de aves pode ultrapassar a 100 espécies, evidenciando o quanto a arborização urbana é benéfica.

Em seus estudos Friedrisch (2007) demonstrou que os cursos d'água em ambientes urbanos, próximos a parques lineares, são uma saída vantajosa para

harmonizar o convívio da sociedade com elementos naturais e a necessária presença de aparatos tecnológicos e ambientes cada vez mais artificiais.

Ao se restaurar córregos e rios, são necessárias medidas que reestabeleçam o regime hídrico natural do ecossistema lótico, ou seja, característicos de fluxos de água, diminuindo a magnitude das vazões de pico e aumentando o período de vazão normal e neste sentido, os parques lineares podem ser de grande valia (FILOSO, 2015).

Por outro lado, Serdoura (2007), afirma que esses espaços públicos precisam ser acessíveis a todos, independentemente da idade, capacidade, origens ou rendimento. Devem oferecer a possibilidade de escolha em termos de mobilidade e acesso a diferentes atividades e recursos e não devem assumir-se como espaços restritos às necessidades de qualquer setor da sociedade. Em síntese, os espaços públicos pelas suas mais variadas características apresentam grande diversidade espacial e ambiental.

Jacobi e Silva-Sánchez (2012), fazem uma análise de literatura internacional sobre a requalificação de rios urbanos revelando que os atuais esforços no intuito de recuperação dos fluxos de água urbanos, pretendem ir além do que apenas as ações voltadas para o saneamento básico, que foram o alvo da recuperação de grandes rios até o século passado. Agora o objetivo é reinserir rios e córregos na paisagem e assim, recuperar a história destes fluxos de água, interligando os espaços públicos e valorizando todos os serviços ambientais que estes fluxos de água prestam para a cidade. Há também senso comum na necessidade de promover a participação pública nesse processo.

Garcias e Afonso (2013), em seu trabalho sobre revitalização de rios e córregos urbanos, afirmam que os problemas com poluição dos rios são antigos e que nos anos de 300 a.C, Roma já enfrentava problemas com abastecimento de água devido ao esgoto. Os mesmos autores afirmam que em 1388, o parlamento inglês já votava a primeira lei antipoluição do mundo, proibindo todos de jogar não só esgoto mas também qualquer outro tipo de resíduo nos rios. Segundo esta lei, toda e qualquer sujeira deveria ser jogada no rio em área fora da cidade, ainda segundo os autores, atitudes semelhantes ocorreram também na cidade de Paris no ano de 1600, em tentativas de conter a poluição.

Nos Estados Unidos, alguns dos rios que enfrentam processo de recuperação, só obtiveram êxito quando passaram a ser vistos como parte do ecossistema de bacias hidrográficas, mudando completamente o conceito do passado onde estes mesmos rios eram vistos apenas como grandes esgotos a céu aberto (KIBEL, 2007).

Países como Coréia do Sul, Grã-Bretanha, Austrália, Japão, Estados Unidos, Espanha, México entre outros exemplos, já desenvolveram e ainda desenvolvem projetos com a finalidade principal da revitalização de rios e córregos (KIBEL, 2007). Estas iniciativas abrangem desde projetos simples aos mais ambiciosos como a revitalização do rio Cheonggyecheon, ou o parque linear ao longo do rio Manzanares, até a recuperação de córregos que demarcam bairros periféricos de centros urbanos de médio porte, como na cidade de Perth, costa oeste da Austrália. No caso do rio Manzanares, conforme Costa (2014), um dos motivos que provocou sua recuperação foi a constatação de desequilíbrio ambiental, provocando, inclusive, a seca do rio em determinadas épocas do ano.

Em Seul, a recuperação parcial do rio Cheonggyecheon, teve início em 2003 e conforme Maeda; da Silva e Esasika (2013), só a preparação e planejamento da intervenção levou aproximadamente um ano, envolveu além da demolição de importantes vias expressas, a implantação de sistemas de tratamento das águas e a promoção de um amplo processo de consulta pública com mais de quatro mil reuniões comunitárias realizadas entre 2003 e 2005. Em Perth na Austrália, uma organização não governamental chamada *South East Regional Centre for Urban Landcare* trabalha com moradores voluntários para promover a restauração de rios urbanos e conservação de áreas úmidas, visando à melhoria da qualidade ambiental na cidade. Um dos primeiros projetos, *Living Streams*, implantado por iniciativa conjunta da comunidade e prefeitura local, consistiu em substituir um canal de concreto que conduzia água poluída diretamente para o rio Canning, por uma forma mais natural, com vegetação ciliar, novos habitats para diversas espécies de aves, maior controle do fluxo de água e um sistema capaz de remover nutrientes e outros poluentes, criando um ambiente mais natural em meio à área residencial (JACOBI; SILVA-SANCHES, 2012).

Deste modo, os parques públicos podem além de todas as vantagens ecológicas, complementarmente auxiliar no desenvolvimento social e econômico,

alimentando a produção de serviços específicos, necessários para a concepção de todo e qualquer espaço de lazer diminuindo o distanciamento da natureza nas grandes cidades na forma de arborização (paisagismo) de ruas e praças, nos quintais de residências periféricas ou ainda em bairros mais abastados. Alguns estudos discutem que os efeitos da ausência do verde e da arborização podem provocar até mesmo distúrbios psicológicos (TISI-FRANCKWIAK, 1991; CAETANO *et al.* 2011; RAIMUNDO 2016).

Mamede e Veiga Neto (2011), afirmam que um parque público pode ser considerado como uma vantagem competitiva e sustentável, por representar uma diferença perceptível de satisfazer melhor a vida das pessoas.

Assim, o ambiente urbano muito artificializado e gerando um distanciamento cada vez maior da natureza acaba gerando também as chamadas doenças modernas: estresse, hipertensão entre outras. Por esta razão é que a OMS (Organização Mundial da Saúde) aponta um ideal de áreas verdes por habitantes de pelo menos 12m².

As cidades brasileiras apresentam índices abaixo da recomendação da OMS, ao contrário de outros países da América Latina, como Argentina e Chile, cuja relação entre quantidade de áreas verdes urbanas e seus habitantes é pelo menos cinco vezes maior que a realidade brasileira (RAIMUNDO, 2016). Os benefícios que a arborização traz para a saúde humana são conhecidos, além disso, têm-se estudos de que plantio de espécies nativas em faixas de proteção ao longo dos córregos mostrou-se eficaz na proteção do sistema hídrico, de estruturas urbanas e da paisagem delas resultante (MENEGUETTI; REGO; BELOTO, 2009)

Assim, restaurar e recuperar espaços públicos nas grandes cidades, localizados as margens de rios e córregos, principalmente para a implantação de áreas de lazer ou de preservação, pode ao mesmo tempo contribuir para a preservação de ambientes naturais, contribuir com a melhoria de ambientes degradados e melhorar de forma significativa a qualidade de vida das pessoas (DE ANGELIS NETO; DE ANGELIS; OLIVEIRA, 2004)

Deste modo, restaurar as margens dos fluxos de água do município de São Paulo tem sido uma das diretrizes do plano diretor para a cidade iniciado em 2002, que formulou uma política inovadora de recuperação de seus rios e córregos urbanos, com potencial de inaugurar um novo paradigma na gestão dos recursos

hídricos do município. No entanto após quase uma década de sua formulação, estas propostas e ideias ainda parecem mais avançada do que a capacidade do poder público para implementá-las (JACOBI; SILVA-SANCHÉZ, 2012).

Deste modo, com o objetivo de contribuir no avanço de ações que permitem melhorar a qualidade dos serviços prestados pelos parques lineares, este trabalho busca aplicar uma análise através de pesquisa quali-quantitativa a fim de fornecer subsídios para contribuir com o planejamento e a gestão pública do município de São Paulo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Desenvolver uma metodologia que utilize critérios de percepção e técnica, capaz de avaliar os serviços prestados pelos parques lineares da cidade de São Paulo através do estudo dos parques: Aricanduva, Canivete, do Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Itaim, Parelheiros, Rapadura, Sapé e Tiquatira; todos situados na cidade de São Paulo.

2.2 Objetivos específicos

Obter um índice numérico que identifique o nível de qualidade dos serviços prestados por cada parque linear.

Identificar os principais elementos da avifauna e da flora presentes nos parques lineares avaliados.

3 ÁREA DE ESTUDO

O município de São Paulo apresenta hoje, uma população superior a 12 milhões de pessoas pressionando a Mata Atlântica (floresta da Cantareira, margens das represas Billings e Guarapiranga). Essa fronteira entre cidade e áreas de preservação possui alta taxa de crescimento demográfico e migração; ausência do Estado e conflitos sobre espaço, sobretudo expondo seus habitantes a riscos de

inundação e deslizamentos, que ora causam problemas de saúde, ora prejuízos estruturais e ao meio ambiente (MELLO-THÉRY, 2011; HERZOG; ROSA, 2010; AHERN, 2007). Dos quase 1521 Km² de território do município, apenas aproximadamente 15 Km² são de áreas arborizadas. A maioria delas está distribuídas em 109 parques municipais (Quadro 1), dos quais 24 são parques lineares que tiveram implantação iniciada a partir de 2005 em diferentes regiões do município (SÃO PAULO, 2010a).

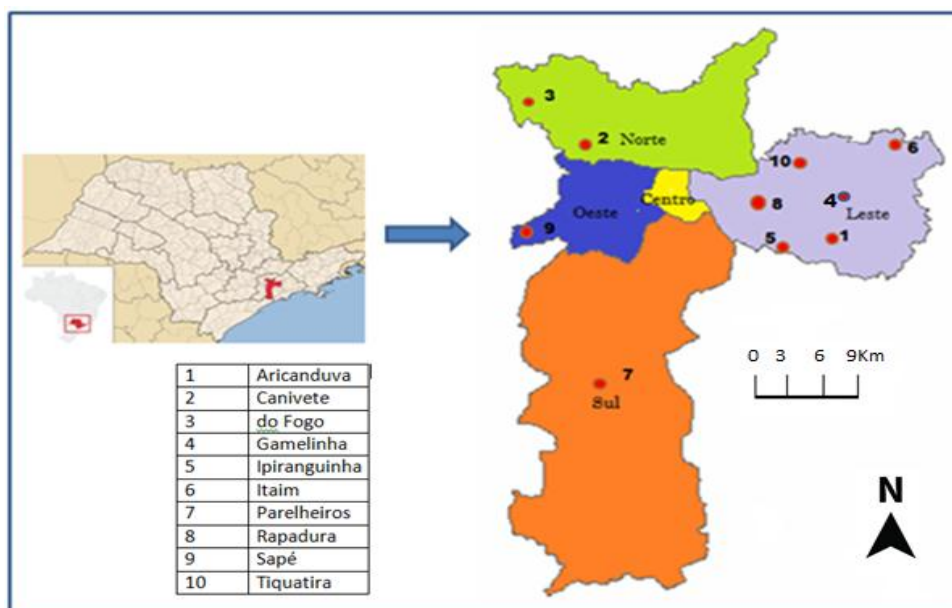
Quadro 1 - Distribuição de parques na cidade de São Paulo.

Região	2005	2012	2016	2017	Lineares (2017)
Zona Leste	7	27	33	36	13
Zona Norte	7	15	15	15	2
Zona C.Oeste	10	21	22	23	1
Zona Sul	10	27	28	35	8
Total	34	90	98	109	24

Fonte: Adaptado pelo autor de SÃO PAULO (2010a), MARTINS (2017).

Para o desenvolvimento deste estudo, foram selecionados 10 parques lineares (Figura 6), situados no município de São Paulo.

Figura 6 - Localização dos parques lineares elencados para este estudo.



Fonte: Adaptado de SÃO PAULO (2016).

O município de São Paulo tem como principal característica ser uma cidade com falta de infraestrutura e a precária ocorrência de áreas verdes, com exceção das bordas do município, fatores que contribuem para o agravamento da poluição hídrica, do ar e para as ocupações ilegais principalmente em áreas periféricas.

Os 10 parques lineares escolhidos apresentam maior facilidade de acesso em relação a outros como também maior segurança e estão localizados nas regiões norte, sul, leste e oeste do município, com exceção da região central onde não há parque linear instalado. O critério de escolha permitiu também avaliar o primeiro parque linear implantado na cidade de São Paulo, ou seja, o parque linear Tiquatira inaugurado oficialmente no ano de 2007 que apresenta a maior área entre os 10 parques escolhidos, como também o maior número de frequentadores.

Os demais parques que fizeram parte da pesquisa foram os parques lineares Aricanduva, Canivete, do Fogo, Gamelinha, Ipiranguinha, Itaim, Parelheiros, Rapadura e Sapé.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Materiais

Os materiais e equipamentos de apoio utilizados neste trabalho foram:

- Guia dos parques da Prefeitura Municipal de São Paulo para obtenção de informações preliminares dos parques visitados (SÃO PAULO, 2010c).
- Noise Meter – (decibelímetro) Sound Level Meter, marca Instrutemp modelo ITDEC 3000 utilizado nas medições de níveis de ruídos existentes no interior dos parques lineares.
- Trena tipo carrinho marca LEEPRO TOOLS, utilizada na aferição das medidas largura x comprimento dos parques lineares pesquisados.
- Máquina Fotográfica Digital Nikon, modelo Coolpix P 610 - 60x, utilizada na produção de imagens da flora e fauna, além de detalhes dos parques lineares pesquisados e de seus arredores.
- Binóculos (para melhor observação da fauna e flora).

- Imagens de satélite e GPS para visita e localização dos parques escolhidos para pesquisa como também de seu entorno.
- Contador mecânico manual.

4.2 Métodos

Os métodos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa foram executados envolvendo trabalhos de campo e de escritório que foram desenvolvidos no período de abril/2014 a agosto/2017.

4.2.1 Reconhecimento de campo de pesquisa

A primeira etapa da pesquisa teve início em abril de 2014, com visitas de reconhecimento de campo e observação preliminar dos parques lineares, escopo deste trabalho, com registro de informações, contato com funcionários e usuários do parque.

4.2.2 Avaliação perceptiva e técnica

A segunda etapa foi de levantamento, identificação e registro de fauna e flora. Medição de níveis de ruído, comprimento de pistas de caminhada e de extensão do parque, contagem e registro de acessórios, tais como lixeiras, rampas para cadeirantes, linhas de ônibus, equipamentos para atividades esportivas, brinquedos entre outros elementos presentes no parque.

4.2.3 Avaliação participativa

A terceira etapa contou com trabalho de campo destinado a aplicação de formulário (apêndice, anexo 3), contendo 10 perguntas que tiveram como objetivo conhecer melhor os usuários dos parques lineares e verificar a percepção dos mesmos com relação à estrutura do parque, colhendo informações sobre as pistas de caminhada, vegetação, qualidade de serviços prestados pelo gestor, observação de fauna e flora, mobilidade, nível de escolaridade entre outros. Os entrevistados foram selecionados de forma aleatória buscando-se assim, obter informações de pessoas de diferentes faixas etárias, escolaridade e sexo. Foram entrevistados 50

usuários em cada parque nos períodos da manhã e da tarde em diferentes dias da semana.

4.2.4 Integração dos dados e avaliação quali-quantitativa do parque.

Os dados de campo foram tabulados e os resultados convertidos em uma nota ao parque. A determinação de valores atribuídos a cada fator foi baseada em trabalhos e artigos relacionados com o tema, como também por comparação com outros espaços públicos de lazer semelhantes aos parques lineares.

4.2.5 Descritores relacionados com meio ambiente.

A faixa de pontuação para a avifauna seguiu o seguinte critério: 0 (zero) pontos para nenhuma espécie de ave observada, 25 pontos para observação de até 5 espécies, 50 pontos nos casos de 6 a 10 espécies observadas, 75 pontos nos casos de observação de 11 a 15 espécies e 100 pontos para observações superiores a 15 espécies. O critério de pontuação adotado neste caso considerou o número de espécies identificadas através da observação *in situ* utilizando-se quando necessário, atrativos naturais e que normalmente fazem parte da alimentação de aves de pequeno porte tais como frutos, sementes e farelos, disponibilizadas em suportes adaptados em pontos estratégicos do parque (Figura 7). Além disso foi utilizada também a audição do canto como recurso de identificação.

Figura 7 - Bandeja com atrativos para aves



Fonte: Própria autoria.

Como a observação de aves é prática comum neste tipo de ambiente, foram encontrados em alguns dos parques visitados comedouros já instalados (Figura 8) e

assim utilizados como ponto de observação, uma vez que as aves do parque já estão habituadas a se alimentarem com frequência nestes lugares, por exemplo, os comedouros do parque linear Tiquatira (A) e do parque linear Rapadura (B).

Figura 8 - Modelos de comedouros utilizados em parques lineares.



Fonte: Autoria própria
A=Parque linear Tiquatira, B=Pq. Linear Rapadura

Para o estudo da flora, foi obtido o número de espécies através de identificação visual. Para autenticação das espécies foram colhidos materiais tais como flores, frutos, folhas, cascas, além da produção de imagens referentes ao padrão da casca externa. Foram ainda utilizados dados fornecidos pela SMVMA para fins de complementação das informações. Para fins de pontuação foram considerados 0 (zero) pontos para ausência de vegetação, 25 pontos para vegetação composta basicamente por gramíneas rasteiras, 50 pontos para vegetação composta por até 10 espécies, 75 pontos para vegetação composta de 11 até 20 espécies e 100 pontos para observações superiores a 20 espécies.

Os critérios de pontuação para a flora foram estabelecidos baseados no fato de que o número de espécies encontradas em espaços públicos é normalmente reduzido. Há na verdade a ocorrência de plantio repetitivo da mesma espécie que provoca a falsa sensação de mais espécies do que realmente existem. Muito embora o bioma Mata Atlântica seja rico em diversidade de espécies da flora, em área urbana relacionada com este bioma é comum à condição de reduzido número de espécies principalmente nativas. Rossato; Tsuboy; Frei, (2008) em estudo realizado na área urbana da cidade de Assis, estado de São Paulo, identificaram

apenas 54 espécies vegetais. Portanto, neste trabalho, considerou-se para efeito de avaliação a quantidade de 20 espécies ou mais como sendo satisfatório, considerando se tratar de um parque linear onde as dimensões são limitadas e às vezes restritivas além de situar-se em área altamente urbanizada.

Com relação à drenagem, considerou-se 0 (zero) pontos para ausência total de espaços para drenagem e 100 pontos para a presença destes espaços independentemente de área.

4.2.6 Descritor relacionado com ruído (meio físico)

Os registros dos níveis de ruído foram realizados no interior do parque linear em 5 diferentes pontos equidistantes em dias e horários de maior movimento, tanto de usuários como de fluxo de automóveis nas vias marginais. Somando-se os valores obtidos e dividindo-se pelo número de medidas observadas foi calculado o valor médio de ruído. A atribuição de valores para este item considerou o fato dos parques lineares serem pela sua própria concepção, construídos as margens de córregos e avenidas que conseqüentemente pode apresentar níveis de ruídos superiores aos parques tradicionais, além disso, observando-se recomendações da OMS como também as normas NBR 10151 (ABNT, 2000), que recomendam máximo de 65 dBs para áreas classificadas como zonas diversificadas em horário diurno. Deste modo, foi atribuído 0 pontos para ruídos superiores a 70 dBs, 25 pontos para níveis de ruídos entre 65 dBs e 70 dBs; 50 pontos para níveis de ruídos entre 61 dBs e 65 dBs, 100 pontos para níveis de ruídos médios até 60 dBs.

4.2.7 Descritores relacionados com infraestrutura

Para avaliação dos parâmetros relacionados com a infraestrutura foi determinado por este modelo proposto um total de 50 pontos subdivididos em:

Infraestrutura geral, lixeiras, recreação, serviço de apoio, mobilidade.

Geral: avaliou a presença de salas para atividades internas, existência de banheiros, iluminação, Wi-Fi, bebedouros e estacionamento. A existência destes subitens resulta em pontuação correspondente (ver modelo, Quadro 2, página 37), em caso da ausência, nenhum ponto é atribuído. A partir dos valores obtidos é calculado o valor proporcional para um máximo de 10 pontos correspondentes a este item.

Lixeiras: O número de lixeiras utilizado como parâmetro foi o de 1 lixeira para cada 4.000m² de área útil do parque. Deste modo em um parque com área útil correspondente a 20.000m², por exemplo, é esperada a presença de 5 lixeiras instaladas. Foi então atribuídos 0 (zero) ponto para a inexistência total de lixeiras, 50 pontos para existência de número menor que o esperado e 100 pontos para o número esperado ou superior. A partir da definição dos resultados obtidos é calculado o valor proporcional para um máximo de 5 pontos.

Recreação: Neste componente foram considerados elementos importantes relacionados com a diversão dos frequentadores tais como quadra para esportes, campo de futebol, pistas de caminhada, churrasqueiras e equipamentos para práticas esportivas. A pontuação atribuída foi diferenciada considerando nível de importância para um parque público. Assim para a existência de quadra 20 pontos, campo de futebol 10 pontos, pista de caminhada 35 pontos, churrasqueiras 5 pontos e equipamentos para práticas esportivas 30 pontos. Com a soma total dos resultados referentes aos itens existentes, é calculado então o valor proporcional para um máximo de 10 pontos determinados para este item.

Serviços de apoio: considerou-se como serviço de apoio a presença de ambulâncias, seguranças e posto médico. Para a presença de ambulâncias 30 pontos, para seguranças 35 pontos e posto médico 35 pontos. Após a soma total dos resultados obtidos, foi calculado o valor proporcional para um máximo de 5 pontos correspondente a este item.

Mobilidade: neste item foram considerados todos os elementos relacionados com a facilidade de acesso ao parque linear conforme segue:

- Rampas de acesso atribuiu-se 0 (zero) ponto para ausência de rampas de acesso, 50 pontos para até 4 rampas e 100 pontos para número igual ou superior a 5 rampas de acesso. A partir dos resultados obtidos foi calculado o valor proporcional ao máximo de 5 pontos atribuídos a este item.
- Ponto de ônibus atribuiu-se 0 (zero) para ausência total e 100 pontos para a presença de uma ou mais paradas de ônibus, posicionadas no máximo a 100 metros de qualquer ponto do parque. A partir do resultado obtido, foi calculado o valor proporcional para uma pontuação máxima correspondente a 5 pontos atribuídos para este item.

- Placas de sinalização também foram consideradas, sendo atribuído 100 pontos para o registro de pelo menos 1 placa e 0 pontos para a inexistência. A partir do resultado obtido, foi calculado o valor proporcional ao valor máximo de 5 pontos.
- Para a ciclovia agregada, atribuiu-se 100 pontos para a presença da mesma e 0 (zero) pontos para a não existência, em seguida calculado o valor proporcional a um máximo de 5 pontos.

4.2.8 Descritores relacionados com entrevistas (participativa)

Para esta etapa de avaliação constante no quadro geral, os usuários foram questionados quanto à qualidade das pistas de caminhada, qualidade da vegetação e fatores relacionados com a infraestrutura tais como iluminação, manutenção, segurança, limpeza, brinquedos e equipamentos esportivos.

Para todos os itens desta etapa de coleta de informações, os entrevistados puderam optar por ótima, boa, regular, ruim. Para cada possibilidade de resposta foi atribuído uma pontuação, sendo escolhido para efeito de pontuação o maior número de respostas iguais entre os entrevistados.

- Qualidade das pistas de caminhada: opções de resposta ótima, boa, regular, ruim. A partir do resultado obtido foi calculado o valor proporcional máximo de 10 pontos correspondentes a este item.
- Qualidade da vegetação relacionada à quantidade, porte, espécies, posicionamento com opções de respostas ótima, boa, regular, ruim. A partir do resultado obtido, foi calculado o valor proporcional máximo a 5 pontos correspondentes a este item.
- Infraestrutura (iluminação, manutenção, segurança, limpeza, brinquedos, equipamentos esportivos): as opções de respostas foram: ótima, boa, regular e ruim. A partir dos valores obtidos, foi calculado o valor proporcional máximo a 10 pontos correspondentes a este item.

Para cada item da planilha (descritores), há um peso correspondente. Assim, conforme o valor atribuído na planilha tanto por percepção, critério técnico ou por entrevista, este valor foi convertido proporcionalmente ao peso do descritor.

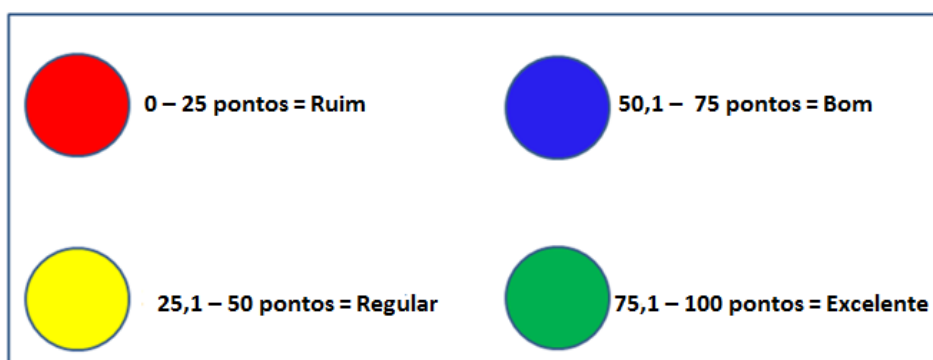
O Quadro 2 é um modelo hipotético do método de cálculo utilizado para avaliação de um parque linear proposto neste trabalho. Utilizando uma simulação, supondo que num determinado parque avaliado, foram observadas e identificadas 9 espécies de aves, obtém-se então um valor correspondente para este número de espécie de 50 pontos que proporcionalmente representa uma pontuação de 2,5 pontos para este item. O mesmo critério vale para flora, ruído, lixeiras e mobilidade. Nos demais itens, a pontuação final é formada pela soma de cada elemento presente no parque como no exemplo do item infraestrutura básica geral, o valor máximo atingiu apenas 80 pontos devido à falta de rede Wi-Fi e estacionamento, por isso ao final resultou em 4 pontos proporcionais. Mesma situação ocorre em outros espaços do quadro.

No que se referem aos conceitos atribuídos pelos usuários, o critério utilizado foi o de adotar como resultado o maior número de respostas semelhantes.

Assim, a cada item avaliado, foi-se obtendo a pontuação correspondente e após a soma de todos os resultados, obteve-se um índice \leq (menor ou igual) a 100, quanto maior o valor obtido, melhor a qualidade do parque avaliado.

Para facilitar a visualização do resultado, foi criado um padrão de cores (Figura 9), baseada na lógica semafórica (BRASIL, 2014), com o objetivo de transmitir mensagem rápida, objetiva e fácil sendo: Vermelho de 0 a 25 pontos considerado “ruim”, Amarelo de 25,1 a 50 pontos considerado “regular”, Azul de 50,1 a 75 pontos considerado “bom” e Verde de 75,1 a 100 pontos considerado “excelente”.

Figura 9 - Padrão de cores atribuídas segundo resultados obtidos



Legenda: VM=ruim, AM=regular, AZ=bom e VD=excelente
Fonte: Aatoria própria

Quadro 2 - Modelo hipotético de avaliação

Meio Ambiente/Atribuídos por Observação e Percepção						
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final	
Avifauna (local)	5	Nenhum registro – 0 ponto Até 5 espécies – 25 pontos De 6 a 10 espécies – 50 pontos De 11 a 15 espécies – 75 pontos >15 espécies – 100 pontos	9	50	2,5	
Flora (arbórea)	5	Sem vegetação – 0 ponto Apenas gramado – 25 pontos Até 10 espécies – 50 pontos De 11 a 20 espécies – 75 pontos Acima de 20 espécies – 100 pontos	10	50	2,5	
Drenagem	5	Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	100	100	5	
Meio Físico						
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos >60 dB até 65 dB – 50 pontos > 65 até 70 dB – 25 pontos >70 – 0 pontos	56	100	10	
Infraestrutura Básica						
Geral	10	Salas – 10 pontos Banheiros – 25 pontos Iluminação – 20 pontos Wi-Fi – 10 pontos Bebedouros – 25 pontos Estacionamento – 10 pontos	10 25 20 - 25 -	80	8	
Lixeiras Esperado= 16 (Conf. área parque)	5	Nenhuma = 0 Ponto < do esperado=50 Pontos ≥ do esperado= 100 Pontos	4	50	2,5	
Recreação	10	Quadra: 20 pontos Futebol de Campo – 10 pontos Pistas de Caminhada – 35 pontos Churrasqueira – 5 pontos Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	20 - 35 - 30	85	8,5	
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos Segurança (pol.) – 35 pontos Posto Médico – 35 pontos	- 35 -	35	1,75	
Mobilidade	5	Rampas de acesso Ausência – 0 ponto Até 4 rampas – 50 pontos Mais que 4 rampas – 100 pontos	2	50	2,5	
	5	Ponto de ônibus Não: 0 Ponto / Sim: 10 Pontos	0	0	0	
	5	Placas de Sinalização Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
	5	Ciclovia agregada Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas						
Qualidade pista de caminhada (maior %)	10	Ótima – 100 pontos Boa – 75 pontos Regular – 50 pontos Ruim – 25 pontos	Número opiniões para cada item	75	7,5	
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos Boa – 50 pontos Regular – 10 pontos Ruim – 25 pontos	Número opiniões para cada item	50	2,5	
Iluminação, Manutenção Segurança, Limpeza, Brinquedos, Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos Boa – 75 pontos Regular – 50 pontos Ruim – 25 pontos	Número opiniões para cada item	75	7,5	
Resultado Final:						60,75

Fonte: Autoria própria.

Deste modo, segundo o modelo apresentado, o parque supostamente avaliado, teria recebido 60,75 pontos e seria considerado um parque linear bom, porém muito próximo de regular o que indicaria a necessidade de diversas intervenções para uma elevação na nota de avaliação de qualidade dos serviços que este hipotético parque oferece.

No modelo proposto, estão incluídos todos os itens que podem tornar o uso de um parque linear mais agradável e quanto mais completo o parque linear for, melhor será sua avaliação.

4.2.9 Integração das informações e produção dos indicadores

O estudo foi realizado e concluído a partir da tabulação de todos os dados obtidos em campo; resultando em um índice numérico que busca quantificar a qualidade do parque linear avaliado, dando origem finalmente a um valor correspondente que pode variar de 0 até 100 pontos.

5 RESULTADOS

Além dos trabalhos de campo, desenvolvidos de maio de 2014 a março de 2017, o estudo contou com uma significativa pesquisa de informações em diferentes sites públicos e intensas pesquisas bibliográficas digitais e de gabinete. Os dados obtidos nas diferentes fontes resultaram em um conjunto de valores explícitos nos quadros correspondentes a cada parque.

5.1 Avaliação dos parques lineares pesquisados

A seguir são apresentados os resultados obtidos para cada um dos parques avaliados neste trabalho.

5.1.1 Parque linear Aricanduva

O parque linear Aricanduva foi implantado as margens do córrego de mesmo nome, porém apenas uma parte de seus 28 km de extensão são utilizados como parque linear, em especial os locais próximos da nascente e outro próximo da foz

com distanciamento de 15 km entre os trechos provocando com isso uma divisão do parque linear em 2 partes (Figura 10).

Figura 10 - Vista do parque linear Aricanduva (trecho próximo à foz).



Fonte: Autoria própria

A área total do parque é de 63.224 m² e conta com iluminação parcial (trecho próximo da foz); apresenta como infraestrutura pistas de caminhada (ora pavimentada, ora cascalhada), playgrounds, gramados e área de descanso. A vegetação é formada por alfeneiro amoreira, arça, aroeiras, árvores polvo, cedro, chorão, falsa-seringueira, fícus benjamim, resedá, goiabeira, ipês (amarelo, rosa e roxo), jambolão, mangueira, nespeira, pau-ferro, resedá e pata-de-vaca. Avifauna composta por pardais, pombos domésticos, sabiás laranjeiras, cambacicas, rolinhas, bem-te-vis, gaviões-carcará, beija-flores. No Quadro 3, estão demais dados e resultados referentes ao parque linear Aricanduva.

Quadro 3 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Aricanduva

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	8	50	2,5
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	32	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto	-	-	-
		Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído (Valor Médio)	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	56	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	20	2
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos	-	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 8	5	Nenhuma = 0 Ponto	-	-	-
		< do esperado=50 Pontos	4	50	2,5
Recreação	10	> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
		Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	85	8,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
Serviço de apoio	5	Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
		Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança (pol.) – 35 pontos	35	35	1,75
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	0	0	0
		Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	-	-	-
	5	Ponto de ônibus	100	100	5
5	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	6	-	-
		Boa – 75 pontos	29	75	7,5
		Regular – 50 pontos	9	-	-
		Ruim – 25 pontos	6	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	21	100	5
		Boa – 75 pontos	17	-	-
		Regular – 50 pontos	10	-	-
		Ruim – 25 pontos	2	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	1	-	-
		Boa – 75 pontos	6	-	-
		Regular – 50 pontos	10	-	-
		Ruim – 25 pontos	33	25	2,5
Resultado final:					57,25

Fonte: Autoria própria

O valor de 57,25 pontos obtidos na avaliação deste parque linear, o classifica como sendo um parque linear “**bom**”, considerando a classificação metodológica adotada. Apesar desta classificação, no que se refere à infraestrutura, somando-se os valores finais obtidos, temos apenas 19,75 pontos de um total de 50 que o parque poderia atingir, sinalizando assim a necessidade de intervenções em busca de melhorias. No que se refere à avifauna, a presença de poucas espécies que vivem em ambientes urbanos indica também a necessidade de plantio de mais árvores frutíferas a fim de atrair mais aves para o parque. No entanto o principal problema constatado neste parque linear é a dificuldade de unificar os dois extremos deste parque linear, uma vez que exigiria grandes investimentos em desapropriação e construção de novas vias de rodagem que hoje se encontram imediatamente ao lado do córrego Aricanduva (Figura 11).

Figura 11 - Trecho Av. Aricanduva sem parque linear.



Fonte: Google Maps (2017).

Conforme Nakamura e Manfredini (2006), essa região sofreu processo de ocupação irracional, com a falta de conhecimentos ambientais. A ausência de margens permeáveis e alvo de sucessivas intervenções nas últimas décadas, a região próxima a sua desembocadura permanece como um dos pontos mais críticos de inundação do município, sendo um dos principais responsáveis pelo aporte de sedimentos na calha do Rio Tietê.

5.1.2 Parque linear Canivete

O parque linear Canivete, implantado as margens do córrego de mesmo nome, atende comunidades das regiões de Pirituba e Jaraguá (Figura 12). Presta serviços a 2 comunidades distintas, ou seja de um lado conjunto habitacional com imóveis regulares e de outro comunidade instalada em áreas de ocupação irregular.

Figura 12 - Vista do parque linear Canivete.



Fonte: Autoria própria

A área total de 46.000 m², conta com iluminação em toda área do parque. Tem como infraestrutura pistas de caminhada pavimentadas com blocos permeáveis, playgrounds, pista de skate, gramados, quadras e área de descanso. Vegetação formada por aroeiras, eucaliptos, jacarandá-mimoso, paineira e primavera. Avifauna composta por pardais, pombos domésticos, sabiás laranjeiras, bem-te-vis, gaviões-carcará, beija-flores e urubus em determinados pontos do córrego. No Quadro 4, demais dados sobre o parque linear Canivete.

Quadro 4 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Canivete.

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna (local)	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	7	50	2,5
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	12	75	3,75
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	-	-	-
Drenagem	5	Não: 0 Ponto	-	-	-
		Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	59	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	45	4,5
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos	25	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 8	5	Nenhuma = 0 Ponto	-	-	-
		< do esperado=50 Pontos	3	50	2,5
		> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	55	5,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	0	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	35	1,75
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	0	0	0
		Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	-	-	-
	5	Ponto de ônibus	100	100	5
5	Placas de sinalização nos arredores	0	0	0	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovia agregada	0	0	0	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	28	100	10
		Boa – 75 pontos	19	-	-
		Regular – 50 pontos	3	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	1	-	-
		Boa – 75 pontos	4	-	-
		Regular – 50 pontos	34	50	2,5
		Ruim – 25 pontos	11	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	16	-	-
		Boa – 75 pontos	26	75	7,5
		Regular – 50 pontos	7	-	-
		Ruim – 25 pontos	1	-	-
Resultado Final:					60,5

Fonte: Autoria própria

s/r=sem registro

O valor obtido na avaliação do parque linear Canivete foi de 60,5 pontos e considerando a classificação metodológica adotada, este parque está classificado como sendo “**bom**”. Apesar desta classificação, no que se refere à infraestrutura, somando-se todos os valores finais, este parque recebeu apenas 19,25 pontos de um total de 50 que poderia atingir, sinalizando assim a necessidade de intervenções em busca de melhoria. Foi observada a ausência de rampas para pessoas com dificuldade de locomoção e itens relacionados à infraestrutura geral que, se corrigidos, poderiam elevar o resultado da avaliação e da qualidade dos serviços prestados por este parque.

No que se refere à avifauna, a presença reduzida de espécies indica a necessidade de plantio de mais árvores, principalmente espécies frutíferas que aumentariam a possibilidade de permanência das aves no local. A falta de respeito com o espaço também foi observada em moradores que estacionam veículos em área gramada e arborizada, acarretando quebra e a morte prematura das plantas.

Embora se saiba que, normalmente, os parques lineares promovem a socialização entre pessoas e comunidades, neste parque há a clara ocorrência de segregação sendo o parque linear elemento separador entre as comunidades locais (Figura 13).

Figura 13 - Parque linear Canivete



Fonte: Adaptado de Google Maps (2017)

Suzumura (2012) em um trabalho de análise ao projeto do parque linear Canivete, destaca que a qualidade de vida na região e a precariedade das moradias, afetam a vida da população, com o agravante da alta taxa de criminalidade ocasionada principalmente pelo tráfico de drogas na região e que o parque linear demonstra sua preocupação e intenção em tentar impedir o avanço das construções em áreas de risco, em encostas e ao córrego. Tais constatações podem ser ainda verificadas em diversos pontos da região onde está localizado o parque linear Canivete.

Conforme São Paulo (2010b), numa análise sobre áreas críticas da cidade, realizada antes da construção deste parque linear o local foi considerado como sendo crítico, utilizando-se os seguintes parâmetros de avaliação: características físicas do solo, características ocupacionais com grande concentração de pessoas em pequenos espaços, água, vegetação e evidências de movimentação e arraste de material de cobertura. Assim a necessidade de intervenção urgente, deu origem ao projeto do parque linear Canivete com a construção de conjuntos habitacionais na porção mais próxima da encosta e com a remoção de construções irregulares existentes nas margens demasiadamente próximas do córrego, ou ainda sobre ele, resultando então em descontentamento de grupos de moradores e na evidente separação entre as comunidades.

Diante disso, cabe ao poder público, promover diferentes ações como, por exemplo, eventos que possam integrar a sociedade, incluindo ainda projetos de revitalização das áreas desfavorecidas pelo parque, que poderiam atuar como meio de conexão entre as comunidades que hoje se encontram separadas, buscando mecanismos de integração social como por exemplo: projetos de geração de renda, programas de hortas comunitárias que atualmente são aplicadas não só em outros estados brasileiros mas também em outros parques lineares existentes em outros países ou ainda com maior investimento em construções populares, desativando construções irregulares e oferecendo moradias mais dignas aos moradores da região.

5.1.3 Parque linear do Fogo

O parque linear do Fogo, implantado às margens do córrego de mesmo nome, fica no extremo norte da cidade de São Paulo e atende a população dos bairros de Perus e Parada de Taipas, com graves problemas sociais, estas comunidades encontram no parque linear uma das poucas opções de lazer da região. (Figura 14).


Figura 14 - Vista do parque linear do Fogo.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 35.445 m², o parque conta com iluminação total, pistas de caminhada pavimentadas ou cascalhada, playgrounds, pista de skate, gramados, quadras e área de descanso. Vegetação diversificada porém ainda em fase de desenvolvimento formada por aroeira, leucena, mulungu, paineiras, palmeira-jerivá, pau-ferro entre outras. O parque ainda se beneficia do fato de estar próximo (40 metros) de outra área verde conhecida como Parque Nações Unidas que é bem preservada e rica em espécies atraindo então diversidade de aves, destacando-se pardais, pombos domésticos, rolinhas, cambacicas, sabiás-laranjeiras, bem-te-vis, beija-flores, gaviões-carcará, sanhaço-cinzento e periquitos verdes. No Quadro 5, demais dados sobre o parque linear Canivete.

Quadro 5 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear do Fogo.

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	18	100	5
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	48	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto	-	-	-
		Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	53	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	10	-	-
		Banheiros – 25 pontos	25	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	-	-
		Wi-Fi – 10 pontos	0	80	8
		Bebedouros – 25 pontos	25	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	0	-	-
Lixeiras Esperado= 7	5	Nenhuma = 0 Ponto	0	0	0
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	10	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	95	9,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	0	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	70	3,5
		Posto Médico – 35 pontos	35	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	0	0	0
		Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
	5	Mais que 4 rampas – 100 pontos	-	-	-
		Ponto de ônibus	-	-	-
5	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovía agregada	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	4	-	-
		Boa – 75 pontos	19	-	-
		Regular – 50 pontos	21	50	5
		Ruim – 25 pontos	6	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	4	-	-
		Boa – 75 pontos	21	50	2,5
		Regular – 50 pontos	18	-	-
		Ruim – 25 pontos	7	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	1	-	-
		Boa – 75 pontos	13	-	-
		Regular – 50 pontos	19	50	5
		Ruim – 25 pontos	17	-	-
Resultado Final:					63,5

Fonte: Autoria própria

Nesta avaliação, o parque linear do Fogo, obteve 63,5 pontos, que o classifica como sendo um parque “**bom**”. Analisando a pontuação obtida na planilha (Quadro 5) observa-se que mesmo estando com boa pontuação o parque tem potencial para melhorar a qualidade de seus serviços, principalmente no que se refere à infraestrutura com a implantação de rampas e de lixeiras, que são elementos essenciais num espaço público, corroborando acessibilidade e limpeza.

Outro fato marcante neste parque linear é a ocorrência da separação entre comunidades provocadas pelo parque (Figura 15), como já descrito também em no parque linear Canivete.

Figura 15 - Separação entre comunidades no parque linear do Fogo.



Fonte: Autoria própria
Moradias regulares e irregulares divididas pelo córrego e pelo parque linear.

Este “isolamento” que é provocado pelo parque, acarreta desentendimentos e problemas sociais entre as comunidades. Nas margens do córrego, observou-se por diversas vezes, grande concentração de lixo composto de pequenos volumes que não se justifica, uma vez que na região há coleta regular de lixo, cabendo então à PMSP, à criação de programas na busca da socialização entre as duas comunidades como por exemplo hortas urbanas, uma vez que o parque apresenta área com vocação para tal e que poderia integrar moradores além de trazer benefícios para a saúde dos moradores locais.

5.1.4 Parque linear Gamelinha

O parque linear Gamelinha, implantado as margens do córrego de mesmo nome, fica na zona leste da cidade de São Paulo e atende comunidades dos bairros de Vila Guilhermina, Vila Matilde, Cidade Patriarca; região que apresenta IDH considerado “elevado”. Esta população tem participação ativa na utilização e conservação deste parque (Figura 16), visto o grande número de espécies frutíferas e ornamentais cultivadas provavelmente pelos próprios moradores e que não fazem parte da relação de espécies normalmente utilizadas pela prefeitura de São Paulo em projetos de paisagismo e arborização.

Figura 16 - Vista do parque linear Gamelinha.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 122.500 m², o parque conta com iluminação em toda a área útil do parque, pista de caminhada pavimentada, gramados, quadras e área de descanso. Tem ciclovia anexada que auxilia na mobilidade. A vegetação é diversificada e densa, destacando-se pimenteira-aroeira, feijão-guandú, abacateiros, pitangueiras, jambo amarelo, ingás, jabuticabeiras, leucena, mulungu, paineiras, palmeira-jerivá, pau-ferro, eucalipto, além de bananeiras e cana-de-açúcar cultivados na forma de renques. Entre as aves destacam-se pardais, pombos domésticos, rolinhas, cambacicas, sabiás-laranjeiras, bem-te-vis, beija-flores, gaviões-carcará, sanhaço-cinzento e periquitos-verdes.

Quadro 6 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. Linear Gamelinha

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	17	100	5
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	72	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	- 100	- 100	- 5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	-	-	-
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	61	50	5
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	-	-
		Wi-Fi – 10 pontos	-	30	3
		Bebedouros – 25 pontos	-	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	10	-	-
Lixeiras Esperado= 10	5	Nenhuma = 0 Ponto	-	-	-
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		≥ do esperado= 100 Pontos	20	100	5
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	85	8,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância – 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	-	0	0
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
	5	Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	12	100	5
5	Ponto de ônibus	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
5	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Pontos / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	24	100	10
		Boa – 75 pontos	19	-	-
		Regular – 50 pontos	7	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	34	100	5
		Boa – 75 pontos	14	-	-
		Regular – 50 pontos	2	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	16	-	-
		Boa – 75 pontos	21	75	7,5
		Regular – 50 pontos	11	-	-
		Ruim – 25 pontos	2	-	-
Resultado Final:					74

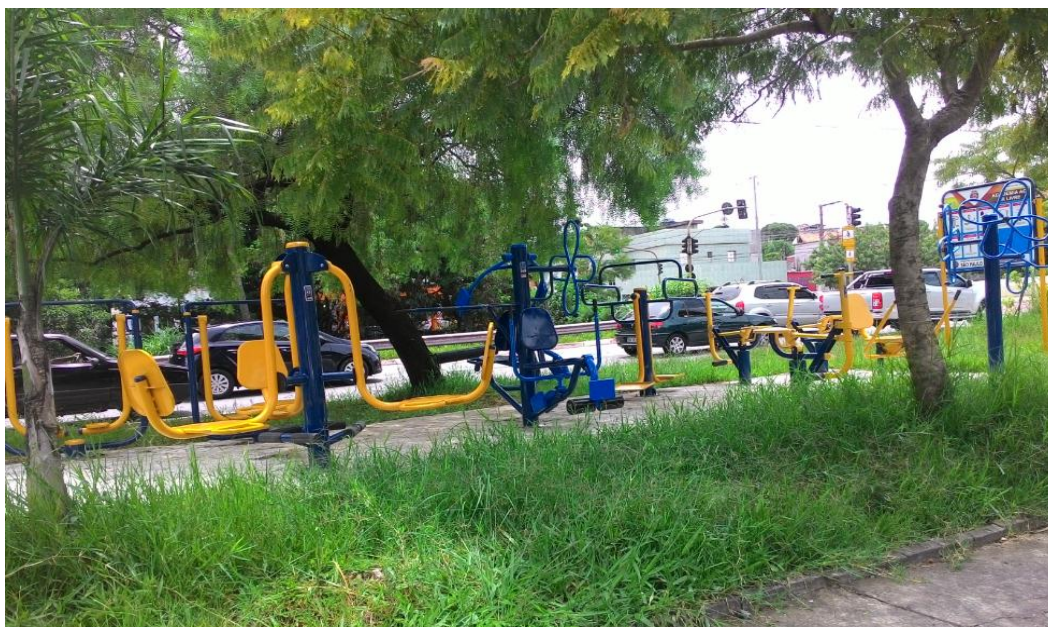
Fonte: Autoria própria

Nesta avaliação, o parque linear Gamelinha, obteve 74 pontos, que o classifica como um parque “bom”, porém próximo de ser considerado um “**excelente**” parque linear. Analisando a pontuação obtida na planilha (Quadro 6) observa-se que mesmo com boa pontuação o parque tem potencial para melhorar a qualidade de seus serviços, principalmente no que se refere à segurança, tanto como em outros parques lineares avaliados e também com a instalação de bebedouros e banheiros.

Este parque tem potencial para desenvolvimento de outras atividades sociais como por exemplo hortas coletivas. Há no trajeto de sua extensão, áreas disponíveis para implantação de projetos desta natureza, além de espaço para construção de banheiros e salas de uso coletivo que elevariam ainda mais o conceito atribuído a este parque.

A presença de aparelhos para atividades físicas (Figura 17), chamados de “academias a céu aberto” são importantes, pois permite que pessoas de diferentes faixas etárias tenham a sua disposição equipamentos, que além de tudo, podem despertar também o interesse dos jovens pelos esportes.

Figura 17 - Academia a céu aberto no parque linear Gamelinha.



Fonte: Autoria própria

Neste parque estão instalados 2 conjuntos de equipamentos que são constantemente utilizados pelos frequentadores.

5.1.5 Parque linear Ipiranguinha

O parque linear Ipiranguinha (Figura 18), implantado as margens do córrego de mesmo nome, afluente do rio Aricanduva, fica na zona leste da cidade de São Paulo e atende a comunidade do bairro de Vila Formosa, que se caracteriza como bairro de classe média da zona leste de São Paulo com IDH considerado “elevado” e que utiliza o espaço como uma das opções de lazer da região para práticas esportivas e convívio social.

Figura 18 - Vista do parque linear Ipiranguinha.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 24.905 m², este parque conta com iluminação em toda área de convivência. É equipado com pistas de caminhada ora pavimentadas, ora cascalhadas, além de gramados, quadras e diversas áreas de descanso espalhadas pelo parque. Na vegetação mesclada com árvores frutíferas e ornamentais destacam-se abacateiros, pitangueiras, palmeiras-jerivá, fícus-benjamina, ingás, árvores-polvo, resedas, chorões, jabuticabeira, leucenas, paineiras, palmeiras-jerivá, nespeiras. Entre as aves destacam-se pardais, pombos domésticos, rolinhas, cambacicas, sabiás-laranjeiras, bem-te-vis, beija-flores, vira-bostas (chupins), sanhaços-cinzentos e periquitos-verdes.

Quadro 7 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Ipiranguinha

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	13	75	3,75
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	83	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	47	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura-					
Geral	10	Salas – 10 pontos-	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	30	3
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos	-	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	10	-	-
Lixeiras Esperado= 6	5	Nenhuma = 0 Ponto	-	-	-
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		> do esperado= 100 Pontos	29	100	5
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	85	8,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	-	0	0
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
		Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	6	100	5
	5	Ponto de ônibus Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5
5	Placas de sinalização nos arredores Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	3	-	-
		Boa – 75 pontos	29	75	7,5
		Regular – 50 pontos	16	-	-
		Ruim – 25 pontos	2	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	3	-	-
		Boa – 75 pontos	9	-	-
		Regular – 50 pontos	26	50	2,5
		Ruim – 25 pontos	12	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	9	-	-
		Boa – 75 pontos	15	-	-
		Regular – 50 pontos	18	50	5
		Ruim – 25 pontos	8	-	-
Resultado Final:					65,25

Fonte: Autoria própria

Nesta avaliação, o parque linear Ipiranguinha (Figura 19), obteve 65,25 pontos, que embora o classifique como um parque “bom”, necessita de intervenções. Analisando a pontuação obtida na planilha (Quadro 7) observa-se que a intervenção em determinados itens relacionados com infraestrutura poderia resultar em melhor avaliação. O espaço carece de salas para treinamento e banheiros para os usuários.

O parque tem potencial para expansão, uma vez que o córrego que dá nome ao parque não está todo canalizado. É necessário também intervir nos itens relacionados com serviço de apoio, principalmente segurança e desta forma, melhorar a qualidade dos serviços prestados.

Figura 19 - Parque linear Ipiranguinha



Fonte: Autoria própria

A presença dos equipamentos para atividades físicas também conhecidos como “academias a céu aberto”, estimula jovens e adultos a realizarem atividades físicas e são constantemente utilizados. Durante as pesquisas, observou-se que o público predominante que utiliza este tipo de equipamento são idosos, principalmente senhoras, seguido de crianças com idade aparente entre 12 e 15 anos e em menor número homens com até 50 anos aparente.

5.1.6 Parque linear Itaim

Localizado no extremo leste do município, o parque linear Itaim (Figura 20) é um parque que sofre com questões envolvendo violência urbana. Em vários períodos do dia este parque é ocupado por usuários de drogas e/ou desocupados. É cercado por construções regulares e irregulares erguidas em áreas invadidas, fato que dificulta inclusive a visita e utilização do local e de seus poucos atrativos por pessoas de outras regiões. Por outro lado, a carência de opções de lazer faz deste espaço o único local disponível. Embora existam sinais de depredação em todos os espaços deste parque ainda é um local muito utilizado por moradores.


Figura 20 - Vista geral do parque linear Itaim.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 68.154 m², o parque conta com iluminação, sendo equipado com pistas de caminhada cascalhadas, quadras e área de descanso. Na vegetação esparsa destacam-se figueiras, palmeiras-jerivá, fícus-benjamina, leucenas e abacateiros, além destas, constatou-se a presença de diversos vegetais arbóreos em fase inicial de desenvolvimento ou raquíticas por manejo irregular. No que se refere as aves é possível observar pardais, pombos domésticos, rolinhas, cambacicas, sabiás-laranjeiras, bem-te-vis e eventualmente garças-brancas que surgem em virtude da presença de um pesqueiro localizado ao lado do parque linear.

Quadro 8 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Itaim

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	6	50	2,5
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	47	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	44	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	20	2
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos	-	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 17	5	Nenhuma = 0 Ponto	0	0	0
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	10	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	95	9,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	-	0	0
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	0	0	0
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
		Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	-	-	-
	5	Ponto de ônibus Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5
5	Placas de sinalização nos arredores Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	1	-	-
		Boa – 75 pontos	9	-	-
		Regular – 50 pontos	21	50	5
		Ruim – 25 pontos	19	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	3	-	-
		Boa – 75 pontos	9	-	-
		Regular – 50 pontos	26	50	2,5
		Ruim – 25 pontos	12	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	s/r	-	-
		Boa – 75 pontos	1	-	-
		Regular – 50 pontos	7	-	-
		Ruim – 25 pontos	42	25	2,5
Resultado Final:					 49

Fonte: Autoria própria

Nesta avaliação, o parque linear Itaim (Figura 21), obteve 49 pontos, sendo então classificado como um parque “**regular**”, necessitando de intervenções urgentes no sentido de revitalizá-lo. Analisando a pontuação obtida na planilha (Quadro 8) observa-se que uma ação de intervenção em determinados itens relacionados com infraestrutura poderia resultar em melhor avaliação e conseqüentemente melhor qualidade de serviços prestados à comunidade com instalação de lixeiras e serviços de apoio, principalmente relacionado com segurança a fim de conter atos de vandalismo. Embora tenham sido identificadas 47 espécies vegetais no parque, por falta de manejo adequado, as mesmas não apresentam desenvolvimento satisfatório e não contribuem com a fixação da avifauna no parque.

Figura 21 - Área de descanso do parque linear Itaim.



Fonte: Autoria própria

Além disso, o parque carece de rampas de acesso e de manutenção eficiente segundo opinião colhida no local, tem potencial para expansão mas necessita acima de tudo, da participação da comunidade no sentido de torná-lo um local agradável e uma verdadeira opção de lazer para a comunidade local.

5.1.7 Parque linear Parelheiros

Localizado no extremo sul do município, o parque linear Parelheiros (Figura 22), é um parque que oferece conforto aos seus usuários pois está localizado em área de grande concentração de verde no entorno. Está localizado em meio a residências regulares e não há sinais graves de vandalismo. Os jardins são bem cuidados e o espaço é frequentado por famílias que utilizam o espaço para passeio com cães, bicicletas, patins ou simplesmente com o objetivo de caminhar.

Figura 22 - Vista geral do parque linear Parelheiros.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 18.076 m², o parque conta com iluminação em todos os pontos do parque que é equipado com pistas de caminhada pavimentadas, quadras e área de descanso. Na vegetação bem estabelecida, destacam-se corredores com diversas palmeiras-jerivá, abacateiros, renques de bananeiras e diversos pés de ipê-amarelo enfileirados, criando um corredor colorido na época da floração. Apesar da qualidade e variedade da vegetação não foram observadas espécies de aves esperadas. Tal fato pode ocorrer em virtude da rica vegetação do entorno que dispersa as espécies, além também da falta de árvores frutíferas como foi observado em outros parques avaliados nesta pesquisa.

Quadro 9: Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Parelheiros.

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	3	25	1,25
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
Flora	5	>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
		Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
Drenagem	5	De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	58	100	5
		Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	58	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	-	-
		Wi-Fi – 10 pontos	-	45	4,5
		Bebedouros – 25 pontos	25	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 5	5	Nenhuma = 0 Ponto < do esperado=50 Pontos	2	50	2,5
		> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	55	5,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	-	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	35	1,75
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
	5	Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	7	100	5
5	Ponto de ônibus	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	28	100	10
		Boa – 75 pontos	21	-	-
		Regular – 50 pontos	1	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	31	100	5
		Boa – 75 pontos	18	-	-
		Regular – 50 pontos	1	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	7	-	-
		Boa – 75 pontos	19	75	7,5
		Regular – 50 pontos	13	-	-
		Ruim – 25 pontos	11	-	-
Resultado Final:					63

Fonte: Autoria própria

O valor obtido na avaliação do parque linear Parelheiros foi de 63 pontos e considerando o sistema de avaliação adotado, este parque está classificado como sendo “**bom**”. Apesar desta classificação, no que se refere à infraestrutura, recebeu apenas 19,25 pontos de um total de 50 que poderia atingir, sinalizando assim a necessidade de intervenções em busca de melhoria. Outro agravante no que se refere à pontuação está relacionado com a mobilidade, pois não há linhas de ônibus próximas, ou ciclovias agregadas, o que dificulta ao usuário que queira buscar este espaço para atividades de lazer ou práticas esportivas. Apesar dos problemas citados, o parque conta com seguranças uniformizados, fato que traz aos usuários sensação de tranquilidade e também preservação dos componentes do parque linear (Figura 23).

Figura 23 - Posto de segurança no parque linear Parelheiros



Fonte: Autoria própria

No que se refere à avifauna, a presença de poucas aves sinaliza a necessidade de plantio de mais espécies frutíferas podendo, no entanto, ser também decorrente da vasta área verde do entorno que provoca a dispersão as aves. A falta de banheiros para os usuários e de equipamentos para práticas esportivas também contribui para um resultado pouco expressivo.

5.1.8 Parque linear Rapadura

Localizado na zona leste de São Paulo, o parque linear Rapadura está inserido em bairro com inúmeras vias de acesso em meio a casas de médio e alto padrão. Os problemas a serem solucionados estão principalmente relacionados mais com desgaste por uso do por vandalismo, fato observado em outros parques lineares pesquisados. Os jardins são bem cuidados e com variedade nas espécies cultivadas pela PMSP e também pelos próprios moradores, considerando que entre as espécies encontradas, algumas não fazem parte da lista de plantas utilizadas pela PMSP. Este parque apresenta grande número de frequentadores principalmente aos finais de semana que utilizam o espaço para passeio com cães, bicicletas ou caminhadas (Figura 24).


Figura 24 - Vista geral do parque linear Rapadura.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 68.300 m², o parque conta com iluminação em todos os pontos do parque que é equipado com pistas de caminhada pavimentadas, quadras e área de descanso. Há presença de seguranças fardados que garantem não só a integridade física dos usuários, como também os recursos que o parque linear oferece. Na vegetação bem estabelecida, destacando-se várias espécies frutíferas tais como abacateiros, bananeiras, pitangueiras, goiabeiras, araçás-amarelos além de espécies ornamentais, incluindo diferentes tipos de palmeiras.

Quadro 10 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. linear Rapadura.

Meio Ambiente (Atribuídos por Percepção)					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	15	75	3,75
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	48	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico (Instrumental)					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	43	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	20	2
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 8	5	Nenhuma = 0 Ponto < do esperado=50 Pontos > do esperado= 100 Pontos	- - 12	- - 100	- - 5
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	10	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	95	9,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância - 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	35	1,75
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto Até 4 rampas – 50 pontos Mais que 4 rampas – 100 pontos	2 - -	50 - -	2,5 - -
	5	Ponto de ônibus Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5
	5	Placas de sinalização nos arredores Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0
5	Ciclovias agregadas Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
Opinião dos Usuários (Valores obtidos por entrevistas)					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	13	-	-
		Boa – 75 pontos	15	-	-
		Regular – 50 pontos	16	50	5
		Ruim – 25 pontos	6	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	21	100	5
		Boa – 75 pontos	19	-	-
		Regular – 50 pontos	10	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	1	-	-
		Boa – 75 pontos	13	-	-
		Regular – 50 pontos	22	50	5
		Ruim – 25 pontos	14	-	-
Resultado Final:					64,50

Fonte: Autoria própria.

O valor obtido na avaliação do parque linear Rapadura (Figura 25), foi de 64,50 pontos, sendo classificado como “**bom**”. Apesar desta classificação, somando-se os valores finais relacionados com a infraestrutura, obteve-se apenas 25,75 pontos de um total de 50 que poderia atingir, sinalizando assim a necessidade de intervenções em busca de melhoria como por exemplo com a implantação de bebedouros, banheiros e aumento no número de rampas para pessoas com dificuldades de locomoção. No que se refere a avifauna, a presença de 15 espécies é um resultado satisfatório em função do número de espécies frutíferas existentes no parque.

Figura 25 - Parque linear Rapadura



Fonte: Autoria própria

Apesar dos problemas citados, o parque conta com seguranças uniformizados 24 horas por dia. Este fato traz aos usuários sensação de tranquilidade e também ajuda na preservação dos componentes do parque linear como por exemplo os equipamentos de atividades físicas instalados ao longo do parque, que são utilizados por diversos moradores dos arredores.

5.1.9 Parque linear Sapé

Localizado na zona oeste de São Paulo, o parque linear Sapé (Figura 26) é um dos parques com pior avaliação. Os problemas a serem solucionados são muitos e estão relacionados com degradação da área, falta de manutenção, disputa por área para construções irregulares e a falta de atenção dos órgãos públicos. Um dos problemas mais graves está relacionado com vandalismo. No parque é possível encontrar diversas árvores em fase inicial de crescimento quebradas. Nos jardins prevalece apenas a vegetação rasteira porém em vários pontos com lixo e restos de construção. Apesar dos problemas encontrados, este parque apresenta grande fluxo de pessoas que transitam por suas vias, pistas de caminhada e ciclovia.

Figura 26 - Parque linear Sapé.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 26.240 m², o parque conta com iluminação parcial em apenas alguns pontos do parque. Tem pistas de caminhada pavimentadas, quadras e área de descanso. A vegetação é escassa, principalmente em decorrência do vandalismo, destacando-se, no entanto, algumas espécies ornamentais tais como palmeira-areca, árvore polvo, fícus e gramados.

O número de espécies de aves observadas e identificadas é baixo em virtude do baixo número de elementos arbóreos como também da vasta área verde do entorno, incluindo a cidade universitária (USP) que dispersam as aves da região.

Quadro 11 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. Linear Sapé

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	4	25	1,25
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	-	-	-
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	12	75	3,75
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	-	-	-
Drenagem	5	Não: 0 Ponto	0	0	0
		Sim: 100 Pontos	-	-	-
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	54	100	10
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	-
		> 65 dB até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	-	-	-
		Banheiros – 25 pontos	-	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	20	2
		Wi-Fi – 10 pontos	-	-	-
		Bebedouros – 25 pontos	-	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	-	-	-
Lixeiras Esperado= 3	5	Nenhuma = 0 Ponto	0	0	0
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		> do esperado= 100 Pontos	-	-	-
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	-	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	55	5,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	-	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância – 30 pontos	-	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	35	1,75
		Posto Médico – 35 pontos	-	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
	5	Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	6	100	5
5	Ponto de ônibus	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
5	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovias agregadas	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pista de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	15	100	5
		Boa – 75 pontos	14	-	-
		Regular – 50 pontos	12	-	-
		Ruim – 25 pontos	9	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	2	-	-
		Boa – 75 pontos	9	-	-
		Regular – 50 pontos	16	-	-
		Ruim – 25 pontos	23	25	1,25
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	s/r	-	-
		Boa – 75 pontos	7	-	-
		Regular – 50 pontos	22	50	5
		Ruim – 25 pontos	21	-	-
Resultado Final:					50,5

Fonte: Autoria própria

Com uma média de 50,5 pontos e sendo considerado pelo método proposto como um parque “regular”, o parque linear Sapé necessita de muitas intervenções para poder oferecer serviços de qualidade para a população frequentadora.

A ausência de diferentes itens que compõe a infraestrutura geral (básica), a falta de segurança no local, falta de elementos arbóreos que interferem na qualidade do ambiente e ausência de área de drenagem somado ao descarte de lixo de forma irregular (Figura 27), fazem deste parque o segundo pior entre os 10 parques pesquisados.

Figura 27 - Córrego no parque linear Sapé.



Fonte: Autoria própria

Sabendo-se que a coleta de lixo no bairro é regular, e realizada neste três vezes por semana, não há argumentos que justifiquem pequenos volumes de lixo dentro do córrego, tornando-o inseguro no que se refere à saúde pública, potencializando as possibilidades de doenças a serem transmitidas por vetores que habitam estes lugares. Então não cabe apenas ao poder público efetuar reparos, limpeza, podas e plantio de novas árvores, mas também aos moradores e usuários a buscarem melhoria deste espaço de lazer, ajudando na preservação e conservação.

Além dos problemas comportamentais de alguns usuários e moradores citados, relacionados com o lixo e a depredação citados no parágrafo anterior, há

também outros que ocorrem fora do parque, como por exemplo os erros de informação encontrados no site da SMVMA que cita endereço e vias de acesso equivocadas, (Figura 28) que podem por em risco quem procura conhecer esse parque linear, considerando que há na região pontos com altos índices de roubos, assaltos e sequestros.

O endereço mencionado está grafado como sendo Avenida Engenheiro Politécnico quando o correto é Avenida Escola Politécnica. Além disso, o nome da avenida mesmo que colocado corretamente não favoreceria a chegada ao parque que não se situa nesta avenida e sim próximo a ela.

Figura 28 - Imagem com erro no endereço.



Fonte: São Paulo (2017).

Considerando que serviços de localização de ruas, via internet são amplamente utilizados no deslocamento de pessoas principalmente em áreas urbanas, erros semelhantes a estes pode conduzir o interessado a lugares desconhecidos, colocando-o em situação de risco e por isso não deveriam ocorrer.

Principalmente levando em conta a proximidade de muitos parques lineares com áreas de ocupação e altos índices de violência.

5.1.10 Parque linear Tiquatira

Localizado na zona leste de São Paulo, o parque linear Tiquatira (Figura 29), é o primeiro parque da cidade de São Paulo. Localizado em local de fácil acesso, com várias vias no entorno, o parque linear Tiquatira é servido por várias linhas de ônibus e demais transportes alternativos. Os jardins são bem cuidados e com grande variedade nas espécies vegetais cultivadas não só pela PMSP, mas conforme Mori (2013), também por iniciativa dos próprios frequentadores.


Figura 29 - Parque linear Tiquatira.



Fonte: Autoria própria

Com área total de 320.000 m², o parque conta com iluminação em todos os pontos do parque que é equipado com pistas de caminhada pavimentadas, pista de skate, dois campos de futebol, quadras, diversas áreas de descanso e até circuito de bicicross.

Quadro 12 - Valores referentes avaliação de qualidade pq. Linear Tiquatira

Meio Ambiente/Atribuídos por Percepção					
Descritores	Peso %	Parâmetros	Valor Obtido	Pontos Atribuídos	Valor Final
Avifauna	5	Nenhum registro – 0 ponto	-	-	-
		Até 5 espécies – 25 pontos	-	-	-
		De 6 a 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 15 espécies – 75 pontos	15	75	3,75
		>15 espécies – 100 pontos	-	-	-
Flora	5	Sem vegetação – 0 ponto	-	-	-
		Apenas gramado – 25 pontos	-	-	-
		Até 10 espécies – 50 pontos	-	-	-
		De 11 a 20 espécies – 75 pontos	-	-	-
		Acima de 20 espécies – 100 pontos	102	100	5
Drenagem	5	Não: 0 Ponto	-	-	-
		Sim: 100 Pontos	100	100	5
Meio Físico					
Níveis de Ruído	10	Ruído até 60 dB – 100 pontos	53	100	-
		>60 dB até 65 dB – 50 pontos	-	-	10
		> 65 dB até 70 dB – 25 pontos	-	-	-
		>70 – 0 ponto	-	-	-
Infraestrutura					
Geral	10	Salas – 10 pontos	10	-	-
		Banheiros – 25 pontos	25	-	-
		Iluminação – 20 pontos	20	-	-
		Wi-Fi – 10 pontos	10	100	10
		Bebedouros – 25 pontos	25	-	-
		Estacionamento – 10 pontos	10	-	-
Lixeiras Esperado= 22	5	Nenhuma = 0 Ponto	-	-	-
		< do esperado=50 Pontos	-	-	-
		> do esperado= 100 Pontos	24	100	5
Recreação	10	Quadra: 20 pontos	20	-	-
		Futebol de Campo – 10 pontos	10	-	-
		Pistas de Caminhada – 35 pontos	35	95	9,5
		Churrasqueira – 5 pontos	-	-	-
		Equip. Práticas Esp. – 30 pontos	30	-	-
Serviço de apoio	5	Ambulância – 30 pontos	30	-	-
		Segurança – 35 pontos	35	100	5
		Posto Médico – 35 pontos	35	-	-
Mobilidade	5	Rampas de acesso	-	-	-
		Ausência – 0 ponto	-	-	-
	5	Até 4 rampas – 50 pontos	-	-	-
		Mais que 4 rampas – 100 pontos	12	100	5
5	Ponto de ônibus	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
5	Placas de sinalização nos arredores	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	0	0	0	
5	Ciclovia agregada	-	-	-	
	Não: 0 Ponto / Sim: 100 Pontos	100	100	5	
Opinião dos Usuários/Valores obtidos por entrevistas					
Qualidade pistas de caminhada	10	Ótima – 100 pontos	23	100	10
		Boa – 75 pontos	19	-	-
		Regular – 50 pontos	8	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Qualidade da vegetação	5	Ótima – 100 pontos	36	100	5
		Boa – 75 pontos	14	-	-
		Regular – 50 pontos	s/r	-	-
		Ruim – 25 pontos	s/r	-	-
Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos e Equip. Esportivos	10	Ótima – 100 pontos	13	-	-
		Boa – 75 pontos	22	75	7,5
		Regular – 50 pontos	10	-	-
		Ruim – 25 pontos	5	-	-
Resultado Final:					 90,75

Fonte: Autoria própria.

Há presença de seguranças fardados que garantem a integridade física dos usuários e também dos recursos que o parque linear oferece. Na vegetação, destacam-se várias espécies frutíferas tais como abacateiros, ingás, bananeiras, pitangueiras, goiabeiras, araçás-amarelos, romãzeiras além de espécies ornamentais e de diversos pés de pau-brasil espalhados pelo parque. As 15 espécies de aves identificadas no parque como sendo frequentes podem em determinadas épocas do ano, ser maior devido à área do parque e a proximidade com o Parque Ecológico do Tietê.

Utilizando-se da metodologia proposta neste trabalho, o parque linear Tiquatira obteve 90,75 pontos, classificado como sendo um parque “**excelente**” na qualidade dos serviços prestados à comunidade. Este parque foi o primeiro a receber sistema Wi-Fi, permitindo que as pessoas durante a semana possam usar o local para realização de trabalhos, pesquisas ou simplesmente diversão com o uso da internet gratuita.

Os principais problemas a serem solucionados estão mais relacionados com desgastes causados pelo uso e não por vandalismo. A necessidade de revitalização fica por conta de pinturas que sofrem maiores danos em virtude do grande número de plantas e da umidade provocada por elas, além do desgaste natural e ataque por pragas naturais, como por exemplo os cupins (Figura 30) observado em algumas árvores e brinquedos confeccionados em madeira.

Figura 30 – Queda de árvore Chorão (*Salix babylonica*) provocada por ataque de cupins (Pq. Tiquatira).



Fonte: Autoria própria

Os cupins são importantes organismos no processo de decomposição, porém quando fora de controle provocam queda de árvores tanto em parques públicos como também na arborização urbana em vias públicas, o que indica maior atenção no que se refere à manutenção geral do parque. Segundo Bandeira (1979), quando os cupins não encontram competidores, se apossam do novo nicho, fato que ocorre em parques públicos provocando danos em árvores e artefatos provenientes delas.

Embora o parque linear Tiquatira apresente qualidade nos serviços que presta para a comunidade, conforme avaliação pelo modelo proposto, este parque também provoca separação entre comunidades (Figura 31) do mesmo modo que ocorre nos parques lineares Canivete e do Fogo.

Figura 31- Parque linear Tiquatira, separação entre comunidades













Fonte: Adaptado pelo autor de Google Maps, (2017)

5.2 Avaliação dos resultados

Os resultados obtidos com a avaliação dos 10 parques lineares pesquisados, foram lançados no Quadro 13, relacionando a pontuação recebida com cores, utilizando o padrão semafórico que visa facilitar a leitura sobre determinado resultado e na coluna observação são apontados problemas e possibilidades verificadas em campo.

Quadro 13 - Resultado final da avaliação dos 10 parques lineares escolhidos

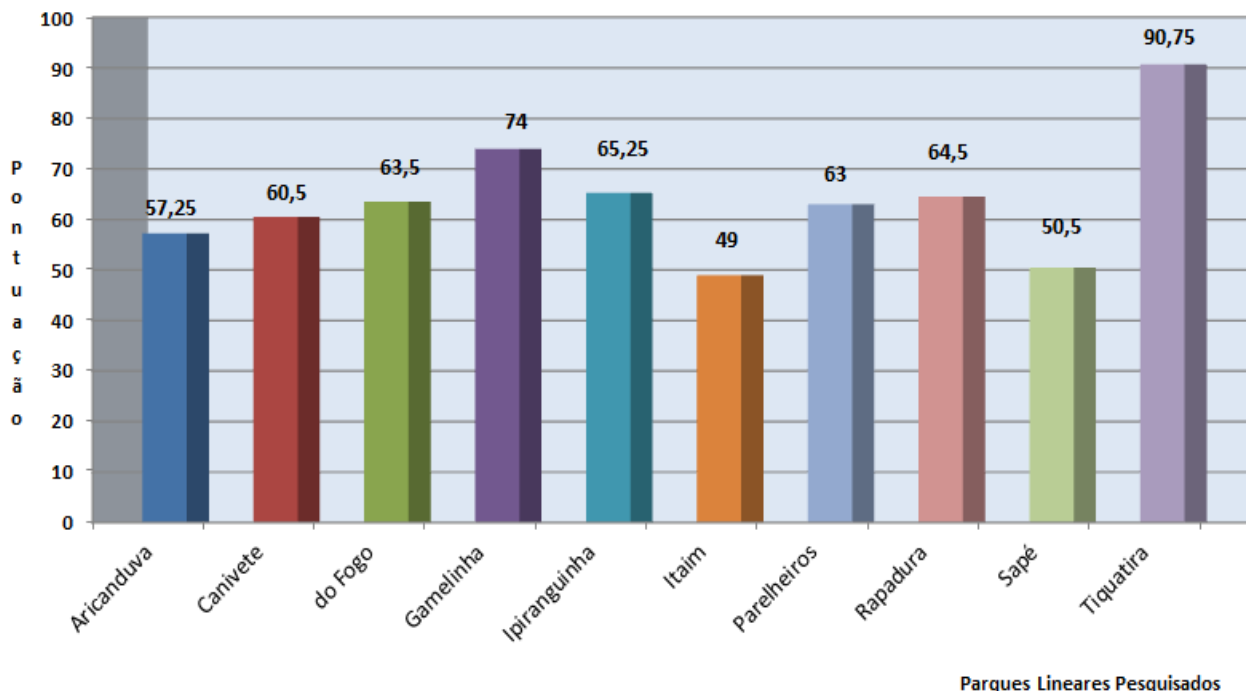
Pq (nº)	Parque Linear	Pontuação	Cor	Observações
1	Aricanduva	57,25		Parque com possibilidades de ampliação.
2	Canivete	60,50		Parque com potencial para melhoria, no entanto depende da participação da população no plantio e conservação dos vegetais arbóreos que trarão outros benefícios para o parque.
3	Fogo	63,50		Parque com potencial para melhoria, no entanto depende da participação da população, colaborando no descarte regular de lixo e preservação dos vegetais arbóreos plantados no parque.
4	Gamelinha	74		Parque com potencial de ampliação. Sofre com descarte irregular de entulho nas vias paralelas.
5	Ipiranguinha	65,25		Parque com potencial de ampliação, porém depende de melhor conservação por parte dos usuários. Equipamentos depredados.
6	Itaim	49,00		Parque com potencial de ampliação, porém depende de melhor conservação por parte dos usuários. Descarte de entulho no parque.
7	Parelheiros	63,00		Parque Linear com grandes possibilidades de melhoria, dependendo principalmente do poder público na melhoria dos serviços prestados.
8	Rapadura	64,50		Parque linear com potencial de ampliação. Problemas com desmoronamento lateral do córrego.
9	Sapé	50,50		Parque com grande potencial de melhoria, porém depende muito da participação da comunidade local.
10	Tiquatira	90,75		Parque de excelente qualidade nos serviços prestados e com potencial de expansão.

Fonte: Autoria própria

Legenda: A)  Vermelho=Ruim, B)  Amarelo=Regular, C)  Azul= Bom, D)  Verde=Excelente

A partir de todos os resultados obtidos com as pesquisas realizadas nos 10 parques lineares escolhidos, elaborou-se o gráfico correspondente (Figura 32) a fim de facilitar a leitura das avaliações efetuadas.

Figura 32 - Resultado final da avaliação dos parques lineares.



Fonte: Autoria própria

5.3 Resultados relacionados com a biodiversidade

Os termos biodiversidade e diversidade biológica foram criados nos anos de 1980, para se referir ao número de espécies de seres vivos existentes na Terra, neste grupo, inclui-se todos os microrganismos, vegetais, animais e demais organismos (VITALI, 2014). Quanto maior a biodiversidade, maior é a qualidade ambiental e, por isso, um local saudável tanto para os seres humanos como para os demais seres vivos, depende muito do número de espécies existentes no ambiente.

Os parques lineares da cidade de São Paulo, embora situados em área urbana, abrigam um grande número de seres vivos entre eles plantas e aves. A partir da implantação de um parque linear, além da vegetação introduzida inicialmente pela PMSP, surgem novas espécies cultivadas através da disseminação de sementes por aves, fato comprovado pela observação de amoreiras, pitangueiras, goiabeiras entre outras que surgem de forma “natural” em diferentes pontos no local (Figura 33), como também por frequentadores que residem próximos aos parques lineares, considerando-se as espécies cultivadas e existentes nestes parques e por constatação durante as pesquisas de campo.

Figura 33 - Crescimentos espontâneo/natural de árvores.



Fonte: Autoria própria

Por isso o número de indivíduos e de espécies vegetais de um parque podem apresentar variações em curtos espaços de tempo devido a sua dinâmica

5.4 Resultados da flora pesquisada

Nos parques lineares, a flora ocupa lugar de destaque e é elemento importante na qualidade dos serviços prestados por estes espaços públicos. Se a qualidade da água de um córrego está comprometida a ponto de não permitir vida aquática, o mesmo não ocorre com suas margens, nelas é possível se restabelecer a vegetação típica do bioma em que se encontra ou apenas vegetação paisagística.

Em alguns dos parques lineares avaliados a vegetação é densa e exuberante enquanto em outros a vegetação é quase inexistente devido à falta de manutenção aliada à depredação. A relação de plantas (anexo 1/ apêndice), apresenta as principais espécies, identificadas nos parques lineares pesquisados. A Tabela 1

mostra o resultado final da identificação da flora nos 10 parques lineares pesquisados como também o número de espécies que mais se destacam entre exóticas e silvestres.

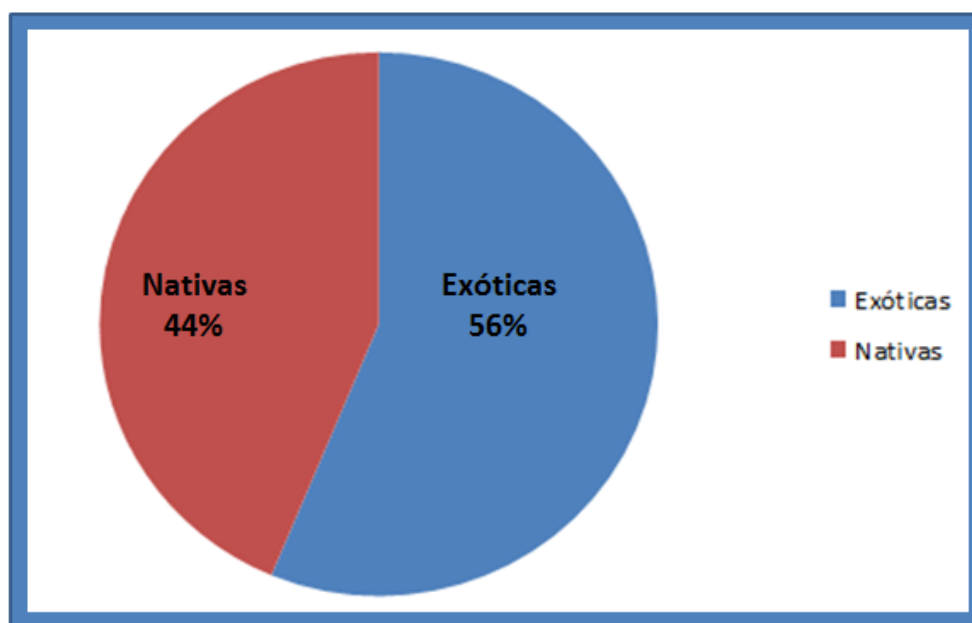
Tabela 1 - Distribuição da vegetação (exótica/silvestre)

Espécies	Identificadas	%	Nº espécies/destaque
Exóticas	85	56	46
Silvestres	66	44	32
Total	151	100	78

Fonte: Autoria própria

Considerando os resultados obtidos na avaliação da vegetação dos parques pesquisados, o resultado final (Figura 34) desta avaliação foi:

Figura 34 - Resultado final da avaliação da vegetação dos parques lineares.



Fonte: Autoria própria

Se considerarmos o número de espécies da Matla Atlântica comparado a 151 espécies identificadas, este pode parecer um número reduzido de espécies, no entanto, na vegetação urbana uma única árvore pode ocupar 25m² de área enquanto que na Mata Atlântica, em um único metro quadrado pode-se encontrar dezenas de espécies entrelaçadas de tamanhos e portes variados.

5.5 Resultado da avifauna pesquisada

As aves exercem importantes papéis na natureza e entre eles a de controladoras de vetores. Conforme Canter; Knysak e Candido (2008), as aves são inimigos naturais de escorpiões, baratas, aranhas e outros pequenos animais peçonhentos e podem controlar estas populações. Assim, as cidades altamente urbanizadas, precisam criar espaços e condições para atrair e abrigar a avifauna urbana. Estas aves que por diferentes razões se deslocam de florestas para espaços urbanos, encontram nas pequenas manchas verdes urbanas, nos parques lineares e demais áreas urbanizadas a proteção que precisam. Por terem como característica principal o fato de serem mais compridos do que largos, os parques lineares exercem o papel de ponte entre os diversos espaços arborizados de uma cidade, interligando pequenos espaços arborizados e favorecendo o deslocamento das aves de um ponto ao outro.

Neste trabalho foram identificadas 23 espécies de aves frequentes nos parques lineares pesquisados que são descritas a seguir (Imagens Anexo 2)

Anu-branco (*Guira guira*) é uma das aves mais avistadas no Brasil. É uma espécie da ordem Cuculiforme, família Cuculidae, com ocorrência em toda América. No Brasil, pode ser encontrada em toda costa brasileira, parte da região norte (floresta amazônica) e região centro oeste. Quando adulto mede aproximadamente 38 centímetros e pesa em torno de 65 gramas. Vive normalmente em bandos e preferencialmente em áreas abertas, principalmente em áreas alteradas como, por exemplo, parques urbanos onde são até mais frequentes do que em seu habitat natural. Conforme Develey e Endrigo (2011) esta ave mostra preferência em nidificar no pinheiro-do-paraná. É um predador de diferentes animais de pequeno porte tais como insetos e roedores, além de se alimentar com frutos e sementes.

Beija-flor (*Eupetomena macroura*) é uma ave típica do continente americano e um dos maiores beija-flores existentes. É uma espécie da ordem Apodiforme e família Trochilidae que apresenta coloração iridescentes, rapidez nos movimentos e capacidade de pairar no ar, além de tamanho e peso reduzidos. O macho pesa entre 8 e 9 gramas enquanto a fêmea pesa entre 6 e 7 gramas. Esta ave, também conhecida pelo nome popular de beija-flor-tesoura, está presente com intensidade em todo território brasileiro com exceção da região amazônica. Tem comportamento

abusado e reconhecimento por ser uma das espécies de beija-flores mais agressiva a outras aves do mesmo porte. É também encontrado na Bolívia, Paraguai, Guiana Francesa entre outros países da América do Sul. A diferenciação sexual é discreta sendo a fêmea pouco menor que o macho e sua plumagem um pouco mais pálida (SANFILIPO, 2004). Pode ser citada também pelos sinônimos *Campylopterus macrourus* ou *Trochilus macrourus*.

Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) ave de hábito diurno, de médio porte, não apresenta dimorfismo sexual. Pertencente à ordem dos Passeriformes e família Tyrannidae é uma das aves mais conhecidas do Brasil, principalmente pelo seu canto que se assemelha ao nome popular mais conhecido. Pode ser encontrado em cidades, matas, plantações ou pastagem. É uma ave de porte médio pesando de 54 a 60 g e medindo em torno de 23 cm.

Conforme Develey e Endrigo (2011), alimentam-se das mais diversas fontes, tais como frutos, insetos e pequenos animais aquáticos entre eles peixes e girinos até restos de alimentos consumidos pelo homem. Pode também preda ninhos de outras aves. O sucesso desta ave em áreas urbanas está relacionado com a facilidade em produzir ninhos tais como postes, telhados ou árvores (SANFILIPO, 2004). O Bem-te-vi é uma ave comum em áreas abertas urbanas. Pode ser citada também pelo sinônimo *Saurophagus sulphuratus*

Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) é uma ave de pequeno porte, cor castanha com detalhes em vermelho nas regiões dos olhos e do bico, tem hábito diurno. Pertencente à ordem Passeriforme e família Passeridae convive em bandos de 15 a 20 indivíduos. Alimenta-se de sementes pequenas e por isso muito comum serem avistados em hastes de florescência de algumas espécies de gramíneas. Mede cerca de 10 cm e seu peso é aproximadamente de 7,5 gramas.

De acordo com Develey e Endrigo (2011) é uma espécie exótica, proveniente da região sul da África e introduzida no Brasil, através de navios negreiros no reinado de D. Pedro I. Reintroduzida no interior de São Paulo na segunda metade do século XIX, deve ter sido levada para outros estados por ação antrópica, pois devido sua capacidade de voo reduzida, a distribuição é menos espontânea. Prefere áreas semiurbanas, dominadas por capinzais.

Cambacica (*Coereba flaveola*) é uma ave de origem sul e norte americana, ocorrendo em vários países do território, apresenta pequeno porte medindo

aproximadamente 11 cm com peso em torno de 10 gramas. Ave pertencente à ordem Passeriforme e família Coerebidae, é conhecido também como mariquita, chupa mel, sebinho, caga-sebo, entre outros. É concorrente dos beija-flores no que se refere à alimentação onde busca se alimentar do néctar das flores e de frutos maduros e suculentos, ajuda na polinização de diferentes plantas; por não conseguir pairar no ar como o beija-flor agarra-se a flores para realizar esta função. Visitante assídua dos bebedouros de beija-flores torna-se mansa, permitindo a aproximação de pessoas. Podem viver em áreas extensamente florestadas ou em cidades mesmo com pouca arborização (DEVELEY; ENDRIGO, 2011).

Corruíra (*Troglodyte musculus*) é uma espécie de ampla distribuição, que habita desde o Canadá até o sul da Argentina. É comum nos jardins e quintais das casas (DEVELEY; ENDRIGO, 2011). Pertence a ordem Passeriforme e família Troglodytidae. Tem hábitos diurnos, pequeno porte, não apresenta dimorfismo sexual, mede de 11 a 12,5 centímetros, podendo pesar em torno de 20 gramas. Tem plumagem castanho clara com variação de tons nas asas e região ventral. A cauda e a ponta das asas apresentam coloração rajada alterando entre tons claros e escuros. Alimenta-se de pequenos invertebrados tais como lagartas, gafanhotos, baratas, grilos que geralmente são encontrados ao forragear a vegetação rasteira, faz ninhos em cavidades.

O canto é um gorjeio líquido e musical, repetido com insistência. São observados quase sempre em casal, porém distanciados um do outro. Percorrem as folhagens, muros e telhados (GWYNNE *et al.* 2010).

Gavião-carcará (*Caracara plancus*) é normalmente observado em áreas abertas com árvores. Pertence a ordem dos Falconiformes e família Falconidae. Taxonomicamente classificado como um parente distante dos falcões; vive também em cerrados, bordas de matas e inclusive centros urbanos de grandes cidades; por isso facilmente avistado em áreas de parques lineares. Mede aproximadamente 56 cm e tem 123 cm de envergadura. Não é um predador especializado, mas adapta-se facilmente ao que se refere à alimentação disponível. Onívoro, alimenta-se de tudo o que acha; de animais vivos aos mortos, filhotes de outras aves, sementes pequenos invertebrados. A reprodução de outras aves e a grande variedade de árvores frutíferas torna esta ave espécie comum de ser avistado em parques lineares (GWYNNE *et al.* 2010)

João-de-barro (*Furnarius rufus*) é uma ave também conhecida como amassa barro, forneiro, maria-do-barro, pedreiro, entre outros. Pertence a ordem Passeriforme e família Furnariidae é comum em vários países da América tais como Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai conhecido pelo seu ninho característico feito com barro e fibras vegetais em forma de forno, ave símbolo da Argentina onde é conhecido pelo nome de hornero. Possui coloração marrom avermelhado. Mede cerca de 20 cm de comprimento, pesa em torno de 50 gramas e não apresenta dimorfismo sexual. Desce ao chão com frequência em busca de pequenos insetos e invertebrados (QUENTAL, 2011).

Pardal (*Passer domesticus*) é uma ave de hábito diurno, de pequeno porte, tendo origem no Oriente Médio com dispersão em território Europeu e Asiático. Pertence a ordem dos Passeriformes e família Passeridae. Foi introduzido no Brasil em 1903, na tentativa de conter algumas doenças. Hoje esta espécie ocupa espaços rurais e metropolitanos. Medem aproximadamente 15 cm de comprimento; com dimorfismo sexual, os machos apresentam plumagem diferenciada principalmente na região da cabeça e mais clara no restante do corpo. Alimentam-se de sementes, frutos maduros e pequenos invertebrados apreciam também folhas de hortaliças, principalmente na fase inicial de plantio, quando as folhas são mais tenras. Atualmente esta espécie está em declínio pela falta de áreas para nidificação, aumento de predadores, competidores, doenças e perda de fontes alimentares (DAVIES, 2006). Pode ser citada também como *Corospiza sp*, *Pyrgita sp*, *Auripasser sp*.

Periquito-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), é uma ave de hábito diurno, de médio porte que não apresenta dimorfismo sexual. É comum em quase todo o Brasil. Pertence à ordem Psitaciformes e família Psittacidae. Embora não faça parte da lista de aves ameaçadas de extinção, suas populações sofrem com o comércio ilegal e contrabando para o exterior. Podem ser encontradas principalmente em áreas de mata, porém tem sido cada vez mais comum a observação em áreas urbanas. É uma ave de porte médio pesando de 140 a 170 g e medindo em torno de 32 cm. Na mata vivem em bandos de aproximadamente 30 elementos, em área urbana, são observados aos pares ou às vezes em 3 indivíduos. Alimenta-se das mais diversas fontes, tais como frutos, insetos, sementes de

gramíneas, além de algumas flores (DEVELEY; ENDRIGO, 2011). Na reprodução, botam em torno de 4 ovos em locais não preparados, ou seja, não fazem ninho, chocando seus ovos diretamente no chão, laje ou superfície que escolher para a postura.

Periquito-verde (*Brotogeris tirica*) é uma ave de hábito diurno, de médio porte, não apresenta dimorfismo sexual, mede em torno de 21 cm, podendo pesar em torno em 45 gramas. Pertencente à ordem Psitaciforme e família Psittacidae tem plumagem verde com tons azulados nas pontas das asas, o que lhe garante camuflagem e proteção entre as folhas das árvores. Alimenta-se basicamente de frutos e sementes. Nas árvores paineiras (*Ceiba speciosa*), por exemplo, em períodos de frutificação, é possível verificar esta espécie, abrindo os frutos em busca de alimento, o que ajuda na disseminação de sementes que caem no chão. São vistos sempre em bandos que variam de 3 a 20 indivíduos, mostrando agressividade entre os elementos do bando na disputa por alimento. Por seus hábitos versáteis consegue viver em grandes cidades (SIMÕES, 2010).

Pombão (*Patagioenas picazuro*) mede em torno de 38 cm. Habita matas de galeria, caatinga e capões, onde se beneficia do desmatamento. Da ordem Columbiformes e família Columbidae, ocorre do Nordeste ao Rio Grande do Sul, Goiás e Mato Grosso, Bolívia e Argentina. Tem coloração de modo geral acinzentado mas possui como as mais notáveis características a região escamada pouco abaixo da nuca e uma faixa branca que contorna parte da asa quando esta está fechada. Também as penas da cobertura das asas possuem uma estreita faixa terminal (CROZARIOL; INDIANI, 2010). Alimenta-se de sementes, frutas e de farelos de alimentos de modo geral. Visualizado com maior frequência nos parques lineares Gamelinha e Tiquatira.

Pombo-Doméstico (*Columba livia*) é uma ave da ordem dos Columbiformes, pertencente à família Columbidae. Também conhecido como pombo-doméstico ou pombo comum, tem a péssima reputação de ser um dos grandes problemas das grandes cidades no que se refere a pragas urbanas. Espécie originária da Eurásia e África foi introduzida no Brasil no início à colonização portuguesa. Sua presença em parques lineares se dá principalmente devido a restos e migalhas de alimentos deixados por frequentadores. No entanto, não chega a representar problema pois devido à concorrência com outras aves, a alimentação fica restrita não oferecendo

condições para que a espécie prolifere como em outras áreas urbanas. De acordo com Develey e Endrigo (2011), em algumas cidades, o pombo doméstico é considerado problema de saúde pública.

Quero-quero (*Vanellus chilensis*) é uma ave típica da América do Sul de hábito diurno, comum em centros urbanos ou em áreas rurais. É um representante da ordem Charadriiformes e família Charadriidae. Não apresenta dimorfismo sexual, vive em espaços gramados podendo também ser observada em área litorânea, especificamente na praia em busca de pequenos animais e fragmentos de proteína que fazem parte de sua dieta que é predominantemente carnívora, por isso estão frequentemente ciscando em busca de larvas, minhocas e outros pequenos invertebrados. São normalmente monogâmicos e podem ser observados em grupos pequenos ou grandes. Seu ninho é raso, elaborado com gravetos finos, onde faz a postura de até 4 ovos. No campo são estimados por fazendeiros ou produtores rurais, pois fazem muito barulho com a aproximação de pessoas servindo como seguranças. Segundo Costa (2002), estas aves apresentam estratégias comportamentais como manobras de distração, escape, ataque, ameaças dependendo do período anual.

Rolinha (*Columbina talpacoti*) é uma ave comum até mesmo em grandes centros urbanos. Pertencente à ordem Columbiforme e família Columbidae, apresenta diferenciação sexual, sendo que o macho tem corpo marrom avermelhado enquanto a fêmea apresenta coloração de um marrom mais escuro e carece do cinza na cabeça. Ambos têm manchas negras nas asas (SANFILIPO, 2004). Nos campos, vivem em espaços abertos com árvores, incluindo pastos. Vive em casal ou em grupos, formando bandos maiores fora do período de reprodução. Come de tudo, desde sementes até restos de alimentos deixados pelo homem, sendo o canto monótono e repetitivo (GWYNNE *et al.* 2010). Pode ser citado também como *Certhiola martinicensis*.

Sabiá-do-Campo (*Mimus saturninus*) é uma ave da ordem Passeriforme e família Mimidae. Seu nome está relacionado com a palavra mímica devido à capacidade que tem de imitar outras espécies. Também conhecido como Sabiá-conga ou papa-sebo por ser onívora, se alimenta de tudo que for possível ou estiver disponível; invertebrados, restos alimentares e frutos. Os frutos pequenos são engolidos inteiros e as sementes excretadas intactas, sendo por isso um ótimo

dispersor de sementes. Ocasionalmente predam ninhos com ovos ou filhotes de outras aves. Aproveita-se de gordura e carne em mantas de charque ao sol e por isso o nome popular de papa-sebo. Vive em casal ou em grupos de 12 a 13 aves acasalando em moitas ou árvores (GWYNNE *et al.* 2010).

Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) é uma ave de hábito diurno, de porte médio, não apresenta dimorfismo sexual, mede de 23 ~ 25 centímetros, com peso de 68 ~ 82 gramas. Pertence à ordem Passeriforme e família Turdidae, tem a área dorsal a partir do bico à cor acinzentada e alaranjada até a região do ventre, destacada pela cor laranja (ferrugem), bico amarelo-escuro. É considerada a ave símbolo do estado de São Paulo e também considerada ave símbolo do Brasil, determinada por força de lei, através de decreto presidencial. De alimentação mista, consome vermes e insetos nos bosques e florestas. Alimenta-se também de pequenos invertebrados tais como aranhas, besouros, moscas, formigas e principalmente minhocas ou ainda de frutos maduros tais como *Citrus sinensis*, *Musa sp*, *Carica papaya*, etc. Em áreas urbanas pode ser observado em gramados ou na copa de árvores. É a espécie mais conhecida no sudeste brasileiro (FRISCH, 2001).

Saíra-amarela (*Tangara cayana*) é uma ave da ordem Passariforme e família Thraupidae. Conhecida também como saíra-cabocla, saí-de-asas-verdes ou ainda sanhaço-caboclo, pode ser encontrado em todo o Brasil, com maior incidência na região sudeste do país. Alimenta-se de frutos maduros, além de pequenos insetos tais como formigas e vespas. Pesa cerca de 20 gramas e mede em torno de 15 cm. A diferença entre machos e fêmeas está na mancha envolvendo bico e olhos. No macho a mancha é próxima ao preto enquanto na fêmea a mancha é de cor bem mais clara. Comum serem avistados em mamoeiros, se alimentando dos frutos já maduros.

Segundo Cazetta *et al.* (2002), esta ave é uma grande dispersora de sementes. Habita matas abertas e ciliares, áreas cultivadas, parques e jardins, vivem aos pares, pequenos grupos ou também de forma isolada.

Sanhaço-cinzento (*Tangara sayaca*) é uma ave de hábitos diurnos, de pequeno porte, não apresenta dimorfismo sexual, mede em torno de 18 centímetros, podendo pesar em torno de 42 gramas. Pertence à ordem Passeriforme e família Thraupidae, tem plumagem cinzenta; ligeiramente azulada, com partes inferiores um

pouco mais claras. A cauda e a ponta das asas são azuladas quando imaturos apresentam coloração cinza levemente esverdeadas. Alimentação baseada em frutos, insetos e pequenas sementes. Pode ser avistado em bandos de até 5 indivíduos. Alimenta-se também de água açucarada disponibilizada em bebedouros. Mais comum em área urbana do que em área de mata (DEVELEY; ENDRIGO, 2011).

Sanhaço-de-coqueiro (*Thraupis palmarum*) é uma ave da ordem Passeriforme e família Thraupidae que está frequentemente associada a alguma espécie de palmeira. Não utiliza os coqueiros apenas como fonte de alimento, mas também como local dormitório fazendo com as fibras das bainhas das folhas os seus ninhos. É considerada uma ave agressiva em relação a indivíduos da mesma ou de diferentes espécies.

Mede em torno de 20 cm e pesa em torno de 20 gramas. Seu nome tem origem no Tupi e significa pássaro que frequenta palmeiras. Alimenta-se de insetos que encontra no meio de folhas e tem habilidade para pegar insetos em voo, especialmente cupins e formigas aladas. Complementa a dieta com néctar e frutos maduros. Habita capoeiras, bordas de mata e áreas próximas às habitações rurais e também urbanas, porém esta, em menor intensidade (SILVEIRA *et al.* 2008).

Tico-tico (*Zonotrichia capensis*), também conhecida como salta-caminho, mariquita-tio-tio e tição, é uma ave da ordem Passeriforme e família Emberezidae, sendo um dos mais conhecidas no Brasil devido sua presença em praticamente todo o território nacional. Seu nome vem do Tupi sendo derivado do seu chamado. Apesar de apresentar características próprias, o Tico-Tico é confundido com o Pardal por serem duas espécies comuns em áreas urbanas e de coloração semelhante. Espécie sem dimorfismo sexual. Mede em torno de 15 cm e tem peso próximo a 20 gramas. Alimenta-se basicamente de sementes, frutos maduros, além de insetos. Sozinho ou em casal, passa boa parte do tempo saltitando pelo chão, em áreas abertas se alimentando de frutos e sementes que caem das árvores (SIMÕES, 2010).

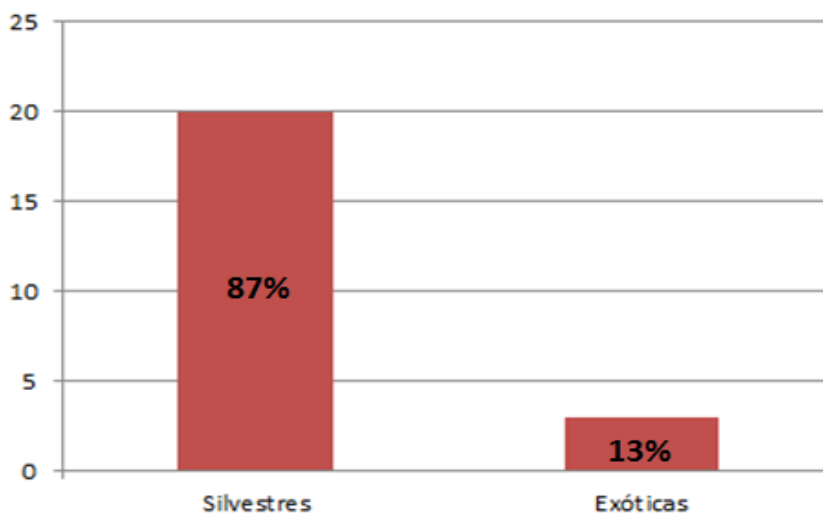
Urubu, Urubu-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) é considerada a ave mais comum e conhecida do Brasil, podendo ser encontrada em toda a América do Norte e do Sul. Pertencente à ordem Cathartiformes e família Cathartidae, vive em centros urbanos ou periféricos onde há concentração de lixo e conseqüentemente de

animais mortos, seja pelo descarte irregular ou por morte natural. Pode medir 62 cm de comprimento, envergadura de 143 cm e pesar cerca de 1,6 kg. Não apresenta dimorfismo sexual. Embora esta espécie seja uma das mais agressivas, principalmente quando disputa alimento e território com outras aves; pode ser observada convivendo no solo com aves domésticas de maior, menor ou igual porte e ainda entre seres humanos. Segundo Novaes e Alvarez (2014), a presença destas aves está sempre associada com a presença de resíduos orgânicos.

Vira-Bosta (*Molothrus bonariensis*) é uma ave pertencente à ordem Passeriforme e família Icteridae, também conhecido por chupim, maria-preta ou engana tico, tem o hábito de botar ovos em ninhos de outras aves eliminando os ovos originais que são encontrados. Depois da postura de seus ovos e da eliminação dos ovos do hospedeiro, vai embora, deixando para a outra espécie os cuidados parentais iniciais. Na literatura específica, já foram citados 55 espécies de aves hospedeiras às vezes menores ou maiores que o *Molothrus bonariensis*. Mede cerca de 20 cm e peso aproximado de 25 gramas. Alimenta-se basicamente de sementes de gramíneas e insetos. Com dimorfismo sexual, o macho é preto-azulado brilhante e a fêmea de cor preto-fosco (QUENTAL, 2011).

A Figura 35 mostra a porcentagem de aves silvestres e exóticas considerando os valores obtidos na avaliação das espécies frequentes nos 10 parques lineares pesquisados:

Figura 35 - Índices de aves silvestres e exóticas em parque lineares.



Fonte: Autoria própria

Fato importante a ser observado nestes resultados é que diferentemente do que ocorre com a flora, o maior número de espécies de aves são silvestres, ou seja, são nativas, ao contrário da flora que não só nos parques lineares mas em outros espaços arborizados em centros urbanos, são geralmente na maioria exóticos.

Entre as espécies identificadas nos parques lineares (Tabela 2), algumas são destaque, ou seja, são observadas com maior frequência em diferentes períodos do dia. Este fato ocorre em virtude das diferenças de hábitos de cada espécie como também das diferenças fisiológicas, principalmente em relação à necessidade de alimentação ou também ciclos de reprodução que a obriga a sair mais vezes em busca de alimentação para a prole e assim são observadas por mais vezes em relação a outras espécies.

A presença das aves nativas em ambiente urbano vem crescendo ano após ano. Conforme Guimarães (2006), o aumento de áreas verdes dentro de grandes cidades causa um aumento na população de aves, pois com vegetação ampliada e variada, é possível reinstaurar a cadeia alimentar, atraindo insetos que por sua vez são consumidos por algumas espécies de aves que servem de alimento para outras aves maiores ou de rapina, não só na condição de ave adulta, mas também como filhotes ou ainda em fase embrionária (ovos).

Tabela 2 - Aves que se destacam entre espécies identificadas.

	Identificadas	%	Destaque (%)
Exóticas	3	13	<i>(Columba livia e Passer domesticus)</i>
Silvestres	20	87	<i>(Eupetomena macroura, Pitangus sulphuratus, Coereba flaveola, Columbina talpacoti, Turdus rufiventris)</i>
Total	23	100	<i>(31 % frequentes)</i>

Fonte: Autoria própria

Então, nesse sentido, a expansão dos parques lineares, com vegetação heterogênea propicia aumento significativo na população e número de espécies da ornitofauna urbana, reestabelecendo pelo menos parte das cadeias alimentares.

Estes resultados além de acenar positivamente para a arborização urbana, podem também promover e estimular estudos na área ornitológica, pois conforme afirmam Marini e Garcia (2005), sabemos quais espécies estão ameaçadas, mas faltam informações sobre novas espécies e a biologia das espécies já descritas.

6 DISCUSSÃO

Durante o período em que transcorreram os trabalhos de campo, verificou-se que a população desconhece o termo Parque Linear e apenas consideram estes locais como sendo locais públicos com algumas benfeitorias implementadas. Se o sucesso na implantação de um parque linear está diretamente relacionado com a participação ativa da população, no que se refere a sua plena utilização e conservação; é de se esperar que o espaço seja reconhecido por esta população como sendo um parque, ou seja, um espaço público de lazer a serviço dos frequentadores.

Outro ponto a ser destacado é que embora seja notório que a implantação de parques lineares resulte em melhoria na qualidade de vida da população, elevação no conhecimento ambiental e muitas outras vantagens ao meio ambiente, estes também podem apresentar ação segregatória, ou seja, acabam servindo como meio de separação entre comunidades ou classes sociais, como já foi comentado e exemplificado anteriormente neste trabalho.

Na realização das pesquisas que nortearam este estudo, foi observado que parques localizados em regiões com maior poder aquisitivo se apresentam com melhor estrutura; tanto no aspecto ecológico como também no físico. Esta diferença pode estar relacionada com o maior nível de escolaridade ou de poder aquisitivo existentes entre diferentes regiões de uma mesma cidade, como por exemplo, os parques lineares Tiquatira e Gamelinha localizados em regiões que se encontram entre os 20 melhores IDHs da cidade de São Paulo e o parque linear Itaim localizado em bairro citado entre os 20 piores IDHs do município, conforme São Paulo (2002a). No entanto, há exceções como no caso do parque linear Sapé, considerado um dos piores parques conforme a pesquisa e localizado na região oeste, com IDH entre médio e elevado. Tal fato pode ser justificado pela presença de bolsões de pobreza na região com moradias improvisadas construídas com materiais alternativos.

Assim, é preciso incentivar uma maior participação da população destas regiões menos favorecidas a fim de tornar estes espaços públicos melhores e mais acolhedores e deste modo, um instrumento de avaliação como este, ora apresentado neste trabalho, pode ajudar ou servir de ferramenta para os gestores na busca de melhorias destes espaços.

Outro ponto também a ser considerado é que se um “parque linear” expressa local de lazer como outro parque público qualquer, deve haver maior interesse por parte do poder público na promoção de eventos e divulgação e em nenhum momento nos parques lineares pesquisados, com exceção dos parques lineares Gamelinha e Tiquatira, foram constatadas ocorrências de manifestações culturais, placas de identificação do parque, ou ainda qualquer tipo de sinalização que facilite a chegada a um destes parques para eventuais interessados em conhecê-los.

Em sites da prefeitura de São Paulo, onde se encontram informações a respeito dos parques lineares, foram encontrados erros grosseiros de localização, tais como endereços incorretos, informações falsas, figuras ou fotos que não condizem com a realidade. Há, portanto, a necessidade de maior responsabilidade e atenção no que se refere a prestar informações aos usuários.

Em trabalho avaliando o perfil de frequentadores dos parques lineares Tiquatira, Rapadura e Itaim (BIAGOLINI; LOURENÇO, 2016), foi constatado que 67% dos frequentadores possuíam apenas formação escolar até o ensino médio; o fato foi observado também em outros parques lineares, sinalizando para a necessidade de promoção de mais eventos e atividades culturais nestes locais.

De modo geral, os parques lineares podem se transformar em espaços de extrema importância no ensino e na formação de conhecimentos ambientais, desde que recebam condições para isso. Segundo Silva e Leite (2008), as aulas de campo permitem o contato direto com a natureza permitindo vivenciar os conhecimentos de forma contextualizada, intensificando o processo de sensibilização, permitindo a construção de uma visão crítica por constituir prática que envolve o ver, o sentir, o participar e o estar presente. Dos parques pesquisados, somente dois (Tiquatira e do Fogo) apresentaram espaços para cursos ou palestras e mesmo assim, nenhuma atividade deste gênero estava programada durante as várias visitas que foram realizadas. Neste caso, convênios entre universidades e prefeitura poderiam ser criados para este fim.

A implantação da rede de parques lineares na cidade de São Paulo, que teve início no ano 2007 com o parque linear Tiquatira, considerado o primeiro da cidade de São Paulo, gerou como resultado a elevação na qualidade de vida da população, retirando pessoas de áreas de risco, oferecendo possibilidades de atividades físicas, protegendo as margens dos córregos e melhorando conseqüentemente as condições sanitárias da cidade. Herzog (2010) afirma que quando bem organizada, a infraestrutura verde de uma cidade favorece a mudança das fontes de energias poluentes para fontes renováveis, além de promover a saúde de seus habitantes ao possibilitar transportes ativos como caminhada e bicicleta.

A conquista de equipamentos para a prática esportiva, também conhecido como “*academia a céu aberto*”, disponibilizados em tempo integral, sem custos e ao alcance de todos, permite às pessoas de diferentes idades e classes sociais a possibilidade da prática esportiva. Foram observados, durante as visitas aos 10 parques lineares pesquisados, grupos de pessoas, principalmente no período da manhã, praticando esportes e ou utilizando os equipamentos instalados; havendo inclusive casos de parques lineares, como o parque linear Gamelinha, que contam com dois ou mais conjuntos de equipamentos para atividades físicas a fim de atender a demanda.

A instalação e disponibilização destes equipamentos é uma sugestão presente na Cartilha para Apresentação de Propostas ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2016a) que propõe atividades físicas, práticas corporais e modos de vida saudáveis. Oferece apoio financeiro para a compra e instalação destes equipamentos que tem cumprido com seu objetivo constatado pelo uso frequente, tornando estes espaços públicos de extrema importância para a saúde da população.

Com relação à flora dos parques lineares pesquisados, um fato importante a ser destacado está relacionado ao número de espécies vegetais brasileiras encontradas nestes parques que somou 44% do total de espécies identificadas, este número é semelhante ao número de espécies nativas encontradas no parque do Ibirapuera, um dos maiores parques urbanos da cidade de São Paulo e cartão postal da cidade. Conforme pesquisa de Kabashima *et al.* (2011), foram identificadas no parque Ibirapuera 39,4% de árvores nacionais, confirmando um problema cultural de supervalorização de vegetação exótica no paisagismo brasileiro.

Considerando a diversidade botânica existente no bioma Mata Atlântica, local onde se encontram os parques lineares estudados, o baixo número de espécies nativas é um dado que precisa mudar e esta mudança pode ter início na implantação de novos parques lineares com a utilização de espécies nativas ou ainda na introdução destas espécies e substituição gradativa das espécies exóticas. Conforme BRASIL (2017), estima-se que atualmente existam 20 mil espécies vegetais no bioma Mata Atlântica entre as quais 8 mil são endêmicas enquanto que em toda a América do Norte são estimadas 17 mil espécies, portanto, é possível e viável a maior utilização de espécies nativas na arborização dos parques lineares paulistanos além de outros espaços verdes da cidade.

No que se referem às aves identificadas nesta pesquisa (avifauna), em porcentagem, estas se encontram em melhores condições que a flora, pois são na grande maioria aves silvestres. Muito embora o comércio de aves exóticas nas grandes cidades, seja grande e considerando que a soltura e escape destas aves são fatos que ocorrem, na maioria dos casos, elas não se adaptam e por isso, as aves silvestres ainda são as aves encontradas em maior número nos parques lineares. Cazetta *et al.* (2002) identificaram em trabalho de campo realizado na Fazenda São José, localizada entre os municípios de Rio Claro e Araras, 21 espécies diferentes em 870 visitas das aves ao ponto de observação. Se considerarmos que o trabalho em campo, com utilização de atrativo e avaliando um número elevado de visitas das aves resultou em 21 espécies identificadas, podemos afirmar que 23 espécies em áreas urbanas representam número significativo de espécies, considerando ainda o fato dos parques lineares estarem em áreas altamente urbanizadas.

No entanto, conforme Raimundo (2016), se a função de um parque linear é prestar serviços ecológicos além de outras funções, conforme já citado anteriormente, alguns deixam de cumprir e fogem a esta regra, pois estão em total abandono e tal fato pode ser observado pela baixa presença de espécies da fauna e flora, como no caso do parque linear Sapé, onde foram constatadas apenas quatro espécies de aves, mesmo estando próximo à área com expressiva concentração de verde.

6.1 - Contribuição dos parques lineares na composição de áreas verdes

A Constituição Federal (BRASIL, 1988) atualizada por emendas prevê no artigo 225 que todos devem ter direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (BRASIL, 2016b). Segundo a OMS, o ideal é que para cada habitante existam 12 m² de área verde e, deste modo, alguns parques lineares contribuem com esta determinação, elevando a área de cobertura vegetal e, conseqüentemente, a área verde por habitante enquanto outros parques lineares, também importantes, não contribuem de forma significativa. Através do Quadro 14 é possível avaliar a contribuição dos parques lineares pesquisados por região.

Conforme os resultados obtidos, no que se refere a vegetação, podemos afirmar que dos 10 parques lineares avaliados, os parques Aricanduva, Rapadura, Ipiranguinha, Itaim, Tiquatira e Gamelinha, contribuem significativamente com a área verde por habitante, influenciando diretamente nas recomendações da OMS, que recomenda o aumento de área verde da cidade como ação positiva na elevação da saúde e qualidade de vida da população.

Quadro 14 - Contribuição em área verde dos parques lineares avaliados.

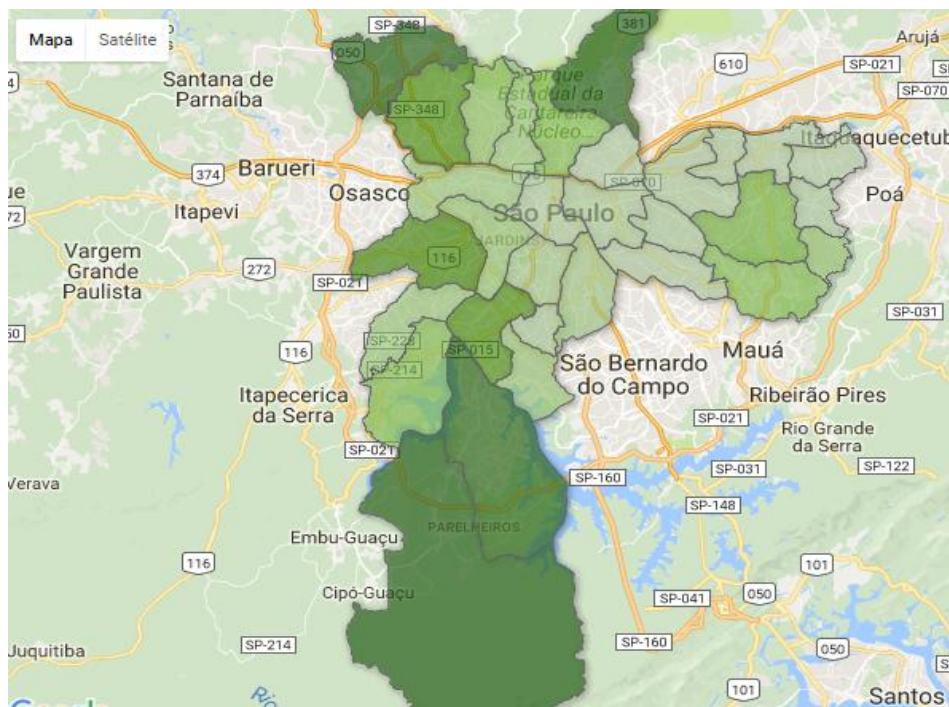
Subprefeitura	Parque linear	Área verde (m ²) estimada na subprefeitura	Contribuição dos parques (m ²)	%
Aricanduva/Vila Formosa/Carrão	Aricanduva, Rapadura, Ipiranguinha	1.766.203	156.429	8,85
Butantã	Sapé	29.156.611	26.240	0,09
Itaim Paulista	Itaim	835.363	68.154	8,15
Parelheiros	Parelheiros	338.140.737	18.076	0,0059
Penha	Tiquatira e Gamelinha	2.902.125	442.500	15,24
Perus	Canivete	39.287.800	46.000	0,12
Pirituba	do Fogo	27.026.114	35.445	0,13
Total 10 parques pesquisados		439.114.953	792.844	0,18

Fonte: Adaptado de São Paulo (2012), Faleiros (2012)

. Os parques lineares Sapé, Parelheiros, Canivete e do Fogo apresentaram baixa contribuição no que se refere participação na cobertura vegetal dos bairros, porém deve-se considerar que, além de pequenos, estes parques estão próximos ou integrados em áreas de preservação ambiental como, por exemplo, Serra da

Cantareira (Canivete e do Fogo) e Serra do Mar (Parelheiros) (Figura 36) e por isso os resultados relacionados à sua contribuição com o verde da região não são significativos (Figura 36).

Figura 36 - Concentração de verde na cidade de São Paulo por região



Fonte: São Paulo (2002b), Faleiros (2012).

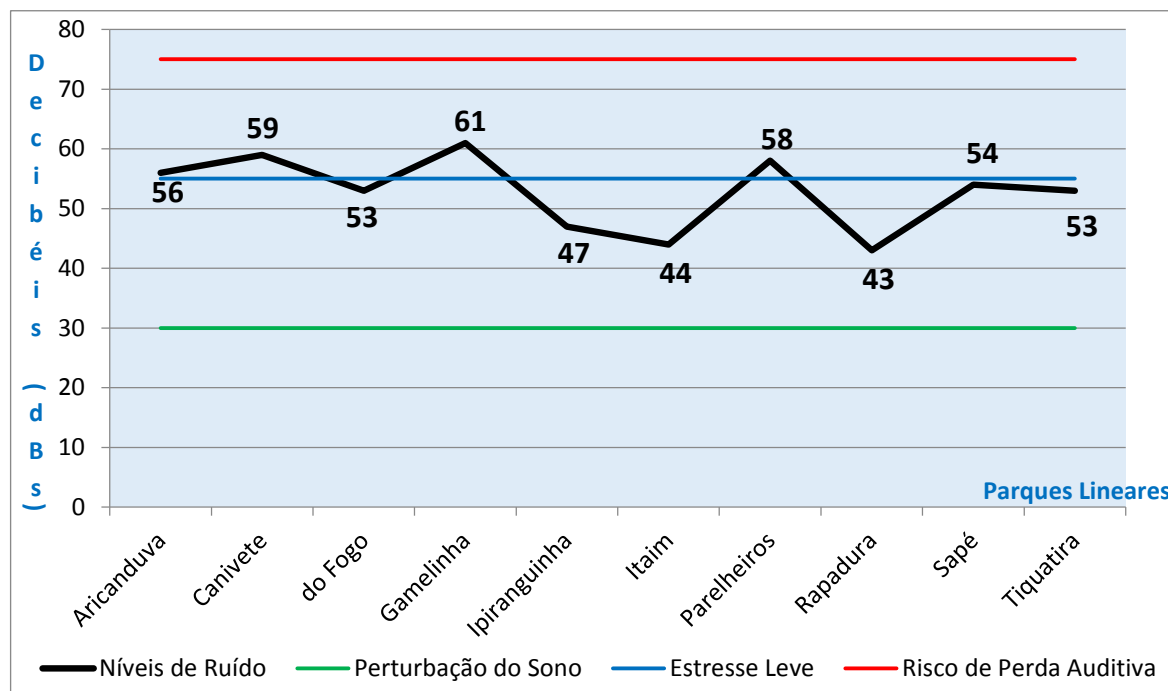
6.2 - Níveis de ruído

Os níveis de ruído aferidos durante as pesquisas indicaram desconforto auditivo no interior de alguns parques. Estes valores estão relacionados com as próprias características deste tipo de espaço de lazer que, normalmente, por serem construídos entre as margens de córregos e avenidas sofrem a interferência sonora decorrente do fluxo de veículos leves e pesados. Conforme ABNT (2000), norma NBR 10.151, os níveis de ruído em área mista, com vocação recreacional não devem ultrapassar 65 dBs em período diurno e 55 dBs em período noturno, considerando período diurno a faixa entre 7:00h e 22:00h no máximo e em dias úteis e finais de semana entre 9:00h e 22:00h no máximo.

Assim, os valores obtidos sinalizam para a necessidade de replanejar os traçados das pistas de caminhada, distanciando-as das vias de rodagem (externas ao parque) e também de aumento substancial da vegetação arbórea lateral ao

parque. A Figura 37 apresenta os valores obtidos nas pesquisas e as faixas de ruído com riscos à saúde.

Figura 37 – Níveis médios de ruídos e faixas de risco



Fonte: Adaptado de Zajarkiewicz (2010)

6.3 Lixeiras

Com relação aos cestos coletores de lixo (item importante em locais onde ocorre concentração de pessoas), foi observado o fato de que não seguem um padrão no tamanho, cor, forma, local de instalação e distanciamento entre cestos, (Figura 38). Há diferentes modelos instalados, inclusive num mesmo parque.

O número de lixeiras também chamou a atenção durante as pesquisas, pois há locais onde não se encontra nenhuma e outros onde existem lixeiras instaladas uma ao lado de outra, ou seja, não há planejamento para a instalação das mesmas. Com isso, há uma interferência negativa no que se refere ao aspecto visual de determinados parques lineares. Se, por um lado, este tipo de equipamento ajuda a manter o local limpo e agradável, por outro pode se tornar ponto de concentração de material particulado e indesejado, principalmente se não houver coleta e manutenção constante.

Figura 38 - Modelos de lixeiras utilizadas nos parques lineares.



Fonte: Autoria própria

Além disso, a altura em que são instaladas permite que animais domésticos consigam ter contato com o lixo e em alguns casos contribuam para rasgar e espalhar o conteúdo presente nos sacos coletores. Principalmente no que se referem a parques lineares que são abertos, facilitando a entrada de animais de rua, principalmente cães.

7 CONCLUSÃO

Enfim, os parques lineares são intervenções que podem ser de baixo custo quando não incluem desapropriações e contam com a participação da comunidade, colaborando para mitigar as consequências da ocupação humana. São espaços abertos, livres, sem grades de proteção e na maioria das vezes acolhedores que buscam acolher e oferecer lazer a população. Os parques lineares representam liberdade por serem abertos, diferentes de outros espaços públicos fortemente protegidos, cercados e fechados muitas vezes com rigoroso controle de entrada.

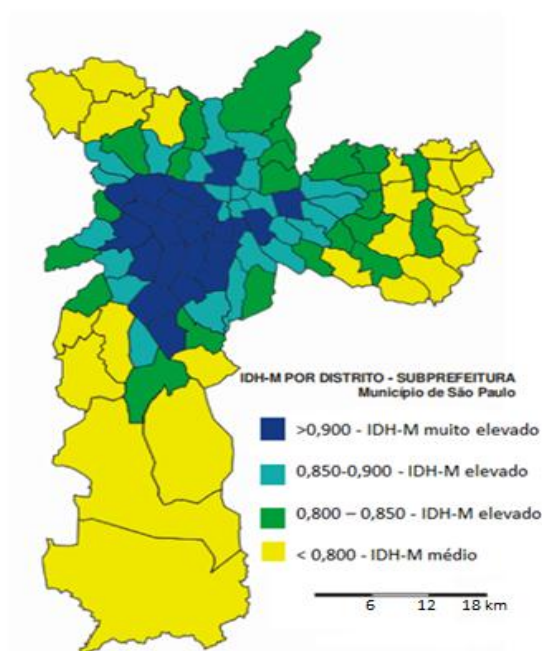
Porém, para que possam cumprir com suas funções sociais e ambientais é preciso à colaboração e participação de todos no sentido de se utilizar como um bem próprio, conservando-os e cobrando dos governantes a preservação e melhorias no sentido de que estes parques possam sempre oferecer maior qualidade de vida para quem frequenta ou reside próximo a eles, cabendo a PMSP

maior empenho em proteger e garantir que esta poderosa ferramenta de sociabilização, proteção ambiental e aumento da qualidade de vida, sejam preservados e que não sofram as consequências do descaso e do abandono nem por gestores nem por usuários.

Os resultados apresentados neste trabalho podem contribuir efetivamente com os setores da administração pública municipal ou estadual na discussão de políticas para o planejamento e manutenção de áreas verdes destinadas ao lazer da população. A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) propôs como índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas à recreação o valor de 15 m² /habitante (SBAU, 1996), considerando que principalmente bairros periféricos muitas vezes apresentam baixíssimos índices de áreas verdes, com ruas estreitas sem espaço para vegetação em calçadas, sem a presença de praças tradicionais, podemos então considerar que os parques lineares, por estarem mais próximos das comunidades e pela própria concepção amenizam tal deficiência. Os pequenos fragmentos de vegetação existentes em espaços públicos são de extrema importância tanto para o aumento na qualidade de vida da população como também na preservação da fauna e flora urbana e preservá-los ou ampliá-los deve ser encarado como prioridade nas políticas de urbanização uma vez que maiores cuidados com estas áreas como, por exemplo, os locais onde os parques lineares estão implantados; amenizam problemas típicos de áreas de risco e elevam a qualidade de vida da população, fatores diretamente relacionados com a saúde de modo geral. A qualificação dos parques lineares aqui proposta é um instrumento de fácil utilização e serve como ferramenta para apontar falhas pontuais, permitindo visualizar onde são necessárias intervenções a fim de resolver ou reduzir problemas de gestão de áreas públicas.

Embora a necessidade de maior atenção por parte do executivo tenha sido citada inúmeras vezes neste documento, é necessário também um trabalho intenso em termos de educação ambiental, pois, muito do que se viu em termos de problemas com conservação dos parques lineares, está relacionado com a depredação causada por alguns usuários ou moradores locais que nem sempre fazem uso deste espaço para o lazer. Mesmo em bairros onde o IDH é considerado médio ou alto (Figura 39), alguns parques lineares tais como Sapé, Rapadura e Aricanduva foram observados vários sinais de depredação e acúmulo de lixo.

Figura 39 - Mapa do IDH na cidade de São Paulo



Fonte: São Paulo (2016).

Neste caso, a conscientização pode favorecer na conservação, ampliação e o sucesso dos sistemas de parques lineares existentes na cidade de São Paulo e em outros municípios. Por maior que sejam os esforços de um gestor em manter um espaço público em boas condições, não haverá resultado se do outro lado há quem pratique a depredação seja de que forma e por qual motivo for. Para corrigir desvios desta natureza, as leis ambientais devem ser também utilizadas como elementos de apoio e aplicadas com rigor, deixando de se considerar apenas como falha de conduta a quem use margens de córregos gramados, arborizados e de uso coletivo como ponto de descarte de entulhos, pneus, podas domésticas ou outras espécies de resíduos observados durante esta pesquisa. Crimes ambientais devem ser julgados com o rigor da lei, no sentido de proteger o meio ambiente, educar, disciplinar e conscientizar a população do quanto são nocivos para a qualidade de vida.

Sabe-se que cada época tem seu modelo de gestão e intervenção urbana, sobre áreas degradadas, porém é importante salientar que o atual modelo, onde córregos margeados por construções irregulares e cheios de lixo são transformados em espaços úteis para a população deve ter continuidade, uma vez que, as ações promovidas se mostraram benéficas. Cuidar das margens dos córregos é de suma

importância, pois pode ser o início da recuperação das águas também, mesmo que ocorra em longo prazo, pois com os recursos hídricos limitados cada vez mais pelo crescimento urbano é possível que as cidades num futuro próximo venham a necessitar desta possibilidade de obtenção de água.

Com o crescimento urbano a necessidade de criação de mais áreas verdes é primordial, tanto para melhorar a qualidade de vida das pessoas como também para permitir aos cidadãos das metrópoles o convívio com elementos da natureza e assim, os parques lineares executam esta função de complemento de áreas verdes urbanas, interligando natureza com ser humano e, ainda, ajudam na preservação de diferentes espécies.

Atualmente, torna-se notório a carência de conhecimentos ambientais entre os moradores das grandes cidades brasileiras. Tal fato pode ser comprovado seja pela desobediência as leis ambientais, pela falta de respeito com elementos da natureza, pelo descarte irregular de lixo ou ainda por uso excessivo da pavimentação em lugar de áreas gramadas ou arborizadas. Assim a utilização de parques urbanos, tanto convencionais como também lineares, podem ajudar na formação de uma sociedade melhor, capaz de cumprir o papel de cidadão através dos parques transformados em equipamento de ensino pois são laboratórios a céu aberto, próximos de escolas, universidades e outras entidades com possibilidades de ajudar nesta transformação, funcionando como elemento produtor de conhecimentos.

Uma das possibilidades de obtenção de conhecimentos ambientais poderia ter início com a construção de hortas urbanas nos parques lineares, que poderiam ser controladas por associação de moradores, voluntários, prefeitura, universidade ou escolas de modo geral. Em diferentes países do mundo, hortas urbanas e comunitárias já são realidades, inclusive na própria cidade de São Paulo em terrenos cedidos por companhias de eletrificação onde não se permite o plantio de árvores de porte. No entanto não estão presentes nos parques lineares da cidade de São Paulo e projetos desta natureza seriam bem vindos (Figuras 40 a, b).

Figura 40 - Hortas comunitárias a) Senegal-África; b) Berlin-Alemanha.



Fonte: A) Melonio (2012); B) Lisa (2012).

As hortas urbanas ou coletivas são estimuladas pelos governos, ajudando na alimentação de moradores da região, aumento de renda de moradores carentes, promove a socialização ou podem ser vistas ainda como uma atividade cultural.

No Senegal, conforme Melonio (2012), o governo investe em horticultura urbana como forma alternativa sustentável para atender as necessidades de consumo, renda e oferta de emprego nas cidades. O projeto tem apoio da ONU que também atua em outros países africanos, sendo esta também uma maneira de compensar a perda de área agrícola devido ao crescimento populacional. Na Alemanha, conforme Lisa (2012), um espaço próximo ao aeroporto de Berlim, transformou-se numa horta comunitária, aberta ao público e proporciona convívio social, espaço para ler, participar de eventos e até mesmo cultivar seus próprios vegetais. Assim, espaços disponíveis como os existentes hoje nos parques lineares poderiam também gerar empregos, convívio social além de aumentar renda e melhorar a qualidade de vida com alimentação orgânica mais saudável.

As opiniões obtidas através de entrevistas, o número de frequentadores que utilizam o espaço diariamente, a disponibilidade de equipamentos para atividades físicas, utilizados pela população, a constatação da presença de avifauna e a flora diversificada com grande número de espécies em plena área urbana indicam o quanto os parques lineares são benéficos e investimentos em projetos desta natureza precisam ter continuidade e por esta razão, mais uma vez, este trabalho pode contribuir para que outros parques sejam criados não só no município de São Paulo, mas em todo o país.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151- Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.** Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.semace.ce.gov.br/wpcontent/uploads/2012/01/Avalia%C3%A7%C3%A3o+do+Ru%C3%ADdo+em+%C3%81reas+Habitadas.pdf>>. Acesso em: 26 Jul. 2017.
- AHERN, J. Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension. In: Novotny, V. e Brown, P. (orgs). **Cities of the Future: Towards Integrated Sustainable Water Landscape Management.** London: IWA Publishing, p. 267-283, 2007.
- ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre: UFRGS, 1997. p. 33- 55.
- ALVES S. R, OLIVEIRA-SILVA J. J. Avaliação de ambientes contaminados por agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 137-56.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v.12, n.1, p.81-92. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81751995000100011&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 16 set. 2017.
- BANDEIRA, A. G. Ecologia de Cupins (Insecta: Isoptera) da Amazônia Central: Efeito do Desmatamento sobre as populações. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 9, n. 3 481-499. 1979. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v9n3/1809-4392-aa-9-3-0481.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2017.
- BIAGOLINI, C. H., LOURENÇO, R. W. Perfil dos Frequentadores de Três Parques Lineares na Cidade de São Paulo, SP (BRASIL). In: V CONGRESSO

INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS PARA O MEIO AMBIENTE, 5., 2016. Bento Gonçalves-RS. **Anais...** Caxias do Sul: UCS, 2016. Disponível em: <<https://siambiental.ucs.br/congresso/index.php/anais/trabalhosTecnicos?ano=2016>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

BRASIL. Denatran- Manual Brasileiro de Sinalização de Transito: **Sinalização Semafórica**. 2014. Disponível em: <http://www.sinaldetransito.com.br/normas/manual_de_sinalizacao_semaforica_DENATRAN.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Mata Atlântica**. 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento>. Acesso em: 07 abr. 2018.

_____. Ministério da Saúde Secretaria Executiva. **Cartilha propostas do Ministério da Saúde**. Brasília, DF, 172 p, 2016a. Disponível em: <<http://www.fns2.saude.gov.br/documentos/cartilha.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

_____. Constituição. **Emenda constitucional**. Brasília, DF. 2016b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 fev. 2017.

_____. IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico**, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6&uf=00>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

BRAZOLIN, S. Floresta Urbana: um desafio para as cidades. In: Palestra Conselho Regional de Biologia em 30 mar. 2012, São Paulo. **CRBIO Concurso Ambiental na Câmara Municipal**. São Paulo: Revista CRBIO, 2012, ano VI, n. 22, p. 12-15.

CAETANO, M.; FIGUEIREDO NETO, L. F.; NASCIMENTO, C. A. X., MARIANI, M. A. P. Identificação de elementos objetivos e subjetivos no comportamento do

consumidor como suporte ao desenvolvimento de produtos: um estudo na atividade turística. **Turismo e Sociedade**, Curitiba, v. 4, n. 1, 107-122, 2011.

CANTER, H.M.; KNYSAK, I.; CANDIDO, D.M. **Aranhas e escorpiões e lacraias**. São Paulo, 2008. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/MD4/index.htm>. Acesso em: 1 jan.2018.

CAZETTA, E.; RUBIM, P.; LUNARDI, V. O.; FRANCISCO, M. R.; GALETTI, M. Frugivoria e Dispersão de Sementes de *Talauma ovata* (Magnoliaceae) no Sudeste Brasileiro. **Ararajuba**, Rio Grande, v.10, n. 2, p.199-206, dez. 2002.

COSTA, L. C. M. O comportamento interespecífico de defesa do quero-quero (*Vanellus chilensis*). **Revista de Etologia**, São Paulo, v.4, n.2. dez. 2002. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052002000200002>. Acesso em: 30 dez. 2017.

COSTA NETO, C., ANJOS, M. B. dos. Desenvolvimento Agricultura e Sustentabilidade. In: MOREIRA, R. J., COSTA, L. F. C. **Referências Teórico- Metodológicas para a caracterização de Assentamentos Rurais Sustentáveis no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauá Editora, 2002. p. 302 – 313.

COSTA, R. R. E. **Projetos urbanos em frentes d'água**: Limites e desafios ambientais. O Arco Tietê em São Paulo. 2014. 148 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

CROZARIOL, M. A., INDIANI, J. **Um híbrido entre a pomba-galega (*Patagioenas cavennensis*) e pombão (*Patagioenas picazuro*)**: (Columbiformes: Columbidae). **Revista Atualidades Ornitológicas**, Ivaiporã-PR, n. 153, p.6–7, jan.fev. 2010. Disponível em: <http://www.ornitologia.mn.ufrj.br/equipe/marco_crozariol/publicacoes/hibrido2010.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2017.

DE ANGELIS NETO, G.; DE ANGELIS, B. L. D.; OLIVEIRA, D. S. O uso da vegetação na recuperação de áreas urbanas degradadas. **Acta Scientiarum Technology**, Maringá, v. 26, n. 1, p. 65-73, 2004. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Documents/1555-4116-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2017.

DAVIES, G. **The Little Big Book of Animals**. Florença: McRae Books Srl, 2006. 975p.

DEVELEY, P.F.; ENDRIGO, E. **Aves da Grande São Paulo**: Guia de Campo. 2. ed. São Paulo: Aves e Fotos Editora, 2011. 322p.

DISARO, A. O renascimento do Cheonggyecheon. **Viver a Viagem**, São Paulo, 10 fev. 2015. Disponível em: <<http://www.viveraviagem.com.br/cheonggyecheon/>>. Acesso em: 31 dez. 2017.

FILOSO, S. Restauração de Córregos para a Recuperação da Qualidade da Água. In: VI SIMPÓSIO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA, 6., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto de Botânica S.Paulo, 2015. p. 147.

FALEIROS, G. Concentração de verde por região na cidade de São Paulo. **Folha de São Paulo on line**, São Paulo, 17 ago. 2012. Disponível em: <<http://folhaspdados.blogfolha.uol.com.br/2012/08/17/areas-verdes-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

FRIEDRICH, D. **O PARQUE LINEAR COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁREAS DE FUNDO DE VALE URBANAS**. 2007. 273 f. Dissertação (Mestrado Planejamento Urbano) - Curso de Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Departamento de Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2007.

FRISCH, J. D. **Os Doze Cantos do Brasil**. São Paulo: Dalgas Ecoltec, 2001.62p.

GARCIAS, C. M.; AFONSO, J. A. C. Revitalização dos Rios Urbanos. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (GESTA)**, Salvador-BA, v.1, n.1,

131-144. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/7111-20602-1-PB.pdf>. Acesso em: 06 jan.2013.

GOOGLE MAPS. **Imagem por satélite parque linear Canivete**. São Paulo: 30 dez. 2017. Disponível em:

<<https://www.google.com.br/maps/search/Parque+linear+canivete/@-23.4478239,-46.7017665,383m/data=!3m1!1e3?hl=pt-BR>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

GOOGLE MAPS. **Imagem por satélite rio Spree, Berlim (Alemanha)**. Berlin: 03 jan. 2017. Disponível em:

<https://www.google.com.br/maps/@52.4538197,13.5584571,3a,75y,90.55h,95.45t/data=!3m6!1e1!3m4!1sJ_o4CV3li29oOt--JkgYFw!2e0!7i13312!8i6656?hl=pt-BR>.

Acesso em: 03 jan. 2017.

GOOGLE MAPS. **Imagem por satélite Avenida Aricanduva, São Paulo (SP)**. São Paulo: 29 dez. 2017.

Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-23.5465954,-46.5275257,3a,75y,318.35h,88.87t/data=!3m6!1e1!3m4!1sm3QswllUwRyOCPcTXPv6Lg!2e0!7i13312!8i6656?hl=pt-BR>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

GUIMARÃES, M. Há mais aves nos grandes centros urbanos hoje. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 58, n. 2, Abr/Jun., 2006. Disponível em:

<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252006000200007&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 18 jul. 2017.

GWYNNE, J. A.; RIDGELY, R. S.; TUDOR, G., ARGEL, M. **Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado**. São Paulo: Editora Horizonte, 2010.

HERZOG, C. P. Green infrastructure as a strategy to reinstate resilience to na urban watershed in Rio de Janeiro, Brazil. In: Sessão paralela – Intelligent Urban Fabric. 1st World Congress on Cities and Adaptation to Climate Change. Resilient Cities, Bonn, 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.

HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LabVerde**, São Paulo, n.1, p.91-115, 2010.

IGLECIAS, P. A informação como instrumento de educação ambiental. **Desastres Naturais Instituto Geológico**, São Paulo, p. 7, 2015.

JACOBI, P. R., SILVA-SANCHÉZ, S. Políticas de Recuperação de Rios Urbanos na Cidade de São Paulo: Possibilidades e Desafios. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, v. 14, n.2, p. 119-132, nov. 2012. Disponível em: <<http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/4105/4003>>. Acesso em: 06 jan.2017.

JORGE, J. A pesca na cidade de São Paulo: 1890-1940. **Arquivo do Estado-Texto**, São Paulo, 27 ago. 2006. Disponível em: <<http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao14/materia01/texto01.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

KABASHIMA, Y.; ANDRADE, M. L. F.; GANDARA, F. B.; TOMAS, F. L.; POLIZE, J. L.; VELASCO, G. D. N.; SILVA, L. F.; DOZZO, A. D. P.; MOURA, R. G.; SILVA FILHO, D. F. Histórico da Composição da Vegetação Arbórea do Parque do Ibirapuera e sua Contribuição para a Conservação da Biodiversidade. **Sociedade Brasileira de Arborização Urbana REVSBAU**, Piracicaba, v. 6, n. 4, p. 125-144, 2011. Disponível em: http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo143-publicacao.pdf>. Acesso em 30 dez. 2017.

KIBEL. P. S. **Rivertown: Rethinking urban rivers**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007. 219p.

LAPA, T. A., GUERRA, C. M. As frentes de águas do rio Capibaribe e a sustentabilidade urbana do Recife. In: COLÓQUIO IBERO-AMERICANO, 3., 2014, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em: <<http://www.forumpatrimonio.com.br/paisagem2014/artigos/pdf/93.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2017.

LISA, A. A Community Garden Blooms at Berlin's Abandoned Tempelhof Airport. **Inhabitat Internet Brands Inc**, California, USA, 17 mai. 2012. Disponível em: <<https://inhabitat.com/a-community-garden-blooms-at-berlins-abandoned-tempelhof-airport/stadtteilgarten-schillerkiez-community-gardens-tempelhof-airport-berlin-5>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

MAEDA, C. A. M.; da SILVA, N. J.; ESASIKA, T. S. H. **Revitalização de rios em ambientes urbanos- Seminários**. São Paulo: Engenharia hidráulica e ambiental – pha. usp – escola POLITÉCNICA, 2013. 14 f. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Documents/Tema_44_Texto_2013_Revitaliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20rios%20em%20ambientes%20urbanos.pdf>. Acesso em: 29 dez.2017.

MAMEDE, M. I. B., VEIGA NETO, A. R. Qualidade percebida e expectativas de brasileiros e estrangeiros em relação aos equipamentos e serviços turísticos. **Revista Turismo Visão e Ação**, Itajaí, v. 13, n. 3, p.311-328, 2011. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/viewFile/1718/2070> >. Acesso em: 07 jan. 2017.

MANFREDINI, F. N. Gavião Caracará. **Wiki Aves**, Iperó, 27 mar. 2011. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/320414&p=53&t=u&u=2822>>. Acesso dia: 23 jan. 2017.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Conservação de Aves no Brasil. **Revista Megadiversiade**, Brasília, v.1, n.1, jul. 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Miguel_Marini/publication/268975009_Conservacao_de_aves_no_Brasil/links/5564b0bb08aec4b0f4859002/Conservacao-de-aves-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2017

MARTINS, L. R. Parques Lineares: novo modelo integra lazer e meio ambiente na cidade de São Paulo. **AUN – Agência Universitária de Notícias USP**, São Paulo 11 mai. 2017. Disponível em:

<<https://paineira.usp.br/aun/index.php/2017/05/11/parques-lineares-novo-modelo-integra-lazer-e-meio-ambiente-na-cidade-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 29 dez. 2017

MARTINS, J.R.S. **Águas em Ambientes Urbanos: Uso de Técnicas Urbanísticas para Mitigação da Impermeabilização**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2015. 30 p. Disponível em: <<file:///C:/Users/user/Downloads/T%C3%89CNICAS%20URBAN%C3%8DSTICAS%20PARA%20MITIGA%C3%87%C3%83O%20DA%20IMPERMEABILIZA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2017.

MÁRTYRES, M. F.; DEVECCHI, A. M.; SCABBIA, A. L. G. Parques lineares: muito além de uma conexão. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO CENTRO DE MEMÓRIA UNICAMP: MEMÓRIA, CIDADE E EDUCAÇÃO DAS SENSIBILIDADES, 7., 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2012. p. 8.

MELLO-THERY, N. A. Conservação de Áreas Naturais em São Paulo. **Revista de Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, 175 – 188, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142011000100012>. Acesso em: 07 jan. 2017.

MELONIO, N. Senegal: horta urbana pode substituir perda de áreas rurais. **Jornal O Eco**, Rio de Janeiro, 10 mai. 2012. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/noticias/25980-senegal-horta-urbana-pode-substituir-perda-de-areas-rurais/?utm_source=newsletter_386&utm_medium=email&utm_campaign=as-novidades-de-hoje-em-oeco>. Acesso em: 30 dez 2017.

MENEGUETTI, K. S.; REGO, R. L.; BELOTO, G. E. Maringá, a paisagem urbana e o sistema de espaços livres. **Revista Paisagem Ambiente: ensaios**, São Paulo, n.26, p.29–50, 2009.

MORAES, I. C.; CORREIA, E. A.; SIQUEIRA, R.; LEITE, B.S. Expansão urbana e degradação de áreas de proteção permanente em zonas urbanas: o caso do córrego Conduto / Rio Claro/SP. In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA AUGM, 6., 2009, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2009. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-130.pdf>>. Acesso em: 6 jan. 2017.

MORI, L. Aposentado planta 16 mil árvores em áreas abandonadas na zona leste de S.Paulo. **Jornal Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 mai. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/2013/05/1276610-aposentado-planta-16-mil-arvores-em-areas-abandonadas-na-zona-leste-de-sp.shtml>>. Acesso em: 28 dez.2017

NAKAMURA, E. T.; MANFREDINI, S. Avaliação do impacto da urbanização sobre o funcionamento hidrodinâmico de superfície na paisagem. In: SIMPÓSIO DE GEOMORFOLOGIA/REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY, 6., 2006, Goiania-GO. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2006. Disponível em: <<http://www.labogef.iesa.ufg.br/links/Sinageo/index/articles/338.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

NOVAES, W. G., ALVAREZ, M. R. D. V. Relação entre resíduo sólido urbano e urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*): um perigo para as aeronaves no Aeroporto de Ilhéus. **Revista Conexão Sipaer**, Brasília, (DF) v. 5, n. 1 p. 22-29, 2014.

O ECO JORNAL ON-LINE. Senegal: Hortas urbanas podem substituir perda de áreas rurais. **O Eco**, Renné (França), 10 mai. 2012. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/25980-senegal-horta-urbana-pode-substituir-perda-de-areas-rurais/>>. Acesso em: 08 set. 2017.

PILAGALLO, O.; DIWAN, P. **São Paulo: de Vila a Metrópole**. São Paulo: Editora Folha de São Paulo, 2012.

PINHEIRO, L. Projeto Técnico: Parques Lineares como Medidas de Manejo de Águas Pluviais. **Soluções para Cidades**, São Paulo - Fundação Centro Técnico de Hidráulica, SBCP, 2013a. Disponível em:

<http://www.solucoesparacidades.com.br/wpcontent/uploads/2013/10/AF_Parques%20Lineares_Web.pdf>. Acesso em: 08 jan.2017.

_____. Projeto Técnico: Programa Drenurbs: Uma concepção inovadora dos recursos hídricos no meio urbano. (Org.) MOTA, E. **Soluções para Cidades**, São Paul - Fundação Centro Técnico de Hidráulica, SBCP, 2013b. Disponível em:

<http://www.solucoesparacidades.com.br/wpcontent/uploads/2013/09/AF_DRENNURBS_WEB.pdf>. Acesso em: 08 jan.2017.

QUENTAL, J. G. **Guia de Aves do Parque Villa-Lobos**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 2011. Disponível em:

<https://issuu.com/daruich/docs/guia_de_aves_do_parque_villa-lobos>. Acesso em: 24 jan. 2017.

RAIMUNDO, S. A paisagem natural remanescente na região metropolitana de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 19-31, 2006.

Disponível em:

<http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02_02.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2017.

RAIMUNDO, S. Parques urbanos e seu papel no ambiente, no turismo e no lazer da cidade. **RITUR – Revista Ibero-americana de Turismo**, Penedo, v. 6, n. 2, p 3-24, 2016. Disponível em:<<http://www.seer.ufal.br/index.php/ritur/article/view/2791/2063>>. Acesso em: 06 ago. 2017.

ROSSATO, D. R.; TSUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização urbana na cidade de Assis-SP: Uma abordagem quantitativa. **Revista SBAU**, Piracicaba, v. 3, n.3, p. 1-16, 2008. Disponível em:

<http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo45.pdf> Acesso em: 04 dez. 2018.

SANFILIPO, L. **Aves do Sesc Bertiooga**. São Paulo: Intercidade Editores, 2004. 172p.

SANTOS, M. D. **ASPÉCTOS JURÍDICO-POLÍTICOS DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM ÁREA URBANA FRENTE AO PROCESSO DE GOVERNANÇA E A OCORRÊNCIA DE DESASTRES NATURAIS**. 2010. 182 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/Mauricio%20Duarte%20dos%20Santos%20(1).pdf> . Acesso em: 06 jan. 2017.

SARAIVA, M. G. A. N. **O rio como paisagem: Gestão de Corredores Fluviais no Quadro do Ordenamento de Território**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. 512p.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Trabalho e Solidariedade. **Desigualdade em São Paulo: IDH**. São Paulo, 2002a. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/aprendiz/n_noticias/imprescindivel/id150802.doc>. Acesso em 21 dez. 2017.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal de São Paulo, Mapa por região. São Paulo, 2016 Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/cogep/divisao_de_planejamento_de_pessoal/movimentacao_de_pessoal/index.php?p=214443> Acesso em: 11/04/2018.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. **Atlas Ambiental do Município de São Paulo**. São Paulo, 2002b. Disponível em: <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/conteudo/cobertura_vegetal/veg_apres_02.pdf>. Acesso em 30 dez. 2017.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. **Pesquisa e análise de aplicação de instrumentos em planejamento urbano ambiental no município de São Paulo**. São Paulo, 2006. Disponível em: http://www.fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/produtos/pesquisa_analise_instrumentos-parqueslineares.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2017.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. **Programa 100 Parques**. São Paulo, 2010a. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/programa_100_parques/>. Acesso: 29 dez. 2017.

_____. Prefeitura Municipal. **Áreas de Risco**. São Paulo, 2010b. Disponível em: http://www3.prefeitura.sp.gov.br/saffor_bueiros/Image/Areas_de_Risco_2010.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2017.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. **Guia dos Parques**. São Paulo, 2010c. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/guia_parques2_web.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2016.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. **Cobertura vegetal por subprefeitura de São Paulo**. São Paulo, 2012. Disponível em: https://fusiontables.google.com/data?docid=1JhV8zS8pRtNi1WxgsyE7GhK_f2Wws03Vh2kqOpk#card:id=2>. Acesso em: 30 dez. 2017

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. **Histórico Demográfico do Município de São Paulo**. São Paulo, 2016. Disponível em: http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/index.php>. Acesso em: 14 ago. 2016.

_____. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Parque Linear Sapé**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/regiao_centrooeste/index.php?p=22543>. Acesso em: 22 dez.2017.

SBAU - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA. “Carta a Londrina e Ibiporã”. **Boletim Informativo**. São Paulo, v. 3, n. 5, p.3, 1996.

SERDOURA, F. M. C. As dimensões do espaço urbano público. **Revista Artitextos**, Lisboa, v. 05, n. 5, p. 149 – 156, dez. 2007. Disponível em: < <http://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/1807>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

SILVA, M. M. P da.; LEITE, V. D. Estratégia para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, jan/jun. 2008. Disponível em: < <https://furg.emnuvens.com.br/remea/article/viewFile/3855/2299>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

SILVEIRA, A. B.; CORRÊA, F. S.; RIBEIRO, F. B.; VILELA, G. J.; SANTORI, R. T. As Aves do Campus da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (São Gonçalo, RJ) e sua Percepção pela Comunidade. **Revista Vozes em Diálogo (CEH/UERJ)**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, jul/dez., 2008.

SIMÕES, L. L. **Guia de Aves Mata Atlântica Paulista**. São Paulo: WWF Brasil, 2010. 132p.

SPS. Conheça o parque linear do rio Manzanares em Madrid que substituiu uma avenida. **São Paulo São**, S. Paulo, 13 de março de 2017. Disponível em: <<http://saopaulosao.com.br/exemplos/2695-conheca-o-parque-linear-do-rio-manzanares-em-madrid-que-substituiu-uma-avenida.html#>>. Acesso em: 31 dez. 2017.

SUZUMURA G. Y. R. Parque Linear Canivete sob uma perspectiva do desenho ambiental. **Revista LABVERDE**, São Paulo, v. 4, jun., 2012.

TISI-FRANCKWIAK, I. **Homem, comunicação e cor**. São Paulo: Ícone, 1991.

VEDOVATTO, M.; BASTOS, E. A. S.; LIMA, C. A. M; PASA, M. C. A. Importância da Recuperação de Matas Ciliares Degradadas para Conservação da Biodiversidade no Município de Campo Verde-MT. In: Reunião Anual da SBPC, 61., 2009, Manaus. **Anais...** São Paulo: Universidade Federal do Mato Grosso, 2009. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/resumos/resumos/6048.htm>> Acesso em: 13 dez. 2018.

VITALI, V. M. V. O que é Biodiversidade? **Biodiversidade: Cadernos de Educação Ambiental do Instituto de Botânica**, São Paulo, p. 10-22, 2014.

WIKIMÉDIA. **Imagem rio Cheonggyecheon**. Coreia do Sul, 2011. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cheonggyecheon_River_in_Seoul.jpg>. Acesso em: 31 dez. 2017.

ZAJARKIEWICCH, D. F. B. **Poluição Sonora Urbana: Principais Fontes, Aspectos Jurídicos e Técnicos**. 2010. 235f. Dissertação (Mestrado em Direito em Relações Sociais). Pontifícia Universidade Católica-PUC, São Paulo, 2010.

APÊNDICES

Anexo 1: Relação de espécies vegetais identificadas mais frequentes nos 10 Parques Lineares pesquisados

Nome Científico	Nome Popular	Porte	Grupo	Origem
Família Acanthaceae				
<i>Sanchezia nobilis</i>	Sanquésia	P	Angiosperma	América do Sul, Peru
Família Agapanthaceae				
<i>Agapanthus africanus</i>	Agapanto	P	Angiosperma	África do Sul
<i>Agapanthus praecox</i>	Agapanto	P	Angiosperma	África do Sul
Família Agavaceae				
<i>Agave attenuata</i>	Tromba de elefante	P	Angiosperma	México
<i>Yucca filamentosa</i>	luca, Yuca	M	Angiosperma	América do Norte
<i>Chlorophytum comosum</i>	Clorofita	P	Angiosperma	África, África do Sul
Família Anacardiaceae				
<i>Mangifera indica</i>	Manga	G	Angiosperma	Ásia
<i>Anacardium occidentale</i>	Caju	G	Angiosperma	Brasil
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-Mansa, Pimenta Rosa.	M	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Schinus molle</i>	Aroeira Salsa	M	Angiosperma	Brasil
Família Apocynaceae				
<i>Nerium oleander</i>	Espirradeira	P	Angiosperma	Europa/Medit.
<i>Plumeria rubra</i>	Jasmim Manga	R	Angiosperma	América tropical (México, Venezuela, Colômbia)
Família Araceae				
<i>Nerium oleander</i>	Costela de Adão	P	Angiosperma	México
<i>Dieffenbachia seguine</i>	Comigo-ninguém-pode	P	Angiosperma	América Central e do Sul
Família Araliaceae				
<i>Schefflera arboricola</i>	Chefrera Peg.	P	Angiosperma	Ásia, Taiwan
<i>Schefflera actinophylla</i>	Árvore Polvo, Árvore Guarda-Chuva	G	Angiosperma	Indonésia, Oceania, Austrália
<i>Polyscias fruticosa</i>	Árvore da Felicidade	P	Angiosperma	Ásia
Família Araucariaceae				
<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro-do-Paraná	G	Gimnosperma	Brasil, América do Sul
<i>Araucaria heterophylla</i>	Pinheiro-de-Norfolk	G	Gimnosperma	Europa, Alemanha
Família Arecaceae				
<i>Dypsis lutescens</i>	Palmeira Areca	M	Angiosperma	África, Madagascar
<i>Roystonea oleracea</i>	Palmeira Imperial	M	Angiosperma	Antilhas
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmeira Jerivá	G	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Rhapis excelsa</i>	Palmeira Rafis	P	Angiosperma	China, Ásia
<i>Caryota urens</i>	Palmeira Rabo-de-Peixe	M	Angiosperma	Índia, Malásia, Ásia

<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palmeira Real, Seafórtia	M	Angiosperma	Austrália, Oceania
Família Asclepiadaceae				
<i>Asclepias curassavica</i>	Dona Joana	P	Angiosperma	América Norte e Sul
Família Asparagaceae				
<i>Dracaena marginata</i>	Dracena, Coqueiro de Vênus.	P	Angiosperma	África Madagascar
<i>Cordyline terminalis</i>	Dracena Vermelha, Coqueiro de Vênus.	P	Angiosperma	Índia, Malásia, Polinésia
<i>Dracena fragrans</i>	Pau d'Água	P	Angiosperma	África
Família Asteraceae				
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Alecrim-do-Campo	P	Angiosperma	América do Sul
<i>Vernonia condensata</i>	Boldo Árvore, Boldo Baiano, Assa-Peixe	M	Angiosperma	África
Família Begoniaceae				
<i>Begonia coccinea</i>	Begônia Asa de Anjo	P	Angiosperma	América do Sul, Brasil
Família Bignoniaceae				
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê Amarelo	M	Angiosperma	Brasil
<i>Tabebuia alba</i>	Ipê Amarelo	M	Angiosperma	Brasil
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê Amarelo	M	Angiosperma	Brasil
<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Ipê rosa	M	Angiosperma	América Central
<i>Tabebuia impetiginosus</i>	Ipê roxo	M	Angiosperma	Brasil
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Jacarandá-Mimoso	G	Angiosperma	América do Sul
<i>Spathodea campanulata</i>	Espatódea, Tulipeira	G	Angiosperma	África
<i>Jacaranda micrantha</i>	Carobinha, Paraparaí	G	Angiosperma	Brasil
Família Bixaceae				
<i>Bixa orellana</i>	Urucum	R	Angiosperma	Brasil
Família Buxaceae				
<i>Buxus sempervirens</i>	Buxinho, Buxo	P	Angiosperma	China, Oriente
Família Cactaceae				
<i>Cactus cochenilliferus</i>	Mini Palma	R	Angiosperma	México
<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacarú	R	Angiosperma	Brasil
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Cactus Macarrão	P	Angiosperma	América do Sul, Central e Norte, Ásia.
Família Cannaceae				
<i>Canna sp</i>	Cana-da-Índia	P	Angiosperma	América do Sul
Família Caricaceae				
<i>Carica sp</i>	Mamão	M	Angiosperma	México e países vizinhos.
Família Casuarinaceae				
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	G	Angiosperma	Austrália, Oceania
Família Cecropiaceae				
<i>Cecropia angustifolia</i>	Embauba	G	Angiosperma	Brasil
Família Combretaceae				

<i>Terminalia catappa</i>	Chapéu de Sol	G	Angiosperma	Ásia, Índia
Família Commelinaceae				
<i>Tradescantia pallida purpurea</i>	Trapoeraba-roxa	P	Angiosperma	América do Norte, México
Família Convolvulaceae				
<i>Cuscuta spp</i>	Cuscuta, Fio de Ovos	P	Angiosperma	América do Sul, África, Europa.
Família Dilleniaceae				
<i>Dillenia indica</i>	Maça de Elefante Flor de Pataca	M	Angiosperma	Índia, Ásia tropical
Família Ebenaceae				
<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	M	Angiosperma	Japão, Ásia
Família Ericaceae				
<i>Rhododendron simsii</i>	Azaleia	P	Angiosperma	Ásia, China
Família Euphorbiaceae				
<i>Codiaeum sp</i>	Croton, Kroton	P	Angiosperma	Ásia
<i>Acalypha wilkesiana</i>	Rabo-de-Macaco, Acalifa Vermelha.	P	Angiosperma	Ásia, Oceania
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico de Papagaio	P	Angiosperma	México, América do Norte
<i>Ricinus communis</i>	Mamona	P	Angiosperma	Ásia, África
<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Leiteiro Vermelho Caracasana	R	Angiosperma	Américas do Norte e Sul
Família Fabaceae				
<i>Inga uruguensis</i>	Ingá-do-Brejo	M	Angiosperma	Brasil
<i>Centropium tomentosum</i>	Araribá-Rosa	G	Angiosperma	Brasil
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibiruna	G	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Senna bicapsularis</i>	Canudo de Pito, Aleluia	P	Angiosperma	América Central e do Sul
<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveira	G	Angiosperma	Brasil
<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	G	Angiosperma	Brasil
<i>Calliandra tweedii</i>	Calliandra	P	Angiosperma	Brasil
<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-Vaca	M	Angiosperma	Ásia
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca	M	Angiosperma	Brasil
<i>Bauhinia albicans</i>	Pata-de-vaca	M	Angiosperma	Ásia
<i>Erythrina mulungu</i>	Suinã, Mulungu	G	Angiosperma	Brasil
<i>Cajanus cajan</i>	Feijão Guandú	P	Angiosperma	África
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	M	Angiosperma	América Central
<i>Cassia fistula</i>	Cacia Chuva-de-Ouro	M	Angiosperma	Ásia
<i>Caesalpinia leiostachya</i>	Pau-Ferro	G	Angiosperma	América do Sul, Brasil
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	G	Angiosperma	América do Sul
<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-Brasil	G	Angiosperma	Brasil
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	G	Angiosperma	África
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	G	Angiosperma	África
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Aldrago	P	Angiosperma	Brasil
<i>Senna macranthera</i>	Pau-Fava, Aleluia	M	Angiosperma	Brasil
<i>Arachis repens</i>	Amendoim rasteiro	P	Angiosperma	Brasil, América do

				Sul
Família Lamiaceae				
<i>Plectranthus barbatus</i>	Boldo Peludo, Boldo Brasileiro	P	Angiosperma	Índia
<i>Plectranthus ornatus</i>	Boldo Rasteiro	P	Angiosperma	China
<i>Commiphora myrrha</i>	Mirra/Incenso	P	Angiosperma	Somália
<i>Solenostemon sp</i>	Coléus	P	Angiosperma	Ásia
Família Lauraceae				
<i>Persea americana</i>	Abacate	G	Angiosperma	América Central
Família Lythraceae				
<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleira, Mirindiba	M	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Lagerstroemia indica</i>	Resedá	R	Angiosperma	Ásia
<i>Punica granatum</i>	Romã	R	Angiosperma	Mediterrâneo e Oriente Médio
Família Loranthaceae				
<i>Struthantus flexicaulis</i>	Erva de Passarinho	P	Angiosperma	Brasil
Família Malpighiaceae				
<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	R	Angiosperma	América do Sul, Antilhas
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Caferana	P	Angiosperma	Brasil
Família Malvaceae				
<i>Hibiscus-rosa-sinensis</i>	Hibisco	P	Angiosperma	Ásia
<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira	G	Angiosperma	América do Sul
Família Melastomastaceae				
<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	M	Angiosperma	Brasil
<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá da Serra	M	Angiosperma	Brasil
<i>Tibouchina grandiflora</i>	Orelha de Onça	P	Angiosperma	Brasil
Família Meliaceae				
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	M	Angiosperma	Ásia, Oceania
Família Mimosaceae				
<i>Mimosa bimucronata</i>	Maricá	M	Angiosperma	Brasil
Família Moraceae				
<i>Morus nigra</i>	Amora	M	Angiosperma	Ásia
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	G	Angiosperma	Ásia
<i>Ficus benjamina variegatus</i>	Ficus Mesclado	G	Angiosperma	Ásia
<i>Ficus carica</i>	Figo Roxo	P	Angiosperma	Mediterrâneo
<i>Ficus clusiifolia</i>	Figueira-Mata-Pau	G	Angiosperma	Brasil
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaca	G	Angiosperma	Sul e sudoeste da Ásia
<i>Ficus elastica</i>	Seringueira/Falsa Seringueira	G	Angiosperma	Índia, Malásio, Indonésia.
Família Musaceae				
<i>Musa sp</i>	Banana	M	Angiosperma	Ásia
Família Myrtaceae				
<i>Psidium cattleianum</i>	Araça amarelo	R	Angiosperma	Brasil
<i>Psidium longipetiolatum</i>	Araça Vermelho	R	Angiosperma	Brasil
<i>Eugenia tomentosa</i>	Cabeludinha	P	Angiosperma	Brasil

<i>Eugenia brasiliensis</i>	Cereja Brasileira, Grumixama	M	Angiosperma	Brasil
<i>Callistemon spp</i>	Escova de Garrafa, Calistemo	R	Angiosperma	Oceania, Austrália
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	M	Angiosperma	América do Norte, América Central e América do Sul.
<i>Myrciaria cauliflora</i>	Jaboticaba	M	Angiosperma	Brasil
<i>Eugenia aquea</i>	Jambo	M	Angiosperma	Índia
<i>Syzygium jambolanum</i>	Jambolão, Jamelão	M	Angiosperma	Ásia, Índia
<i>Eugenia pyriformis</i>	Orvalho, Uvaia	M	Angiosperma	Brasil
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	M	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Eucalyptus sp</i>	Eucalipto	G	Angiosperma	Austrália
Família Nyctaginaceae				
<i>Bougainvillea gabra</i>	Primavera	R	Angiosperma	Brasil
Família Oleaceae				
<i>Ligustrum vulgare</i>	Alfeneiro	M	Angiosperma	Ásia
Família Orchidaceae				
<i>Duranta erecta aurea</i>	Chuva-de-Ouro	P	Angiosperma	Brasil
Família Oxalidaceae				
<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	M	Angiosperma	Índia, Indonésia, Malásia
Família Pinaceae				
<i>Pinus elliotti</i>	Pinus	G	Gimnosperma	América do Norte
Família Poaceae				
<i>Saccharum officinarum</i>	Cana-de-Açúcar	P	Angiosperma	Sudeste Asiático
<i>Axonopus compressus</i>	Gramma	P	Angiosperma	América do Sul, Brasil.
<i>Phyllostachys castillonis</i>	Bambu Imperial	G	Angiosperma	Japão
<i>Zoysia japonica</i>	Gramma Esmeralda	P	Angiosperma	Ásia
<i>Cynodon dactylon</i>	Bermudas	P	Angiosperma	África
<i>Paspalum notatum</i>	Batatais	P	Angiosperma	Brasil
Família Polygonaceae				
<i>Triplaris americana</i>	Pau-Formiga, Tangarana	G	Angiosperma	Brasil, América do Sul
Família Rhamnaceae				
<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-Japonesa	G	Angiosperma	Ásia
Família Rosaceae				
<i>Eriobotrya japonica</i>	Nespera, Ameixa	M	Angiosperma	Japão, Ásia
<i>Prunus serrulata</i>	Cerejeira, Sakura	M	Angiosperma	Japão
<i>Rosa grandiflora</i>	Rosa	P	Angiosperma	Ásia
Família Rubiaceae				
<i>Coffea sp</i>	Café	R	Angiosperma	África
Família Rutaceae				
<i>Citrus sinensis</i>	Laranja	R	Angiosperma	Ásia
<i>Citrus limonia</i>	Limão Rosa	R	Angiosperma	Ásia
<i>Citrus reticulata</i>	Tangerina, Mexerica, Bergamota	R	Angiosperma	Ásia

<i>Murraya paniculata</i>	Murta	R	Angiosperma	Ásia, Índia, Malásia
Família Salicaceae				
<i>Salix babylonica</i>	Chorão, Salgueiro	M	Angiosperma	Norte da Índia
<i>Salix pendulina</i>	Chorão	M	Angiosperma	Ásia, China
Família Solanaceae				
<i>Brugmansia suaveolens</i>	Trombeta dos Anjos	P	Angiosperma	América do Sul
<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	P	Angiosperma	América Sul, Brasil
<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá de Cheiro	P	Angiosperma	Brasil, América do Sul
<i>Solanum americanum</i>	Maria Pretinha	P	Angiosperma	América Sul e Norte
Família Strelitziaceae				
<i>Strelizia reginae</i>	Ave do Paraíso	P	Angiosperma	África, África do Sul
Família Verbenaceae				
<i>Duranta erecta aurea</i>	Pingo-de-Ouro	P	Angiosperma	América do Sul, Brasil
<i>Lantana camara</i>	Chumbinho, Lantana	P	Angiosperma	América Central, do Sul e Brasil.
Família Zingiberaleae				
<i>Hedychium coronarium</i>	Lírio do Brejo	P	Angiosperma	Ásia Tropical

Fonte: Autoria própria

Legenda referente porte: P (Rasteira ou Pequena até 3,00m altura), R (Regular acima de 3m á 6m altura), M (Médio acima de 6m á 10m de altura) e G (Grande acima de 10m de altura).

Anexo 2: Catálogo de aves identificadas nos parques lineares pesquisados.



Anu-branco (*Guira guira*)



Beija-flor (*Eupetomena macroura*)



Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)



Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*)



Cambacica (*Coereba flaveola*)



Corruíra (*Troglodyte musculus*)



***Gavião carcará** (*Caracara plancus*)



João-de-barro (*Furnarius rufus*)



Pardal (*Passer domesticus*)



Periquito maracanã (*Diopsittaca nobilis*)



Periquito-verde (*Brotogeris tirica*)



Pombão (*Patagioenas picazuro*)



Pombo-doméstico (*Columba livia*)



Quero-quero (*Vanellus chilensis*)



Rolinha (*Columbina talpacoti*)



Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*)



Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*)



Saíra-amarela (*Tangara cayana*)



Sanhaço-cinzento (*Tangara sayaca*)



Sanhaço-de-coqueiro (*Thraupis palmarum*)



Tico-tico (*Zonotrichia capensis*)



Urubu (*Coragyps atratus*)



Vira-Bosta/Chupim (*Molothrus bonariensis*)

Fonte: *Manfredini (2011) Demais: Autoria própria.

Anexo 3: Questionário de Avaliação de Parques Lineares

Parque Linear: _____

Nome: _____ Idade: _____ Profissão: _____

- 1) Escolaridade: () Fundamental. () Médio () Superior.
- 2) Quantas vezes visita este parque por mês?
- 3) Qual tipo de transporte utiliza para chegar aqui?
() Caminhada () Carro () Ônibus () Bicicleta () Carona
- 4) Você sabe o que é um parque linear?
- 5) Qual animal já observou neste parque? (exceto cães e/ou gatos)
- 6) Em sua opinião, qual a qualidade das pistas de caminhada?
() Ruim () Regular () Bom () Ótimo
- 7) Como você avalia a qualidade da vegetação neste parque?
(Quantidade, Posicionamento, Tipos de plantas, Tamanho).
() Ruins () Regulares () Boas () Ótimas
- 8) Como você avalia a infraestrutura deste parque?
(Iluminação, Manutenção, Segurança, Limpeza, Brinquedos, Equipamentos Esportivos).
() Ruins () Regulares () Boas () Ótimas
- 9) Na sua opinião, o que falta neste parque? _____
- 10) Sabe citar alguma ave que tenha visto por aqui? _____

Anexo 4: Equipamentos utilizados em campo

A) Decibelímetro (Medidor de ruídos), B) Trena analógica tipo carrinho, C) Binóculos, D) Câmera digital zoom 60x, E) Guia dos Parques, F) Contador Manual



Fonte: Autoria própria