

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS - UniEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE (PPG-STMA)

ATIVIDADE FÍSICA EM PARQUES URBANOS DE ANÁPOLIS E SUA RELAÇÃO
COM AS ÁREAS VERDES: UM ESTUDO OBSERVACIONAL.

DISCENTE: RICARDO JOSÉ GOMES DE OLIVEIRA
ORIENTADOR: PROF. DR. IRANSÉ OLIVEIRA SILVA

ANÁPOLIS-GO
2019

RICARDO JOSÉ GOMES DE OLIVEIRA

**ATIVIDADE FÍSICA EM PARQUES URBANOS DE ANÁPOLIS E SUA RELAÇÃO
COM AS ÁREAS VERDES: UM ESTUDO OBSERVACIONAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade Tecnologia e Meio Ambiente, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, sob a orientação do Prof. Dr. Irsé Oliveira-Silva.

ANÁPOLIS-GO

2019

RICARDO JOSÉ GOMES DE OLIVEIRA

**ATIVIDADE FÍSICA EM PARQUES URBANOS DE ANÁPOLIS E SUA
RELAÇÃO COM AS ÁREAS VERDES: UM ESTUDO OBSERVACIONAL.**

COMISSÃO EXAMINADORA

**Professor Doutor Iransé Oliveira Silva
(Orientador e Presidente da Banca)**

**Professor Doutor Alberto Souza de Sá Filho
(Avaliador externo)**

**Professor Doutor João Mauricio Fernandes Souza
(Avaliador interno)**

**Professor Doutor Sandro Dutra e Silva
(Suplente)**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha irmã Cristina e a meu orientador Irsé por tanto ter contribuído nesta jornada.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e a UniEVANGÉLICA pela bolsa de estudo cedida.

RESUMO

Os parques urbanos oferecem lugares para que as pessoas experimentem o contato com a natureza, o convívio social e a prática da atividade física, este desempenhando um papel importante na prevenção de doenças. Interagir com a natureza é importante para a saúde humana, por este motivo tornou-se necessário entender o que impulsiona a extensão com que os moradores urbanos interagem com o espaço verde ao seu redor, principalmente nos parques urbanos. Diante desses fatos, justifica-se analisar o uso dos parques, suas características, o perfil de seus usuários e a relação das áreas verdes com a atividade física nestes espaços. O objetivo do estudo foi observar as atividades físicas praticadas pelos usuários dos Parques Urbanos e apresentar a relação com suas respectivas áreas verdes. A metodologia utilizada foi exploratória, de caráter transversal, quantitativa e observacional, com utilização do instrumento SOPARC para coleta dos níveis de intensidade das atividades e foi feito o dimensionamento das áreas sombreadas dos parques urbanos estudados. Foram coletadas informações de 19.310 pessoas em cinco parques da cidade de Anápolis. Os resultados foram: 25% da população Anapolina reside a uma distância de 800m de um Parque Urbano e os seus frequentadores a maior parte estavam envolvidos com atividades com nível de intensidade sedentário seguido por moderado e vigoroso, com maior proporção de usuários do sexo masculino. Os homens estavam, em sua maioria envolvidos, em mais atividades moderadas/vigorosas (i.e. andando, correndo, praticando algum esporte) e as mulheres em atividades sedentárias (i.e. parado, sentado, deitado), o estudo mostrou que os Parques Urbanos têm oferecidos locais com áreas verdes para a prática de atividade física a população.

Palavras-chave: Parques Ambientais; SOPARC; iSOPARC;

ABSTRACT

Urban parks offer places for people to experience contact with nature, social conviviality and the practice of physical activity, playing an important role in disease prevention. Interacting with nature is important for human health, for this reason it became necessary to understand what drives the extent to which urban dwellers interact with the green space around them, especially in urban parks. In view of these facts, it is justified to analyze the use of parks, their characteristics, the profile of their users and the relationship between green areas and physical activity in these spaces. The aim of this study was to observe the physical activities practiced by urban parks users and to present their relationship with their respective green areas. The methodology used was exploratory, cross-sectional, quantitative and observational, using the SOPARC instrument to collect the intensity levels of the activities and the dimensioning of the shaded areas of the urban parks was done. Studied. Information was collected from 19,310 people in five parks in the city of Anápolis. The results were: 25% of the Anapolina population resides at a distance of 800m from an urban park and its frequentors most were involved with activities with a sedentary intensity level followed by moderate and vigorous, with a greater proportion of Male users. The men were mostly involved in more moderate/vigorous activities (i.e. walking, running, practicing some sport) and women in sedentary activities (i.e. stopped, seated, lying down), the study showed that urban parks have Offered places with green areas for the practice of physical activity the population.

Keywords: environmental parks; SOPARC; iSOPARC;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização de Anápolis no Estado de Goiás.....	22
Figura 2: Mapa do perímetro urbano de Anápolis com suas AEIA tipo 02.....	24
Figura 3: Localização dos parques urbanos de Anápolis-Go.....	24
Figura 4: Parque JK.....	25
Figura 5: Parque Antônio Marmo Canedo - Parque da Criança.....	26
Figura 6: Parque Ambiental Ipiranga.....	28
Figura 7: Parque da Liberdade.....	29
Figura 8: Parque da Jaiara.....	30
Figura 9: Tela do Aplicativo iSOPARC.....	33
Figura 10: Setores censitários dos parques urbanos de Anápolis.....	36
Figura 11: Levantamento área sombreada Parque da Jaiara.....	37
Figura 12: Distribuição percentual dos participantes por nível de atividade e parque	42
Figura 13: Nível de atividade física por sexo.....	45
Figura 14: Uso do Parque Urbano por Faixa etária e Nível de Atividade.....	45
Figura 15: Uso do Parque Urbano por período do dia e Nível de Atividade.....	47
Figura 16: Distribuição percentual de usuários por parques e sexo.....	49
Figura 17: Distribuição percentual em função dos parques e período do dia.....	50
Figura 18: Distribuição de frequência de usuários quanto a período da semana.....	51

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1. Parques Urbanos: conceito, origem e funções.....	13
2.2. Parques Urbanos e Cidades Saudáveis.....	16
2.3. Atividade física: definições e correlatos.....	19
2.4. Recomendações globais de atividade física para a saúde.....	21
2.5. Anápolis e seus Parques Urbanos.....	22
2.4.1. Parque JK.....	25
2.4.2. Parque da Criança (Antônio Marmo de Canedo)	26
2.4.3. Parque Ambiental Ipiranga.....	27
2.4.4. Parque da Liberdade.....	28
2.4.5. Parque da Jaiara.....	29
3. METODOLOGIA.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS.....	64

1. INTRODUÇÃO

Os Parques Urbanos possuem um importante papel na sociedade por proporcionar espaços para promover a socialização e a contemplação (COLEY, 2009; McCORMACK *et al.*, 2014; PEREZ-TEJERA *et al.*, 2018), podendo impactar o estilo de vida do usuário quanto ao sedentarismo (JACOB FILHO, 2006; LARSON; JENNINGS; CLOUTIER, 2016; HECKE *et al.*, 2017), além do alívio ao estresse (HUNTER *et al.*, 2019). Os Parques Urbanos são importantes espaços para a prática de atividade física para a população mundial, especialmente por serem um local atrativo, gratuito e com uma estrutura que favorece a prática de atividade física (COHEN *et al.*, 2007, CRUZ, 2014, VEITCH *et al.*, 2015; SALVO *et al.*, 2017; HECKE *et al.*, 2017).

Está evidenciado que os Parques Urbanos são espaços públicos com notável potencial na prevenção de doenças, especialmente pela possibilidade de interação entre o homem em movimento e a natureza (LARSON; JENNINGS; CLOUTIER, 2016), que propicia melhoria fisiológica, cognitiva, coesão social, saúde mental, e outros benefícios psicológicos duradouros (FERREIRA, 2005; COHEN *et al.*, 2007; GODBEY, 2009; CRUZ, 2014; PEREZ-TEJERA *et al.*, 2018), fato este que motivou a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1986) a estabelecer o conceito de Cidade Saudável.

Indubitavelmente, os Parques Urbanos precisam ser planejados e dotados de infraestrutura para as diversas finalidades de seus usuários, devendo conter espaços contemplativos, áreas sombreadas e ambientes propícios para a interação social (e.g. piquenique, leitura, descanso, passeio, meditação) e também são necessários os espaços para a prática de atividades físicas (e.g. caminhada, corrida, ciclismo, patins, e outras práticas motoras), com atenção à faixa etária dos seus principais usuários. Além disso, é fundamental que haja uma gerência que disponibilize atividades organizadas e supervisionadas, que podem aumentar o número de frequentadores do parque (COHEN *et al.*, 2007; KRUGER, 2008; HECKE *et al.*, 2017), bem como atue preservando toda a diversidade ambiental inerente aos parques (LONDE; MENDES, 2014). No Brasil, a implantação dos parques ambientais urbanos se deu quase exclusivamente pelo aproveitamento de áreas de vegetação nativa e, portanto, sem um planejamento adequado do espaço (GOMES; SOARES, 2003).

Por outro lado, encontra-se na literatura estudos que apontam que os espaço verde urbano apoiam a integridade ecológica das cidades, e atuam de forma peculiar filtrando o ar, removendo a poluição, atenuando ruídos, amenizando a temperatura e

favorecendo a infiltração de águas pluviais que reabastecem as reservas subterrâneas (ESCOBEDO *et al.*, 2011). Sendo assim, os parques urbanos como áreas verdes urbanas podem ajudar a combater muitos males urbanos e melhorar a vida dos moradores das cidades (LONDE; MENDES, 2014).

Pesquisas comprovaram que um parque urbano, que é um espaço ambiental e de lazer público, pode contribuir positivamente para a mudança do comportamento populacional relacionado à prática de atividade física regular (FELIX *et al.*, 2016), propiciando interação com a natureza, e consequente melhoria na saúde humana (HUNTER *et al.*, 2019). Por isso, torna-se cada vez mais relevante entender o que influencia os moradores dos centros urbanos interagir com o espaço verde ao seu redor (LARSON; JENNINGS; CLOUTIER, 2016).

Tal como referido anteriormente, os parques urbanos são locais apropriados para a prática de atividade física, esta prática proporciona importantes benefícios à saúde física e mental, o que torna extremamente importante sua implantação no meio urbano (SZEREMETA; ZANNIN, 2013; HUNTER *et al.*, 2019). Isso é particularmente importante quando nos referimos à saúde de adultos e idosos, que são as populações mais beneficiadas quanto ao combate de doenças crônicas (COHEN *et al.*, 2016).

Levantamentos de dados acerca do uso dos parques urbanos têm disponibilizado relevantes informações em várias partes do mundo, como nos Estados Unidos (COHEN, *et al.*, 2016; SALVO *et al.*, 2017; VAUGHAN *et al.*, 2018), na Austrália (VEITCH *et al.*, 2015), na Dinamarca (HJORT *et al.*, 2018), no Uruguai (VEGA *et al.*, 2017), na Bélgica (HECKE *et al.*, 2017) em Portugal (CRUZ, 2014), e também no Brasil (PARRA *et al.*, 2010). Essas informações fornecem condições para que as entidades responsáveis por gerir as ações do Meio Ambiente (e.g. ministério, secretaria, etc) bem como os órgãos de Esporte e Lazer construam seus planejamentos e estabeleçam políticas públicas para que se atinja, cada vez mais, uma porcentagem significativa da população, tornando assim mais eficazes.

Frente às informações apresentadas, e considerando que até o momento, não temos conhecimento de estudos envolvendo a observação das atividades físicas desenvolvidas pelos usuários de parques urbanos em Goiás e sua relação com as áreas verdes, nem tampouco as características dos usuários, especialmente em Anápolis, e no intuito de preencher algumas lacunas da literatura a respeito da quantidade de Parques Urbanos e área destinada a este fim, a infraestrutura, que deve levar em consideração fatores relativos a população urbana, sua faixa etária e sexo da população usuária destes

espaços. Este estudo justifica-se por buscar verificar como se dá o uso dos parques urbanos, o perfil de seus usuários, a quantidade de área municipal destinada aos parques urbanos, população atendida por estes parques e a relação destas áreas verdes com a prática da atividade física. Dessa forma, poderemos colaborar para a construção de um panorama sobre o uso e quantidade dos parques urbanos nesta região.

Objetivo Geral

Observar as atividades físicas praticadas pelos usuários dos Parques Urbanos e apresentar a relação com suas respectivas áreas verdes.

Objetivos Específicos

- Caracterizar o usuário quanto ao sexo, à faixa etária e período de utilização;
- Comparar os níveis de atividade física dos frequentadores dos parques pesquisados e sua relação com as áreas verdes;
- Apresentar as diferenças do nível de atividade física entre os frequentadores de cada parque pesquisado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Parques Urbanos: conceito, origem e funções.

Entre pesquisadores, nota-se a falta de consenso na definição conceitual de parques urbanos e áreas verdes, o que explicita a complexidade da temática. Por muitas vezes, esses dois termos são utilizados como sinônimos. Para alguns autores, parques urbanos são estruturas maiores, mas também podem ter formas menores. Esses autores apresentam estruturas verdes urbanas visíveis em diferentes componentes, como: bosques, árvores de rua, plantações, cemitérios, jardins privados, telhados verdes, jardins comunitários e complexos esportivos (LOBODA; ANGELIS, 2005; GALENDER, 1992).

Para outros autores, espaços verdes públicos incluem parques e reservas, campos esportivos, áreas ribeirinhas como córregos e margens de rios, vias verdes e trilhas, jardins comunitários, árvores de rua e áreas de preservação da natureza, além de espaços menos convencionais, como paredes verdes, becos verdes e cemitérios (ROY; BYRNE; PICKERING, 2012).

Para o Ministério do Meio Ambiente, parque urbano é “uma área verde com função ecológica, estética e de lazer, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos”. Para Sakata (2018), o parque urbano contemporâneo brasileiro é uma área pública que está dentro ou à margem da área urbana, destinada à recreação de massa e à conservação ambiental, com tamanhos variados.

Carneiro e Mesquita, 2000 (*apud* Bovo; Conrado, 2012) definem parque urbano como um local com área equivalente ou superior a uma quadra urbana, localizada em zona urbana e com predominância de paisagem natural, como vegetação, topografia, lago ou córrego, com edificações destinadas a atividades recreativas, culturais e administrativas. Por outro lado, Barcellos (2000) apresenta o conceito de parques sob duas óticas: a primeira como um espaço livre que tem como característica principal ser ocupado por área verde, como árvores, água e outros elementos naturais, e a segunda, como um espaço localizado no interior de edificações das grandes cidades.

Para Lima *et al.* (1994), as áreas verdes públicas urbanas podem ser conceituadas como:

Espaço livre: Trata-se do conceito mais abrangente, integrando os demais e contrapondo-se ao espaço construído em áreas urbanas.

Área verde: Onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Os canteiros centrais de avenidas e os trevos e rotatórias de vias públicas que exercem apenas funções estéticas e ecológicas, devem, também, conceituar-se como área verde. Entretanto, as árvores que acompanham o leito das vias públicas não devem ser consideradas como tal, pois as calçadas são impermeabilizadas.

Parque urbano: É uma área verde, com função ecológica, estética e de lazer, no entanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.

Praça: É um espaço livre público cuja principal função é o lazer. Pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada.

Arborização urbana: Diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo dentro da cidade. Nesse enfoque, as árvores plantadas em calçadas fazem parte da arborização urbana, porém não integram o sistema de áreas verdes.

Similarmente, Galender (1992) destaca que há uma diferenciação entre praça e parque, que para ele, são considerados modalidades diferentes de espaços públicos urbanos, devido a uma variedade de expressões formais e espaciais utilizadas ao longo dos anos.

Os parques urbanos são componentes essenciais de uma comunidade urbana saudável e vibrante, considerados um marco na vida das cidades. Não há definição padrão e amplamente aceita de um parque. A noção do que constitui um parque evoluiu ao longo do tempo como um reflexo das mudanças culturais. Há algumas décadas, autores como Carneiro (1997), Barcellos (2000) e Baeyer (2015) têm identificado que com o tempo, as concepções de parques têm sofrido modificações, influenciadas pelas características socioeconômicas e culturais das diversas populações e por suas localizações. Para Barcellos (2000), a história dos parques é repleta de transformações, que com o tempo trazem significados sociais e configurações físico-espaciais muito diferentes, quando comparados ao longo dos tempos.

Segundo Loboda e Angelis (2005), a criação dos primeiros espaços verdes foi através dos jardins, tendo como objetivo a contemplação. Inicialmente, isso ocorreu através da jardinocultura, nas regiões do Egito e da China. Na China esses jardins tinham significados religiosos, enquanto no Egito, o objetivo principal era diminuir o calor nas residências.

De acordo com Silva *et al.* (2015), o surgimento dos parques urbanos se dá no momento que o processo de urbanização, devido à revolução industrial, torna-se acelerado, criando as grandes metrópoles na Inglaterra, França, Itália e Estados Unidos da América. Para Friedrich (2007) o modelo de parque urbano se deu por influência do movimento dos parques ingleses entre o fim do século XVIII e o início do século XIX, o qual transferiu a paisagem natural rural para o ambiente urbano, criando espaços de

domínio público com o intuito de diminuir as tensões urbanas. Os parques que eram de domínio particular passaram a ser de domínio público, perfazendo uma grande mudança histórica na época.

Historicamente, os parques não integravam as paisagens das cidades da época, e faziam parte originalmente somente das propriedades dos cavaleiros da época. O período entre 1880 e 1914 foi de intensa construção de parques, que foi estimulada por 4 fatores principais: 1) a crença de que a separação entre o homem e a natureza provocava sofrimento físico, moral e mental, sendo os parques o principal antídoto para esses males; 2) a ascensão da preocupação com o embelezamento das cidades, uma filosofia que disseminou o planejamento ambiental nas cidades; 3) os benefícios econômicos agregados às regiões próximas aos parques, que aumentavam os valores das áreas adjacentes; e 4) a criação, em 1874, do Parque Mount Royal em Montreal (BAEYER, 2015).

Baeyer (2015) relata ainda que durante a Primeira Guerra, devido à crise financeira, o investimento com parques desacelerou, voltando a acelerar somente em 1960. O autor afirma que hoje, os parques não mais precisam de justificativas para serem criados como pulmões da cidade, pois já são consideradas como paisagens urbanas. Os parques evoluíram para centros de recreação pública, proporcionando locais para um estilo de vida mais ativo da população.

No Brasil, o surgimento dos parques em tempo e em lugares determinados se dá para assegurar interesses e representações produzidas pelas elites econômicas e políticas da época (GOMES, 2014), refletindo até os dias atuais. Concernente a esse contexto, vale observar que os parques construídos em regiões de elite possuem constantes investimentos, enquanto os de regiões pobres, em sua maioria, são construídos em período eleitoral e, passado esse período, são abandonados ou tratados com pequena verba, conforme o relato de Macedo (1999).

Os primeiros parques criados no Brasil foram o Passeio Público e o Parque Campo de Santana, no Rio de Janeiro, em 1783 (MACEDO, 1999; MELO, 2013; RBMA, 2018; SILVA; PASQUALETTO, 2013). O Parque Campo de Santana foi posteriormente reformulado em 1875 pelo engenheiro francês August François Glazious. Segundo Oliveira (2010), o Rio era um importante centro urbano do país. A cidade de São Paulo começou a desenhar seu primeiro parque a partir de meados do século XIX para adotar a ideia de áreas verdes como forma de criar espaços agradáveis e saudáveis para as pessoas mais ricas. O parque mais conhecido, chamado Parque do Ibirapuera, foi

inaugurado em 1954 (BARONE, 2009). Nesse primeiro momento, nota-se no Brasil a influência francesa na criação de parques urbanos nas duas principais cidades do país (RBMA, 2018).

Na década de 1930, o arquiteto e urbanista brasileiro Attilio Corrêa Lima formou-se em planejamento urbano em Paris. Ele destacou a importância de nascentes e áreas verdes em seu projeto para a nova capital do estado de Goiás. Segundo ele, os espaços vazios e as ruas arborizadas garantiriam à cidade boa qualidade do ar e clima. Ele ressalta que em seu projeto, as áreas verdes teriam quase 35% da área total da cidade. Ao longo das hidrovias, devem ser criadas vias de parque que ofereçam um cenário bucólico que evoque a beleza da natureza em meio à metrópole emergente (LIMA, 1937). No entanto, o processo de rápido crescimento que tem ocorrido no Brasil desde a década de 1960 e a falta de planejamento público no país fizeram com que os vazios urbanos fossem abandonados ou se tornassem áreas ocupadas irregularmente.

2.2. Parques Urbanos e Cidades Saudáveis

Barcellos (2000) enfatiza que os parques urbanos têm como função combater as mazelas urbanas causadas pela revolução industrial, tendo como objetivo ser um espaço que encoraje interação, discussão, relaxamento e prazer aos arredores do parque. Por outro lado, o mesmo autor salienta que diferente dos países desenvolvidos, o lazer e a recreação nos espaços livres (parques urbanos), não foram considerados como foco das políticas públicas, vindo a ser ponto de interesse e iniciativas por parte do poder público somente nos anos 60, bem longe, entretanto, do realizado no contexto americano. Vale destacar que o interesse por este tema fez com que publicássemos uma revisão histórica que abordasse atividade física em parques urbanos Brasileiros (OLIVEIRA-SILVA *et al.*, 2018), que disponibilizamos na íntegra em anexo.

Para Baeyer (2015), além das intenções de embelezamento, as cidades precisavam de espaços para a recreação de forma mais vigorosa, onde a população, em especial os trabalhadores, pudessem dissipar sua energia “perigosa”, pois essa energia poderia ser utilizada como forma de manifestações sociais como sindicalismo, bolchevismo ou intemperança. Tal como referido anteriormente, Gomes (2014) afirma que os parques funcionavam como importantes instrumentos de recreação e lazer para as classes menos privilegiadas, que não conseguiam se beneficiar de outras formas de lazer na época. Entretanto, além do impacto positivo nas camadas mais carentes, os parques eram capazes de proporcionar também uma melhor ventilação à área urbana,

melhorando a infiltração de águas e propiciando um ambiente para a prática da educação ambiental através da apropriação da população do espaço.

Para Melo, Lopes e Sampaio (2017), em função da modernidade, a vida do ser humano (i.e. cada dia em ritmo acelerado, *stress* no trânsito, violência, concreto das construções, degradação do meio ambiente), fez com que o indivíduo procurasse uma forma de amenizar todas essas mazelas. Com isso, os parques passam a ser logradouros com características de lugares que possam proporcionar conforto físico e psicológico para o indivíduo. Nesse sentido, os autores afirmam que hoje os parques atendem a funções sociais, estéticas e ecológicas, além de serem um espaço que proporciona aos cidadãos um ambiente de lazer em seu tempo livre.

Há 30 anos, a Rede Europeia de Cidades Saudáveis da OMS reuniu cerca de 100 cidades emblemáticas e aproximadamente 30 redes nacionais. A evolução das cidades saudáveis na Europa pode ser vista como a história da moderna saúde pública. A Rede Europeia de Cidades Saudáveis da OMS foi formalmente lançada em 1987-88 como o veículo estratégico para concretizar a estratégia da OMS para a Saúde para Todos ao nível local. Foi baseado no reconhecimento de três questões: a importância da ação local em todos os aspectos do desenvolvimento saúde; a especificidade e importância dos ambientes urbanos para saúde e bem-estar e o papel fundamental dos governos locais na criação de condições e ambientes de apoio por uma vida saudável para todos (TSOUROS, 1991, WHO, 1986; OPAS, 1998; LEEUW; PALMER; SPANSWICK, 2015).

Dessa forma, o ambiente tem sido reconhecido há muito tempo como determinante chave da saúde. Espaços verdes urbanos, como parques, florestas, telhados verdes, riachos e jardins comunitários, fornecem serviços ecossistêmicos essenciais. O espaço verde também promove a atividade física, o bem-estar psicológico e a saúde pública geral dos residentes urbanos. Para muitos autores, o acesso ao espaço verde é também uma questão de justiça ambiental (WOLCH; BYRNE; NEWELL, 2014; JENNINGS; JOHNSON GAITHER; GRAGG, 2012; NGOM; GOSSELIN; BLAIS, 2016) e certos grupos sociais são mais afetados pela falta de espaços verdes urbanos, pois ambientes saudáveis e insalubres não são distribuídos igualmente no espaço e na sociedade (WEIGAND *et al.*, 2019).

Saúde e planejamento urbano são aliados naturais. O planejamento urbano moderno tem suas raízes nas cidades industriais insalubres do século XIX: problemas endêmicos de falta de abastecimento de água, saneamento, luz e ar provocaram uma

resposta em termos de engenharia de infraestrutura e *design* urbano (BARTON *et al.*, 2009).

Há cada vez mais atenção a evidências de uma relação positiva entre a quantidade de espaços verdes no ambiente e a saúde e o bem-estar das pessoas. Vários estudos mostraram que um ambiente de vida mais natural influencia positivamente a auto percepção da saúde das pessoas e leva a menores riscos de morbimortalidade (GODBEY, 2009; COHEN *et al.*, 2007; CRUZ, 2014; PEREZ-TEJERA *et al.*, 2018). A falta de acesso ao parque tem sido associada à mortalidade, demonstrando dessa forma o impacto positivo para proteger a saúde dos indivíduos (COUTTS; HORNER; CHAPIN, 2010).

Para Kothencz e Blaschke (2017), os parques da cidade são contribuintes essenciais para a qualidade da vida urbana. A importância dos benefícios sociais e ecossistêmicos que proporcionam proliferará no futuro e contribuirá para ajudar as cidades a combater as crescentes necessidades da sociedade urbana e os crescentes desafios ambientais (por exemplo, eventos climáticos extremos).

Os serviços ecossistêmicos fornecidos pelo espaço verde urbano não apenas apoiam a integridade ecológica das cidades, mas também podem proteger a saúde pública das populações urbanas. O espaço verde pode filtrar o ar, remover a poluição, atenuar ruídos, ocasionar temperaturas mais baixas e infiltrar-se em águas pluviais e reabastecer as águas subterrâneas. Além disso, pode fornecer alimentos (ESCOBEDO *et al.*, 2011).

O espaço verde urbano oferece uma ampla gama de serviços ecossistêmicos que podem ajudar a combater muitos males urbanos e melhorar a vida dos moradores da cidade, especialmente sua saúde. Esse espaço verde é diverso, variando em tamanho, cobertura vegetal, riqueza de espécies, qualidade ambiental, proximidade a transportes públicos, instalações e serviços (LONDE; MENDES, 2014).

Profissionais responsáveis por planejar os ambientes urbanos, *designers* e ecologistas, precisam se concentrar em estratégias de espaços verdes urbanos/públicos que atendam a maioria das necessidades da população e meio ambiente, proporcionando espaços para a saúde pública, a equidade ambiental e a justiça social nas comunidades urbanas (WOLCH; BYRNE; NEWELL, 2014). Além disso, os parques geralmente servem como locais de atividade física, que está associada à melhoria da saúde e redução do risco de mortalidade por todas as causas e por muitas doenças crônicas (COHEN *et al.*, 2007; COHEN *et al.*, 2016; MAAS *et al.*, 2008; McCORMACK *et al.*, 2014;

PARRA *et al.*, 2010; SALVO *et al.*, 2017). De fato, um grande número de estudos demonstra ligações entre a proximidade do parque e a atividade física feita pela população.

Os parques urbanos, em especial, têm um importante papel dentro da cidade, pois através deles pode-se proporcionar uma maior qualidade de vida à população, um local de lazer, de recreação e educação ambiental para a população residente próxima à área, bem como para o restante das pessoas, que podem desfrutar das várias finalidades que um parque proporciona (MAYMONE, 2009). Com isso, os parques urbanos poderão disponibilizar espaços mais adequados à prática da atividade física, que por sua vez poderá contribuir sobremaneira com a qualidade de vida da população, especialmente pela junção do meio ambiente com a atividade física (SILVA *et al.*, 2018).

2.3. Atividade física: definições e correlatos

Começamos esta revisão apresentando algumas definições e esclarecendo as diferenças que encontramos entre os termos "atividade física", "exercício físico" e "aptidão física", os quais são frequentemente confundidos. Embora estejam intimamente relacionados, eles não devem ser tratados como sinônimos (MARTÍNEZ-VIZCAÍNO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2008; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; BIANCALANA; NICOLA; ANNUNZIATA, 2016).

A atividade física é definida como qualquer movimento do corpo produzido pela ação muscular que gera um gasto energético acima dos níveis de repouso. É um comportamento complexo, que, no entanto, pode ser significativamente dividido em categorias mutuamente excludentes. A categorização mais simples identifica as atividades físicas que ocorrem no momento de dormir, no trabalho e no lazer (KONG *et al.*, 2015). Singh (2013), por sua vez, acrescenta que as atividades físicas na vida diária podem ser categorizadas em atividades ocupacionais, esportivas, condicionantes, domésticas, dentre outras. Trata-se de um termo abrangente que inclui inclusive o "exercício físico".

O exercício, por sua vez, é um movimento planejado, estruturado, repetitivo e intencional, destinado a melhorar ou manter a aptidão física. O exercício é uma subcategoria da atividade física que auxilia na melhoria da aptidão física (i.e. uma condição que consiste em cinco componentes específicos: aptidão cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal), relacionada à saúde. O termo "exercício" tem sido usado de forma intercambiável com "atividade

física" e, de fato, ambos têm um número de elementos em comum (SINGH, 2013; CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

Tanto a atividade física quanto o exercício envolvem qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que geram gasto de energia, são medidos por quilocalorias variando continuamente de baixa a alta intensidade e estão positivamente correlacionados com a aptidão física, a depender de fatores como intensidade, duração e frequência dos movimentos realizados (MARTÍNEZ-VIZCAÍNO; SÁNCHEZ-LÓPE, 2008).

A aptidão física, por sua vez, pode ser interpretada como uma medida da capacidade de realizar atividade física e/ou exercício físico. Ela integra a maioria das funções corporais envolvidas no movimento corporal (esquelética, cardiorrespiratória, hemato-circulatória, endócrino-metabólica e psico-neurológica). Sabe-se que embora grande parte da variabilidade na aptidão física seja geneticamente determinada, fatores ambientais, e particularmente o exercício físico, também são influenciadores na aptidão física (MARTÍNEZ-VIZCAÍNO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2008).

Vários estudos demonstraram que indivíduos adultos que apresentam melhor aptidão física têm menor probabilidade de desenvolver problemas de saúde. Da mesma forma, há evidências de uma relação inversa entre a aptidão física e o risco de adoecer e morrer. Tem sido relatado que a aptidão física prediz melhor os desfechos de saúde em adultos do que a atividade física (MCPHEE, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.*, 2010; BOUCHARD; BLAIR; HASKELL, 2018)

A atividade física é um comportamento e a aptidão física, um estado (KNIGHT, 2012). Está ao nosso alcance promover comportamentos ativos que podem ajudar a modificar o nível de condicionamento físico. A aptidão física é um resultado não apenas do condicionamento genético, mas também dos determinantes individuais e sociais. Como atualmente não conseguimos modificar os determinantes genéticos, precisamos nos concentrar em modificar os determinantes individuais e sociais da atividade física.

A falta de atividade física caracteriza a inatividade física, isto é, o ato de não praticar atividades físicas (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008). Por sua vez, o comportamento sedentário pode ser caracterizado como o tempo diário despendido com atividades de intensidade inferior a 1,5 unidades metabólicas (MET), como por exemplo o tempo sentado e deitado. É importante enfatizar que 1 MET corresponde ao gasto energético em repouso, equivalendo a $3,5 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ de

consumo de O₂, ou ainda à 1 kcal/kg/h (DEL DUCA *et al.*, 2015; COELHO-RAVAGNANI, 2013).

A inatividade física resulta na chamada “síndrome de desuso” uma condição que favorece o envelhecimento prematuro, a obesidade, a diabetes mellitus tipo 2, a hipertensão, a vulnerabilidade cardiovascular, a fragilidade musculoesquelética, a depressão (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012) e vários tipos de câncer (e.g. do pulmão, da próstata, da mama, do cólon, etc.). Outras doenças, tais como a osteoporose (e decorrentes fraturas) e a demência também são mais frequentes em pessoas nessa condição (BIANCALANA; NICOLA; ANNUNZIATA, 2016).

Um dos desafios na sociedade, no contexto atual, é como aumentar a atividade física, não apenas individual, mas de um grande grupo da população. Por isso, exige-se uma abordagem de base populacional, multissetorial, multidisciplinar e culturalmente relevante (SILVA; BARROS, 2010; BARRETO, 2005; OMS, 2018).

2.4. Recomendações globais de atividade física para a saúde

É importante destacar que as medidas de atividade física são baseadas na frequência e na intensidade da atividade. Uma forma de estimar a intensidade da atividade física com maior precisão é aplicando o método de equivalente metabólico (MET). Uma medida do MET corresponde ao nível de gasto de energia enquanto o indivíduo descansa tranquilamente (COELHO-RAVAGNANI, 2013). Assim, a atividade física pode ser classificada como atividade física de intensidade leve (<3 METs), moderada (3-6 METs) e vigorosa (> 6 METs). Podemos compreender que quanto maior o MET, mais energia é requerida e maior é o gasto de energia, e conseqüentemente maiores mudanças fisiológicas (MUNHOZ *et al.*, 2016; DA SILVA; FRANCO; JORGE, 2018). Este escore de intensidade do MET é multiplicado pelos minutos gastos em cada intensidade de atividade para dar a pontuação total do MET da atividade física praticada.

Segundo estudo do IBGE (2015), 62,1% da população brasileira acima de 15 anos de idade são sedentários (i.e. não pratica atividade física regularmente), sendo as mulheres mais sedentárias (66,6%) em relação aos homens (57,3%). Atualmente, existe uma variedade de recomendações para atender ao requisito mínimo de atividade física. A maioria dessas recomendações indica que os indivíduos precisam se envolver em atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa por um determinado período de tempo por semana. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2018) recomenda que

adultos e idosos acumulem pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada durante toda a semana, ou realizem pelo menos 75 minutos de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa durante esse período, ou realizem uma combinação de ambas as formas de atividade física. Para crianças, a recomendação é de um mínimo de 60 minutos de atividade física moderada diariamente. Também se recomenda para todos a prática de atividade física resistida, para incremento da força muscular, pelo menos duas vezes por semana.

2.4. Anápolis e seus Parques Urbanos

Anápolis é um município que possui uma área de 933,156 km² e conta com 334.613 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 358,58 hab/km². Do total da população, 14,7% têm de 0-9 anos, 17,5% têm de 10-19 anos, 57,9% têm de 20-59 anos e 9,9% têm 60 anos ou acima. A população de Anápolis se divide em 51,2% do sexo Feminino e 48,8% do sexo Masculino (IBGE, 2010). O município está situado entre a capital goiana (Goiânia) e a capital federal (Brasília), local privilegiado estrategicamente.

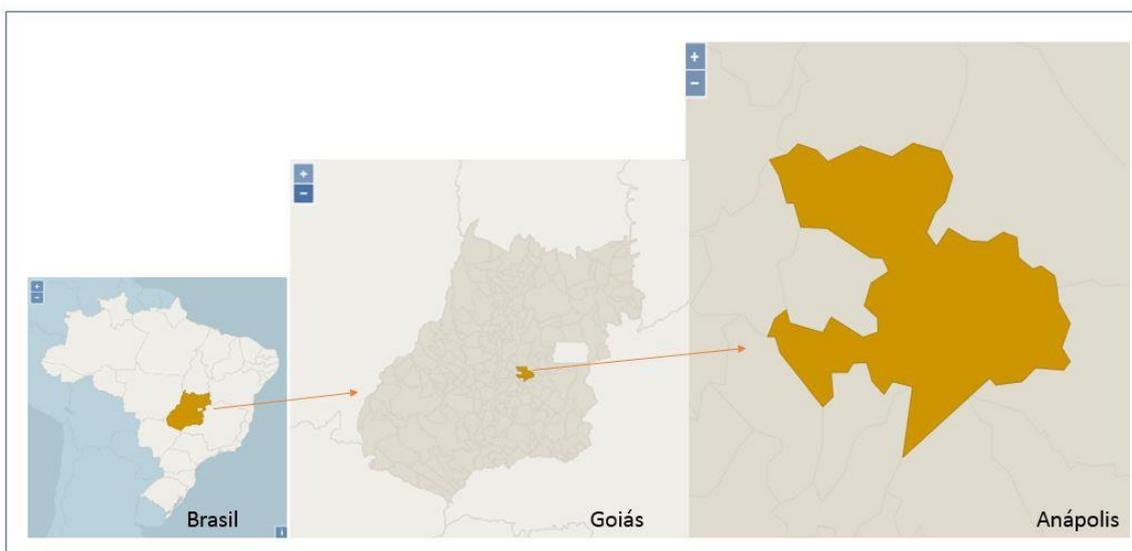


Figura 1: Localização de Anápolis no Estado de Goiás.

Fonte: IBGE – Adaptado pelo autor.

Anápolis é conhecida por seus parques e praças, contando com 155 praças e 7 parques urbanos. Seu primeiro Parque Urbano foi criado na década de 1960 e os últimos 5, foram criados nos últimos 20 anos, seguindo a tendência nacional que Sakata (2018) verificou em 14 capitais brasileiras (São Paulo, Belo Horizonte, Goiânia, Brasília,

Vitória, Curitiba, Campo Grande, Manaus, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, Fortaleza, Belém e Porto Alegre). O autor verificou a implantação e criação de 240 parques urbanos no Brasil entre 2000-2017, caracterizando um aumento de mais de 110%, tanto em quantidade de parques urbanos como no tamanho da área em m². Até o ano 2000, o Brasil, nestas 14 capitais brasileiras, tinha 205 parques urbanos, passando para 438 parques urbanos em 2017. Na cidade de Anápolis, a soma das áreas dos 7 parques é de aproximadamente 726.000m² (Secretária de Meio Ambiente, 2019).

O Plano Diretor foi instituído pela Constituição Federal e regulamentado pela lei 10.257 de 2001 denominada Estatuto da Cidade 2001, no qual define a criação do Plano Diretor Participativo a cada cidade voltado a proporcionar uma propriedade urbana que cumpre sua função social (art. 39), garantindo acesso as necessidades dos cidadãos referente a qualidade de vida e justiça social. O Plano Diretor de 2016 Lei Complementar 349/2016, traz os parques urbanos no seu artigo 153, segue:

Art. 153 Área Especial de Interesse Ambiental - AEIA correspondem aos ecossistemas aquáticos e florestais, as reservas legais e as de interesse paisagístico, parques, reservas florestais, bosques, mananciais, matas e florestas nativas cujas características do meio físico restringem o uso e a ocupação, visando a proteção, a manutenção e a recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos. II - Área Especial de Interesse Ambiental - AEIA - Tipo 02: Preservação da área específica, com estabelecimento de restrições urbanísticas em seu entorno, sendo vedada a supressão vegetal de modo a garantir a sua integridade e a qualidade do ecossistema local. (PLANO DIRETOR 2016, p.55)

Os Parques Urbanos de Anápolis estão dentro da AEIA tipo 02 (figura 2), vale comentar que dentro do plano diretor não consta como será o uso destas áreas pela população, constando apenas que estas áreas serão preservadas. A AEIA tipo 02 onde se encontram os parques urbanos da cidade somam uma área total de 1.022.000 m², representando 0,3% da área do perímetro urbano de Anápolis. Deste total apenas 760.000 m² estão nos parques urbanos com acesso da população, os outros 262.000m² estão ainda sem acesso a população.

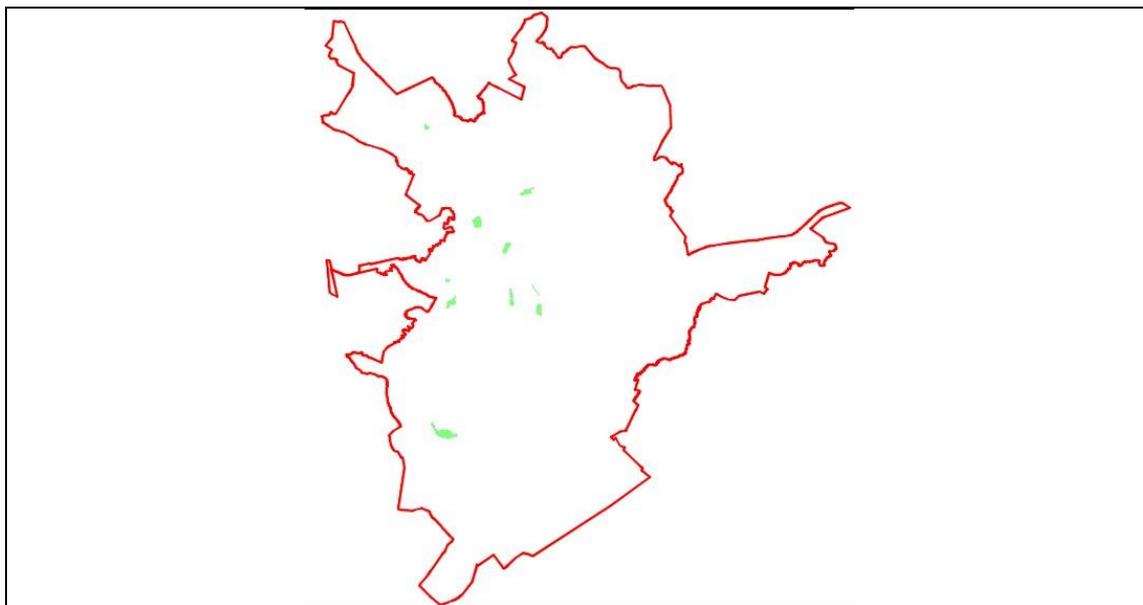


Figura 02: Perímetro urbano de Anápolis com suas AEIA tipo 02.
Fonte: Plano Diretor da Cidade de Anápolis 2016

A Figura 03, apresenta os Parques Urbanos da cidade de Anápolis, consta no Plano Diretor da cidade, no Artigo 7º, a criação de corredores ecológicos que irão ligar as unidades de conservação, parques municipais e as AEIA através de uma via verde ou ciclovia. Consta também que haverá a criação de ciclovias interligando os parques urbanos, estas ciclovias irão atender tanto as locomoções de circulação as de lazer. Desde a criação do Plano Diretor participativo da cidade em 2016 não se teve nenhuma ampliação em relação aos parques urbanos da cidade, ficando até o momento apenas no papel.

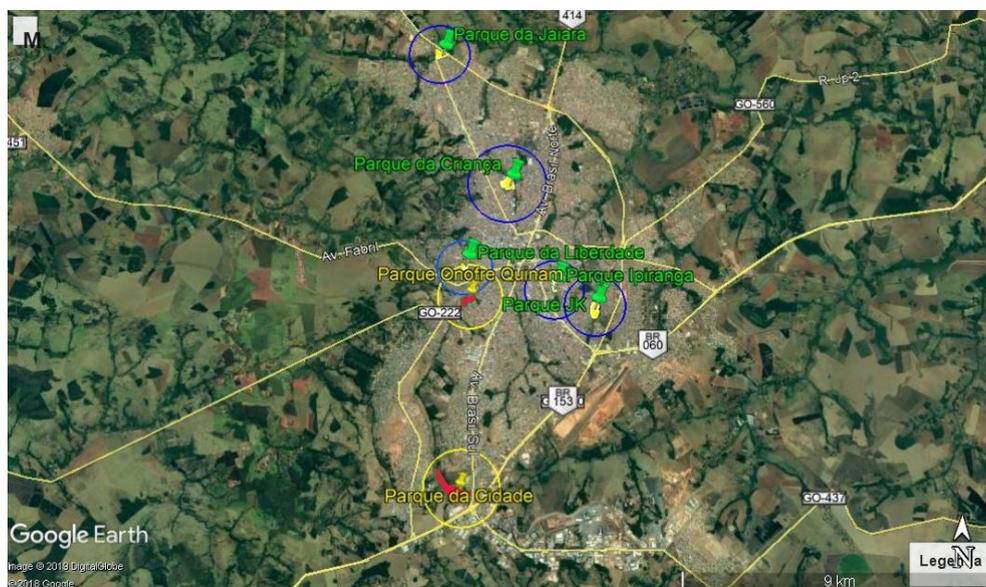


FIGURA 03: LOCALIZAÇÃO DOS PARQUES URBANOS DE ANÁPOLIS-GO.
Fonte: Google Earth Pro. Editado próprio autor.

2.4.1. Parque JK

Localizado no bairro JK, o Parque JK (Figura 4) conta com uma área de 90.000 m². Seu lago é o maior da cidade de Anápolis, possuindo aproximadamente 44.000 m². O córrego que abastece o parque é o Água Fria (JESUS & LACERDA, 2004).



Figura 4 - Parque JK.

Fonte: Próprio autor.

Inicialmente, essa região era uma área particular denominada Jundiáí Praia Clube (1963). Na década de 1970, devido a vários processos erosivos, o local sofreu vários danos, inclusive o rompimento da barragem, que desfez todo o lago. A área ficou abandonada por muitos anos, o que gerou transtornos à população e prejuízo ao meio ambiente (PAULA, 2009).

Em março de 1999, a prefeitura desapropriou a área, iniciando a construção do parque JK, que foi inaugurado em 2003. O parque conta com um lago, estacionamentos, pista de caminhada/corrida, pista de skate/patins/bike, área para piquenique, bancos e uma academia da terceira idade (RAMOS, 2004).

2.4.2. Parque da criança (Antônio Marmo Canedo)



.Figura 5 - Parque Antônio Marmo Canedo - Parque da Criança
Fonte: Google Earth e Próprio autor.

O Parque “Antônio Marmo Canedo” (figura 5), popularmente conhecido como “Matinha” ou “Parque da Criança”, está localizado no bairro Maracanã. Através do Decreto nº 746 de 1971, o parque foi inaugurado em 1973, quando a cidade tinha cerca de 105.000 habitantes, com a finalidade de criar um espaço para lazer da população.

No início, o parque era composto por um zoológico e por um lago, criado a partir do represamento do córrego João Cesário. Com a erosão e por falta de manutenção, o lago foi destruído e o zoológico, desativado. Em 1983, iniciou-se uma grande reforma, que instalou brinquedos eletromecânicos que fizeram sucesso durante muitos anos. Por isso, em 1987, o local passou a ser chamado de “Parque da Criança” (PAULA, 2009).

O parque possui uma área de 121.412m², com horário de funcionamento de 06h às 21h (o que o torna o único parque pesquisado que é cercado por grade e que tem horário de funcionamento). 70% de sua área é de mata nativa, e o parque possui 2 quadras poliesportivas, *playground* infantil, pista de caminhada e contemplação, banheiros, campo de futebol e área para contemplação (COELHO, 2017) (decreto).

2.4.3. Parque Ambiental Ipiranga

Inaugurado em 2010, o Parque Ipiranga (figura 6) está localizado no bairro Jundiá, entre as ruas Professora Zenaide Roriz, Padre Luiz Gonzaga e a Avenida Pinheiro Chagas. Ele é o parque com maior visitação da cidade de Anápolis.

O parque tem 45.000 m² e conta com pista de caminhada/corrída, pista de ciclismo, *playgrounds*, praça de alimentação, 3 lagos com pontes e decks, banheiros, estacionamentos, barras para atividade física, academia da terceira idade, teatro arena, bancos, área de contemplação, gramado para piquenique, um prédio com 2 andares onde funciona o núcleo ambiental e um auditório para 80 pessoas. Além disso, possui vigilância para resguardar a segurança da estrutura e de seus frequentadores. (CASTRO; CINTRA, 2017).

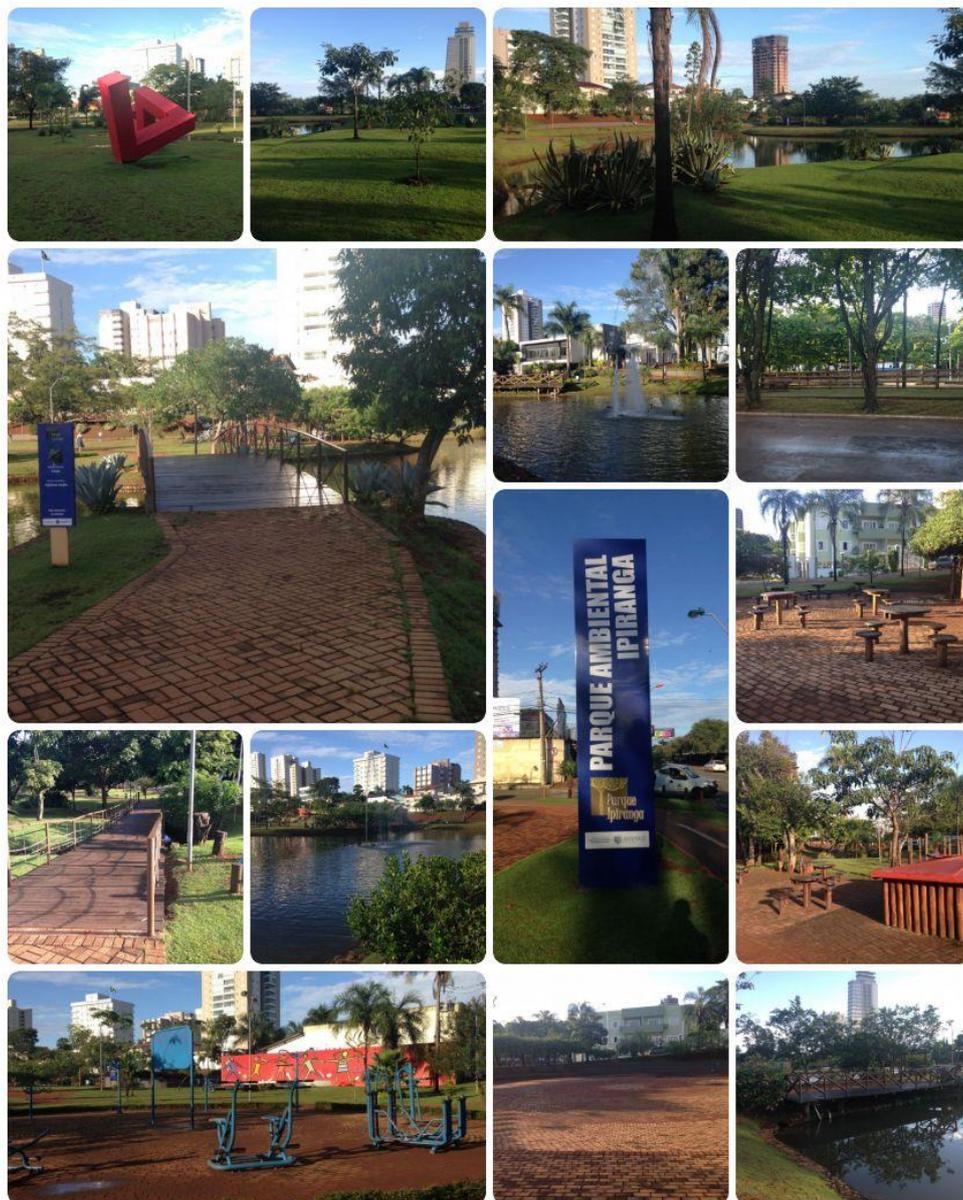


Figura 6 - Parque Ambiental Ipiranga
Fonte: Fotos Autor

2.4.4. Parque da liberdade

O Parque da Liberdade (Figura 7) situa-se em uma área de preservação ambiental, junto a nascentes do córrego Catingueiro, que pertence a Bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, o Parque da Liberdade foi inaugurado em 2012 e possui uma área de 25.000 m². Esse parque conta com pista de caminhada com piso permeável, lago

com cascata com uma pequena ponte e deck, *playground*, academia da terceira idade, banheiros, praça de contemplação com bancos e mesas, e grama para fazer piquenique¹.



Figura 7- Parque da Liberdade.

Fonte: Fotos Autor.

2.4.5. Parque da Jaiara

O último parque a ser inaugurado na cidade de Anápolis (2017), o Parque da Jaiara (Figura 8) está localizado ao final da Avenida Fernando Costa, na região norte da cidade. Ele conta com uma área de 53.000 m², ciclovia, pista de corrida/caminhada, quiosque, *playground*, teatro arena, lago com mirante, barras para atividade física, área de alimentação, uma boa área de piquenique, praça de convivência. No entanto, apresenta pouca arborização².

¹ Disponível em: <<http://anapolis.go.gov.br/portal/multimedia/noticias/ver/parque-da-liberdade-inaugurado-em-an-polis>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

² Disponível em: <<https://www.jornalopcao.com.br/colunas-e-blogs/anapolis/iniciadas-obras-parque-da-jaiara-40249/>>. Acesso em: 09 jan. 2019.



Figura 8 - Parque Da Jaiara.
Fonte: Fotos Autor.

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi apreciado e aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário de Anápolis (parecer n. 2.990.959), havendo a dispensa do termo de consentimento com base na resolução 466/2012, devido à inexistência de qualquer tipo de interação com o usuário. Tal procedimento vem sendo adotado em estudos prévios da mesma natureza (VEITCH *et al.*, 2015; HJORT *et al.*, 2018; SCHIPPERIJN *et al.*, 2013; SALVO *et al.*, 2017).

Participantes

Dezenove mil trezentas e dez pessoas de ambos os sexos (masculino: 10.786 [56%], e feminino: 8.524 [44%]) e faixas etárias (idosos: 1.491 [7,7%]; adulta: 10.293 [53,3%]; adolescência: 4.301 [22,3]; e infância: 3.225 [16,7%]) participaram deste estudo observacional. As pessoas observadas estavam em um dos cinco parques urbanos na cidade de Anápolis (GO), uma cidade de 375.142 habitantes (IBGE, 2010), localizada a cinquenta quilômetros da capital, Goiânia.

Desenho do Estudo

O estudo teve natureza descritiva e quantitativa. O método utilizado foi baseado na aplicação do Sistema de Observação de Atividades Físicas e Recreativas na População (SOPARC) em 5 parques da cidade de Anápolis: Parque da Criança, Parque Ipiranga, Parque da Jaiara, Parque JK e Parque da Liberdade. O Parque Onofre Quinan foi excluído por estar fechado para reforma na época da coleta, e o Parque da Cidade foi excluído devido sua localização (i.e. distante de centros populacionais) somado a baixa procura. O estudo ocorreu entre os meses de outubro e dezembro de 2018, com temperatura média variando entre 19°C e 34°C, primavera no hemisfério sul. Foram levantados dados da população que residiam nas proximidades dos parques e da renda per capita através de arquivos do IBGE censo 2010,. Também foram levantados dados sobre a quantidade de área com árvores dos parques utilizando o Google Earth Pro.

Instrumentos e Procedimentos

SOPARC

Foi aplicado o instrumento *System for Observing Play and Recreation in Communities* (SOPARC), desenvolvido para obter, de forma direta através da observação, informações sobre os frequentadores dos parques (i.e. sexo, intensidade da

atividade física desenvolvida, e faixa etária estimada). Ainda são coletadas informações sobre as áreas utilizadas pelos frequentadores, tais como: acessibilidade (i.e. se o local está acessível à população), utilização (i.e. se o local pode ser utilizado ou se está fechado a manutenção), supervisão (i.e. se existe pessoas no local para oferecer um suporte a informações aos usuários do parque) e organização (i.e. se está acontecendo algum evento orientado como aula de alongamento, torneio esportivo) (MCKENZIE et al., 2006) (ANEXO 2).

O SOPARC se baseia numa técnica de amostragem momentânea (e.g. registra o que o frequentador do parque está fazendo em um determinado momento), onde o avaliador faz um escaneamento visual (e.g. com os olhos) da esquerda para a direita (e.g. movimentando a cabeça no sentido horário), registrando cada pessoa localizada na área alvo avaliada e catalogando suas atividades, em cada área-alvo selecionada do parque. Durante a observação, são registrados o sexo (e.g. masculino ou feminino), a intensidade atividade física (e.g.: sedentária (i.e. permanece sentado, deitado ou em pé parado), moderada (i.e. caminhando) ou vigorosa (i.e. jogando, correndo, pedalando, etc) e a idade estimada (criança 0-12 anos, adolescente 13-20 anos, adulto 21-59 anos e idoso de 60 anos acima).

Durante a sessão de observação, cada área-alvo era escaneada uma única vez conforme prevê o protocolo, sempre pelo pesquisador, que realizava a varredura da esquerda para a direita por toda a área-alvo observada no momento. Todos os frequentadores do parque que estivessem nessa área-alvo eram registrados.

Para a coleta dos dados foi utilizado um aplicativo chamado iSOPARC, um aplicativo desenvolvido para ipad, para facilitar a coleta de dados com uso consciente (i.e. sem desperdício de papel, usados nas antigas coletas de dados) (figura 9).



Figura 9 – Tela do Aplicativo iSOPARC

Ao final de cada escaneamento eram adicionados dados como:

- Principal atividade desenvolvida por cada sexo (exemplo: caminhada, corrida, sentado, etc)
- Condições da área: acessível – usável – equipada – supervisionada – atividade organizada.

Finalizada uma área alvo, o pesquisador se dirigia à próxima área-alvo e repetia o procedimento, até finalizar todas as áreas-alvo do parque.

No estudo de Mackenzie (2006) o Protocolo SOPARC apresentou confiabilidade para o sexo (99% para ambos os sexos), para a idade (89%, mulheres; 85%, homens), nível da atividade (80%, mulheres; 88%, homens), informações da área (i.e. utilizável, acessível, supervisionado, organizado, equipado) superior a 94%. Conclui com o estudo que o SOPARC é um instrumento confiável e válido para avaliar a atividade física e dados associados aos parques urbanos, sendo utilizado em estudos em diversas partes do mundo (PARRA *et al.*, 2010; CRUZ, 2014; VEITCH *et al.*, 2015; COHEN, *et al.*, 2016; VEGA *et al.*, 2017; HECKE *et al.*, 2017; SALVO *et al.*, 2017; VAUGHAN *et al.*, 2018; HJORT *et al.*, 2018).

Os pesquisadores efetuaram treinamento do protocolo SOPARC, iniciado pelo estudo do manual das definições operacionais, da notação de instrumento e das convenções de codificação. Após esse estudo, os pesquisadores efetuaram treinamento através de vídeos elaborados pelo criador do protocolo, seguido pela prática efetuada nos parques da cidade durante uma semana. Após efetuados os estudos e treinamentos, foi feita uma comparação entre o pesquisador e 3 acadêmicos de Educação Física para avaliar o nível de confiabilidade e precisão. Houve uma taxa de confiabilidade superior a 95% para o número de pessoas contadas e uma média de 90% (e.g. variação entre 85%-95%) para todas as outras categorias (i.e. sexo, nível de atividade física, faixa etária, dados dos parques), de modo que a confiabilidade foi aceitável.

Durante uma semana, a equipe formada pelo pesquisador e 3 acadêmicos, visitou os cinco parques selecionados, com o objetivo de dividir cada parque em áreas-alvo e estabelecer uma ordem entre as áreas-alvo de cada parque para a coleta de dados. As áreas-alvo foram selecionadas levando em consideração instruções do próprio instrumento adotado (SOPARC), o qual leva em consideração os locais mais utilizados pela população, além da logística para coleta. Anexas a este texto, estão informações de todas as áreas-alvo mapeadas em cada um dos cinco parques (Anexo 3).

O estudo consistiu em observar os usuários dos parques urbanos supracitados durante 10 dias (i.e. 2 semanas), sendo 6 dias úteis (terças, quintas e sextas) e os 4 dias nos finais de semana (sábados e domingos). Estabelecida uma ordem semanal para a coleta em cada um dos parques (1ª e 2ª semanas: Parque da Criança; 3ª e 4ª semanas: Parque Ipiranga; 5ª e 6ª semanas: Parque JK; 7ª e 8ª semanas: Parque da liberdade; e 9ª e 10ª semanas: Parque da Jaiara). As observações ocorreram sempre nos seguintes horários: 07h, 11h, 15h e 18h, e tiveram duração média de 60 minutos em cada um dos parques. Vale destacar que o tempo médio em cada uma das áreas mapeadas foi de cinco minutos. Foram incluídas no estudo todas as pessoas que estiveram no parque urbano selecionado no horário da observação sistemática.

Para efeito de análise e para apresentação dos dados, foram adotados como período da semana os seguintes critérios: Dia de semana (i.e. terça, quinta e sexta) e Fim de semana (i.e. sábado e domingo). E para período do dia, adotou-se: manhã (07h), meio-dia (11h), tarde (15h) e noite (18h).

Dados censitários do entorno dos parques urbanos

Foi realizado um levantamento da população que reside nas proximidades dos Parques Urbanos da cidade de Anápolis-Go, utilizando o software Google Earth Pro e arquivo de dados censitários do IBGE 2010. Com o software Google Earth Pro foi criado butter a partir de cada Parque Urbano com um raio de 800 m. Dentro das áreas destes butter foram selecionados os setores censitários (i.e. divisões setoriais dentro do município, feita pelo IBGE para facilitar a coleta de dados pelo CENSO, o município de Anápolis tem 418 setores) do IBGE, que foi demarcado de lilás. Através destes dados temos dados estimados da população que vive no entorno de cada parque e a renda per capita desta população.

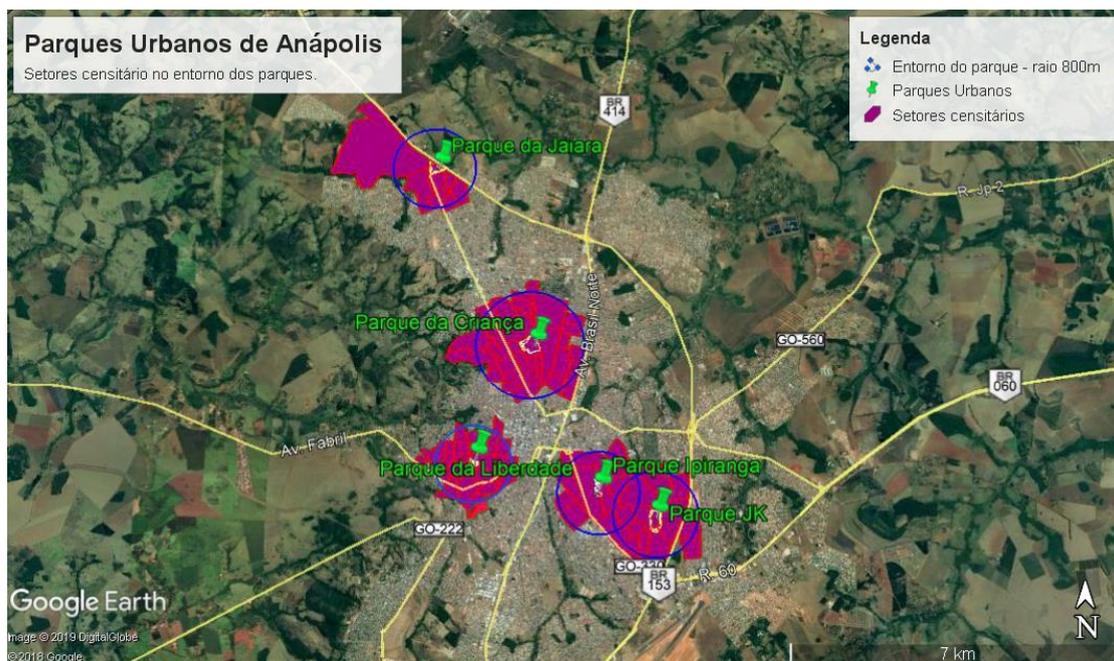


Figura 10: setores censitários dos parques urbanos de Anápolis.
Fonte: Google Earth Pro. IBGE. Editado próprio autor.

Com base nos valores levantados da população que reside no entorno dos parques, foi calculado um índice de metros quadrados do Parque Urbano por habitante, o qual foi utilizado para análise (Área do Parque por morador).

Arborização

Foi feito um levantamento das áreas sombreadas, proporcionadas pelas árvores, de cada parque, a partir do Software Google Earth Pro. Foi criado polígonos nas copas das árvores para se ter uma estimativa da área sombreada proporcionada pelas árvores em cada parque (Figura 11). O Parque da Criança é o único que conta com mata nativa da região, com 70% de sua área. Os demais parques contam com pouca área arborizada e boa parte de sua vegetação é exótica.



Figura 11: levantamento área sombreada parque da jaiara.

Fonte: Google Earth Pro. Editado próprio autor.

Análise Estatística

Todos os dados do SOPARC foram registrados no Microsoft Excel a partir de folhas de observação manuscritas. Os dados foram analisados por meio de metodologia descritiva e tabelas e gráficos foram gerados para visualizar e ilustrar associações e padrões nos dados.

A análise de dados foi feita com a utilização do programa do SPSS versão 22.0 para análise estatística, análise descritiva (média, desvio padrão e frequência) e comparação das médias dos resultados encontrados. O método misto deu oportunidade de explorar questões tanto sob uma abordagem qualitativa quanto sob uma perspectiva quantitativa.

Para a análise, os dados foram categorizados em números e foi aplicado um Kruskal-Wallis com Post-hoc de Dunn para identificar as diferenças entre grupos. Adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 contém os resultados gerais, apresentando os números de frequentadores por sexo, faixa etária, nível de atividade física, períodos da semana, período do dia e quais parques foram os mais frequentados durante a pesquisa. Nela é possível ter uma visão geral da amostra avaliada.

Tabela 1. Características, números e percentual dos visitantes dos parques de Anápolis

Característica	Números n = 19.310	Percentual %
Sexo		
Masculino	10.786	55,9
Feminino	8.524	44,1
Idade		
Criança (1-12 anos)	3225	16,7
Adolescente (13-20 anos)	4301	22,3
Adulto (21-59 anos)	10293	53,3
Idoso (60+ anos)	1491	7,7
Nível da Atividade Física		
Sedentária	8.115	42,0
Moderado	7.395	38,3
Vigorosa	3800	19,7
Período da Semana		
Dia de semana	6852	35,5
Final de semana	12458	64,5
Parque		
Ipiranga	10.534	54,6
JK	1.694	8,8
Jaiara	4.488	23,2
Liberdade	711	3,7
Criança	1.883	9,7
Período do dia		
Manhã	1.754	9,1
Meio-dia	2.004	10,4
Tarde	5.144	26,6
Noite	10.408	53,9

Além das variáveis observadas pelo instrumento de coleta (i.e. SOPARC), o presente estudo levantou dados sobre os Parques Urbanos da Cidade de Anápolis e observou que 83.953 moradores residem a menos de 800 m de um Parque urbano, representando que apenas 25% da população estão a uma distância recomendada (COHEN *et al.*, 2016) para incentivar o deslocamento aos Parques Urbanos, evidenciando desta forma que Anápolis precisa aumentar a quantidade de parques urbanos para poder oferecer este tipo de espaço público para toda a população. Cohen (2016) relata a importância de se ter parque urbano a 800m da residência da população como fator que aumenta em 70% a chance do indivíduo frequentar o parque. Traz ainda que São Francisco na Califórnia possui 90% da sua população morando a menos de 800m de um parque urbano e Nova York possui 98% da sua população morando a menos de 800m de um parque urbano. Cohen (2016) nos seus mais de 10 anos de estudos sobre parques urbanos nos Estados Unidos, relata que morar próximo de parque urbano é mais importante que se ter uma determinada quantidade de área verde na cidade, ou seja, é importante se ter vários parques urbanos espalhados pela cidade para atender a maior quantidade da população possível.

Destaca-se que os parques urbanos são considerados ambientes acessíveis a todo tipo de público, independentemente da idade ou renda, o que propicia o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e duradouras, impactando na vida de toda a população de uma cidade (MELO, 2013).

A Tabela 2 caracteriza os parques avaliados quanto a área total, área sombreada, percentual de área sombreada, população que reside próximo ao parque, índice de metros quadrados por morador do entorno, além de evidenciar a média da renda per capita da população do setor.

Tabela 2 – Caracterização dos parques e população que reside em um raio de 800m dos parques.

	Parque da Criança	Parque JK	Parque Jaiara	Parque Ipiranga	Parque da Liberdade
Área do Parque (m²)	121.000	90.000	53.000	45.000	25.000
Área com sombra (m²)	86.948	6.141	2.655	5.594	4.679
Percentual de área com sombra (%)	72	7	5	12	19
População residindo a 800 (m)	23.900	12.093	7.102	11.100	14.131
Área do Parque por morador (m²)	5,06	7,44	7,46	4,05	1,71
Renda per Capita (Salário Mínimo)	1,5	1,3	0,7	2,6	1,3

É importante destacar que estudos anteriores mostram que áreas verdes com árvores podem reduzir a temperatura ambiente no local, melhorando a sensação térmica dos frequentadores, sendo considerado um atrativo para a população (FERREIRA, 2005), além de contribuir para uma melhora da umidade do ar.

Em Anápolis, estudo prévio (CLEMENTE, 2009) já identificou diferença de temperatura entre o interior do Parque da Criança e a praça Bom Jesus (situada no centro da cidade) chegou a 8° C e a diferença da temperatura entre o Parque JK e a praça Bom Jesus chegou a 5° C, demonstrando que quanto maior a densidade da área verde arborizada maior será a redução da temperatura, proporcionando maior conforto térmico aos frequentadores. Outro dado analisado por Clemente (2009) foi a umidade do ar, onde uma diferença superior a 20% foi observada entre o centro do Parque da Criança e a Praça Bom Jesus. Infelizmente, observa-se na tabela 2 que as áreas com sombra nos Parque Urbanos de Anápolis, excetuando o Parque da Criança, são muito pequenas (i.e. entre 5% e 19%), e neste sentido sugere-se o aumento desta cobertura vegetal para que os benefícios ambientais destas áreas possam ser atingidos.

É necessário esclarecer que área com maior quantidades de árvores foram menos utilizadas, e uma das causas referendadas na literatura pode ser a segurança (XAVIER; FELIPE; ARANA, 2018; OLIVEIRA-SILVA *et al.*, 2018), fato este pode ser relacionado ao Parque da Criança, que contém a área mais arborizada de todos os parques de Anápolis e sua visitação é baixa, comparada com sua dimensão. Oliveira

(2018) destaca que a diversificação de estruturas nos parques atrai maior número de usuários.

Apesar do Parque da Criança ser o maior em área física, o Parque Ipiranga foi considerado a mais completa em área de lazer da cidade, oferecendo uma variedade de equipamentos esportivos, recreativos e culturais. Cruz (2014) relata que parques maiores detém maior frequência; localização mais centralizada e melhores infraestruturas que permitem uma maior utilização dos usuários. Áreas com mais espaços livres e menos estruturas são menos utilizados.

De forma geral, os resultados apontam que dos 19.310 usuários observados no estudo (Tabela 1), a maior parte (10.786 [56%]) são do sexo masculino, similar ao que já foi mencionado em outros estudos que utilizaram a mesma ferramenta (SOPARC) (HECKE *et al.*, 2017, PARRA, 2010; COHEN *et al.*, 2016.). Contudo não foi possível estabelecer a existência de um fator causador desta procura por parte dos homens. Houve contrassenso que encontramos na literatura, pois as mulheres preocupam-se mais com a prevenção da saúde que os homens (MOURA JÚNIOR *et al.*, 2011; ALVES, 2012) e são elas que na maioria das vezes passeiam com os filhos. Este pode ser um objeto para futuros estudos.

Nos estudos de Cohen *et al.* (2016), Parra *et al.* (2010), Moura Júnior *et al.* (2011) e Hecke *et al.* (2017) está evidenciado que os adultos apresentam maior prevalência nos parques quando comparados com crianças, adolescentes e idosos, o mesmo foi identificado no presente estudo. Cohen *et al.* (2016) salientam que os idosos apresentam uma maior participação quando tem acompanhamento e supervisão específico de atividades oferecidas no parque, o que não identificamos nas áreas observadas em Anápolis. Entretanto, Cruz (2014) destaca que parque com mais estruturas para crianças e jovens (e.g. brinquedos, parquinhos) aumentam a participação deste público nestes locais.

Quanto ao nível de atividade física, a Tabela 1 apresenta que a atividade sedentária teve a maior prevalência (i.e. 8115 indivíduos), acompanhada do nível moderado, com 7395 visitantes e a menor ocorrência foi observado em atividades físicas consideradas vigorosas (i.e. 3800 indivíduos), semelhante aos resultados observados em Parques Urbanos de Recife (PARRA *et al.*, 2010), da cidade o Porto (CRUZ, 2014) e Los Angeles (COHEN *et al.*, 2016).

Os parques urbanos oferecem oportunidades para que as pessoas estejam em ambiente que proporcionam atividade física, ao ar livre. Sabe-se por diversos autores

que o engajamento na prática de atividade reduz os riscos para as doenças crônicas, promovendo bem-estar físico e psicológico para todas as idades (SILVA; COSTA JR., 2017; ARANA; XAVIER, 2017; OLIVEIRA-SILVA *et al.*, 2018). O presente estudo verificou que um total de 58% dos usuários observados foram considerados ativos e 42% dos usuários dos parques observados não atingiram as recomendações quanto a intensidade de atividade física (MUNHOZ *et al.*, 2016; DA SILVA; FRANCO; JORGE, 2018; WHO, 2018), sugerindo a criação de estratégias motivadoras para ampliar o engajamento dos usuários nesta perspectiva.

É importante destacar, e a Figura 12 ilustra que a proporção de pessoas ativas difere entre os parques e ao observar a relação deste indicador (i.e nível de atividade física) com a área de sombra do parque, observamos que não é este o fator determinante da intensidade da atividade desenvolvida ($r=0,05$; $p>0,51$).

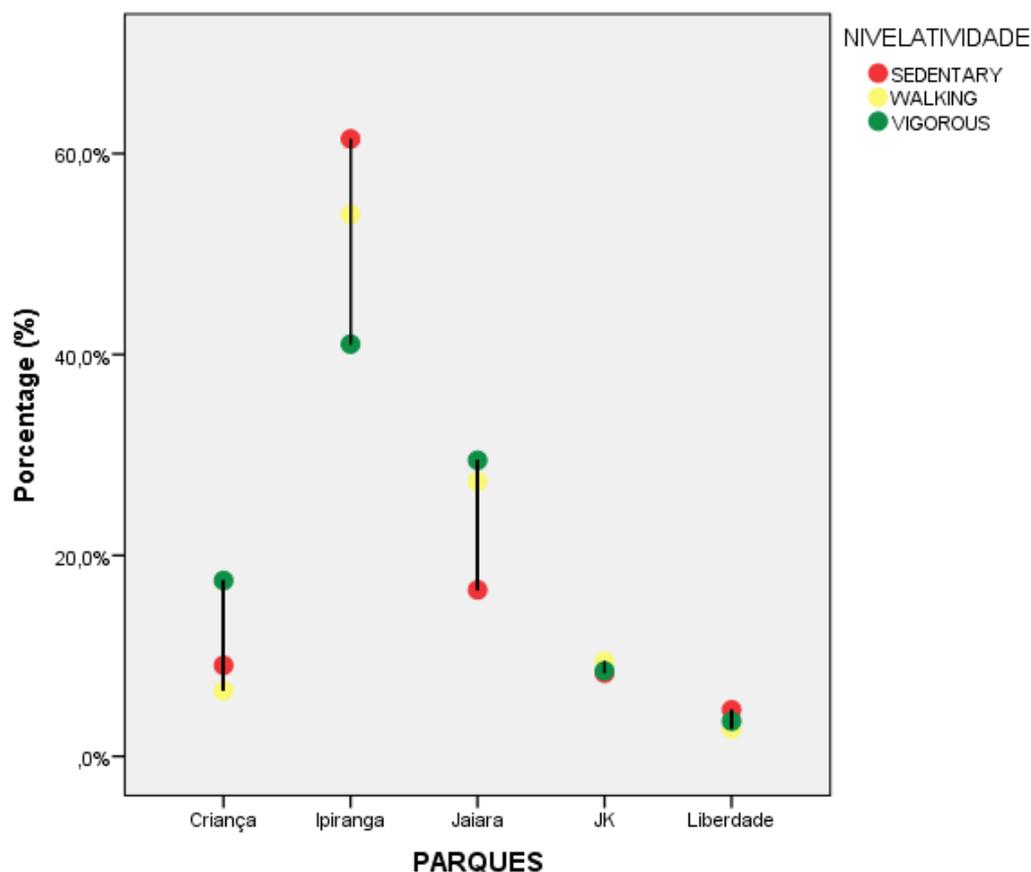


Figura 12 – Distribuição percentual dos participantes por nível de atividade e parque

Por outro lado, os resultados demonstram que quanto maior o nível de atividade física, maior a relação área do parque para a população ($r= 0,121$; $p<0,00$), o que demonstra que as pessoas precisam ter parques urbanos próximos as suas residências.

Vale destacar que as observações foram distribuídas por dia da semana e final de semana, com quatro períodos distintos conforme observa-se na tabela 3. Ao analisar o período da semana constatamos que a maior frequência dos usuários foi no final de semana com 64,5%, dados esses semelhantes com os estudos de Melo (2013), Cohen *et al.* (2016). Ao analisar o período da semana e período do dia frequentado pelos usuários, constatou que novamente o público adulto teve a sua maioria em participação nos parques, e com predominância para os finais de semana comparados com todas as outras faixas etárias.

Tabela 3. Características dos visitantes dos parques por intensidade da atividade física

	Sedentário 8115	Moderado 7395	Vigoroso 3800	Total 19310
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Sexo				
Feminino	3968 (46,6)	3572 (41,9)	984 (11,5)	8424 (44,1)
Masculino	4147 (38,5)	3823 (35,4)	2816 (26,1)	10786 (55,9)
Faixa etária				
Criança	890 (27,6)	1133 (35,1)	1202 (37,3)	3225 (16,7)
Adolescente	1846 (42,9)	1159 (26,9)	1296 (30,2)	4301 (22,3)
Adulto	4973 (48,3)	4121 (40,0)	1199 (11,7)	10293 (53,3)
Idoso	406 (27,2)	982 (65,9)	103 (6,9)	1491 (7,7)
Período da semana				
Dia de semana	1880 (27,4)	3406 (49,7)	1566 (22,9)	6852 (35,5)
Fim de semana	6235 (50,1)	3989 (32,0)	2234 (17,9)	12458 (64,5)
Período do dia				
Manhã	174 (9,9)	1287 (73,4)	293 (16,7)	1754 (9,1)
Meio-dia	969 (48,4)	614 (30,6)	421 (21,0)	2004 (10,4)
Tarde	2779 (54,0)	1602 (31,2)	763 (14,8)	5144 (26,6)
Noite	4193 (40,3)	3892 (37,4)	2323 (22,3)	10408 (53,9)

Outro resultado demonstrado na Tabela 3 foi a distribuição em função do período do dia (i.e. manhã, meio dia, tarde ou noite) e o número de frequentadores. Foram: 1754 (9,1%) visitantes no período da manhã, 2004 (10,4%) ao meio dia, 5144

(26,6%) a tarde e a maior frequência de visitantes foi no período da noite com 10.408 (53,9%). Em consoante com os estudos de Parra *et al.* (2010), McCormack *et al.* (2014) e Melo (2013) o presente estudo identificou que significativamente mais usuários dos parques foram observados nos períodos da tarde e noite ($p>0,02$) e nos demais horários, o parque é pouco frequentado o que sugere a adoção de ações e estratégias para potencializar seu uso como a criação de atividades temáticas para públicos específicos (e.g atividades orientadas para idosos).

Ainda em relação a tabela 3, destaca-se que as atividades físicas são mais intensas durante a semana (72,6%) em comparação com o fim de semana (49,9%). Vale destacar que este resultado não pode ser generalizado, pois existem na literatura resultado divergentes dos encontrados em Anápolis, um exemplo é estudo Veitch (2015), que não encontrado diferença entre os níveis de atividade física nos dois períodos da semana, o que nos faz pensar que existem particularidades que não foram percebidas ainda.

Um outro resultado que deve ser explorado é a distribuição das atividades quanto ao sexo. A Figura 13 ilustra que a menor parte dos usuários estão envolvidos em atividades sedentárias, 38,4% (homens) e 46,6% (mulheres) respectivamente, e a maior parte de homens e mulheres, estão envolvidos em atividades mais intensas (61,5% e 53,4%). Nota-se que os homens estão mais envolvidos nas atividades vigorosas, uma informação já estabelecida na literatura por meio de estudos prévios como o apresentado por Xavier (2018) em São Paulo.

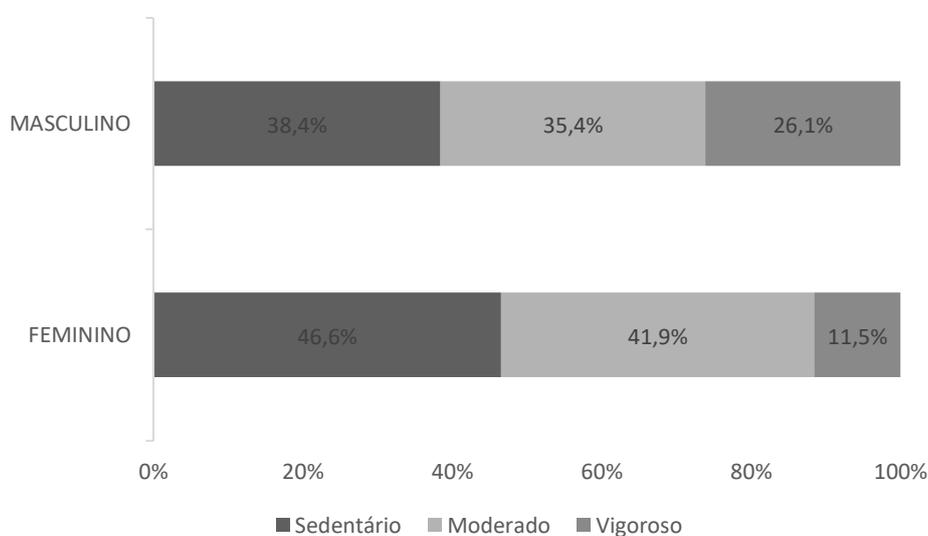


Figura 13 – Nível de atividade física por sexo.

A Figura 14 apresenta a distribuição da intensidade das atividades em função da faixa etária, vale destacar que as crianças e adolescente são as faixas etárias que estão mais envolvidas com atividades vigorosas. No geral as crianças apresentaram mais atividades físicas vigorosas (37,3%) quando comparadas respectivamente aos outros grupos etários, adolescentes (30,2%), adulto (11,75%) e idosos (6,9%). Outro destaque é para as faixas de criança e idoso em relação a atividades sedentárias, estes apresentam os menores índices de participação.

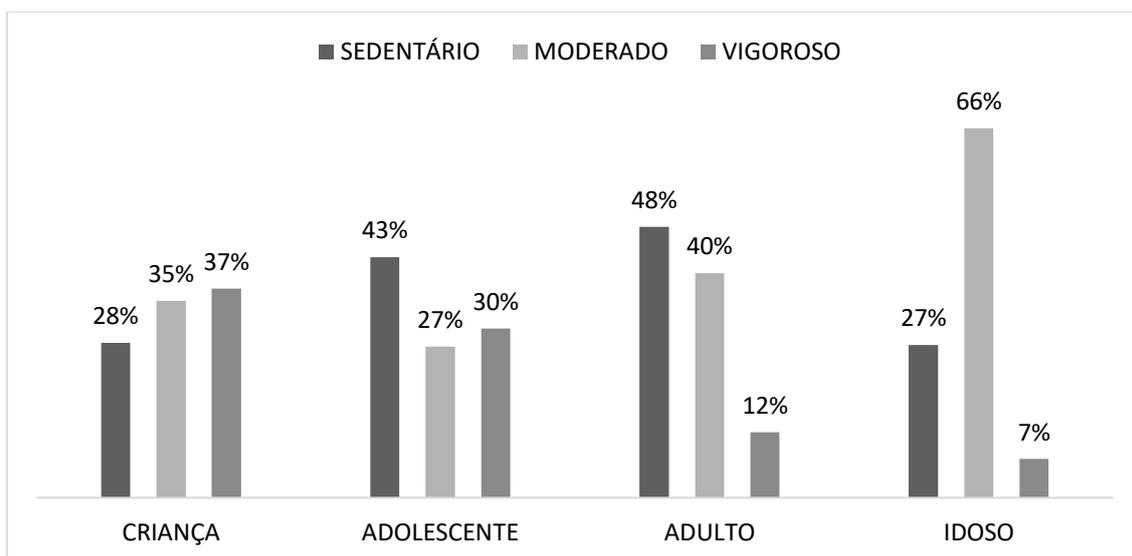


Figura 14: Uso do Parque Urbano por Faixa etária e Nível de Atividade

O grupo de idoso é o que apresenta maior índice no nível moderada (66%), esta é uma observação importante e mostra que visitar parques é na maioria das vezes para fins de atividade física. Chow *et al.* (2016) em seu estudo em Hong Kong, constataram que oito dos nove parques observados no estudo deles tinham uma área de estação de fitness projetada especificamente para idosos. Essa atenção explícita é importante, porque os idosos, se aposentados, aumentam o tempo de lazer e podem ser atraídos para os parques se forem projetados especialmente para suas necessidades. Talvez, o número reduzido de idosos nos parques possam estar relacionados a falta de programas direcionados a essa faixa etária, Cohen *et al.* (2016) relata que a faixa etária idosa, procura mais atividades físicas quando são organizadas e tem supervisão

Em relação ao nível de atividade encontrado nos parques nos dias de semana quando comparadas aos finais de semana, as atividades moderadas prevalecem (49,7%) no meio da semana, seguidas das atividades sedentárias (27,4%) e por último as

atividades vigorosas (22,9%) (Tabela 3). Nos fins de semana, a atividade física predominante foi a sedentária (50%), seguidas respectivamente pelas atividades moderadas (32%) e vigorosas (18%). Nota-se que os frequentadores buscam os parques urbanos nos dias de semana para a prática de alguma atividade física (73%). As atividades sedentárias aumentam aos finais de semana quando comparadas aos dias de semana, passando de 25% para 50%), uma justificativa é que nos fins de semana seja usado para recreação, passeio, convívio social, contemplação e outros.

Se tratando de período do dia, observa-se na Figura 15 que as atividades sedentárias são destaque em 3 (meio-dia 48,4%, tarde 54% e noite 40,3%) dos 4 períodos do dia, sendo o período da manhã o menos sedentário (9,9%), e onde mais encontramos pessoas desenvolvendo atividades de intensidade moderada (73,4%). No período da manhã é onde se encontra a maior proporção dos frequentadores envolvidos em atividades moderada (73,4%), em concordância o estudo de Veitch (2015), o período da manhã as pessoas foram mais ativas, em comparação com outros horários.

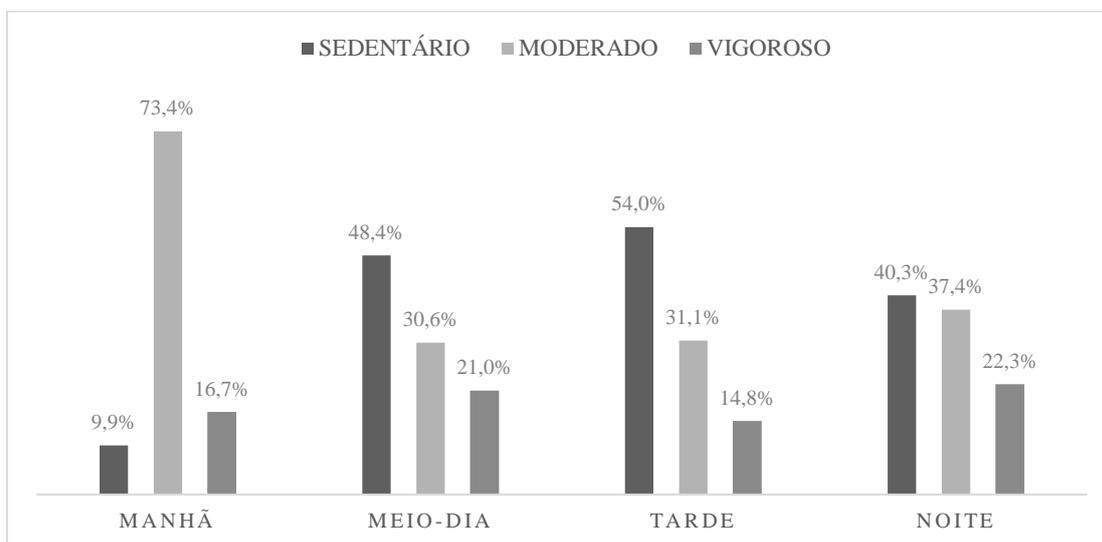


Figura 15: Uso do Parque Urbano por período do dia e Nível de Atividade

Quanto ao nível de atividade física, o parque Ipiranga foi o que apresentou maior número de atividades sedentárias, seguidas de atividade moderada e em menor participação em atividades físicas vigorosas. Veitch (2015) destacam que 62% dos usuários de parques urbanos são sedentários e os mais ativos estão no parque onde o poder aquisitivo é maior. Entretanto, por mais que o parque Ipiranga esteja no bairro de maior poder aquisitivo, não ficou evidenciado maior participação de atividades vigorosa, e sim o contrário, o comportamento sedentário foi de 47,3%.

Os dados de níveis de atividade física do presente estudo são importante, pois sabe-se que a inatividade física é um dos principais contribuintes para a carga de doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes e excesso de peso e obesidade, a compreensão das características dos visitantes do parque e seu uso é relevante, a fim de desenvolver estratégias para aumentar o uso dos parques em atividade física com intensidades que atendam as recomendações diárias previstas pela literatura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Percebemos que os parques urbanos são recursos subutilizados pela população estudada, podendo ter um grande potencial para aumentar os níveis de atividade física. Salvo *et al.* (2017) reforçam que espaços públicos de recreação urbana (e.g. parques urbanos) desempenham um papel importante na promoção da prática de atividade física dentro de parâmetros adequado. Os dados demonstram que grande parte da população estudada, por mais que estivessem em parques urbanos, as intensidades da maioria dos usuários ficaram aquém de desenvolver melhoras fisiológicas capazes de reduzir os riscos de doenças crônicas. Salvo *et al.* (2017), Fermino, Hallal e Reis (2017), Cohen *et al.* (2007) e Parra (2010) destacam que propiciar atividades supervisionadas a grupos adultos e idosos podem atrair mais frequentadores no intuito de melhorar a prática de atividade física. Por este motivo sugerimos à administração pública a inclusão desta estratégia em seus planejamentos futuros.

Mccormack *et al.* (2014) destacam que mais *playground* estimulariam as crianças a serem mais ativas, enquanto mais bancos, mesas, áreas sombreadas aumentariam o sedentarismo. Fermino, Hallal e Reis (2017) identificaram que 41% dos visitantes dos parques tem como objetivo a prática de atividade física. Felix *et al.* (2016) acreditam que a construção de parques urbanos aumentam o índice de atividade física no bairro e região, outra proposta é a criação de mais parques urbanos e um parque linear na cidade (i.e. intervenção urbanística construída ao longo de cursos d'água).

Outro resultado que merece destaque é a questão do quantitativo de usuário por parque, conforme destacado na Tabela 1. O parque Ipiranga apresentou o maior número de usuários, fato este, devido ao forte atrativo turístico do Parque, além da localização mais central e área nobre da cidade, e com um aglomerado populacional maior, tendo estrutura de transporte organizado, o que torna mais favorável à sua utilização.

Ademais a localização, o Parque Ipiranga foi o único Parque que apresentou um grande equilíbrio entre usuários do sexo masculino e feminino (Figura 16), já o Parque

da Criança foi o que apresentou a maior diferença ficando os homens com 71%. O Parque da Liberdade se destaca por uma frequência menor do sexo feminino, e pode estar relacionado pela segurança que o mesmo oferece. Knapp *et al.* (2019) destacam que mulheres procuram parques que tenham melhor manutenção, que apresentam pouco sinal de vandalismo, com maior sensação de segurança.

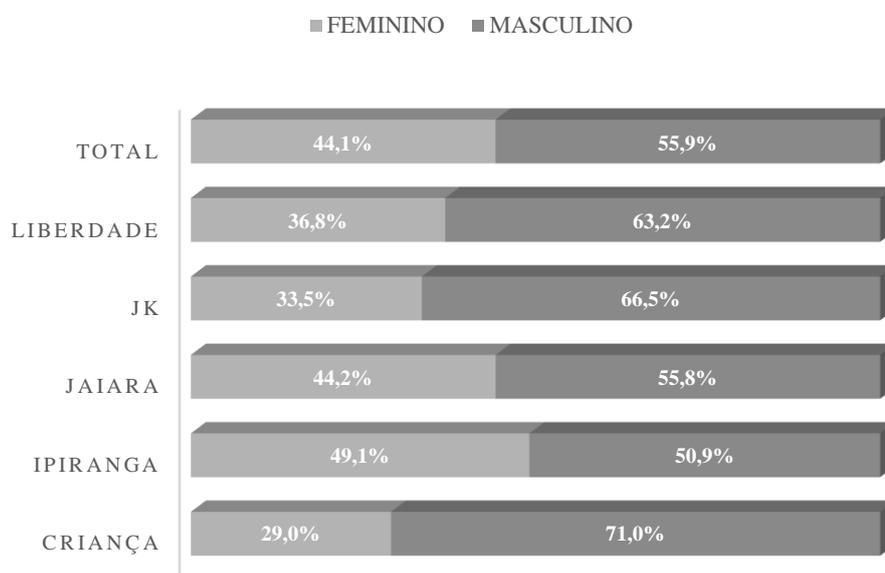


Figura 16: Distribuição percentual de usuários por parques e sexo

Os parques Ipiranga e Jaiara, são os que apresentam maiores números de frequentadores no período noturno, fato talvez explicado por apresentar sensação de segurança, mais aberto e com maior visibilidade. Nessa perspectiva, Xavier, Felipe e Arana (2018) bem como Alves (2012) destacam que a sensação de segurança é importante para aumentar a frequência dos usuários nos parques, sensação também que pode vir através de uma boa manutenção desses lugares, nessa mesma linha, Cohen *et al.* (2007) e Paula (2008) já destacavam que critérios como segurança, estrutura, manutenção são requisitos para maior visitação aos parques urbanos.

O Parque JK foi o que apresentou maiores valores no período da manhã e o parque da Jaiara os menores valores no período do meio dia, fato este talvez explicado por ser o parque que apresenta menor percentual de sombras, apesar de terem uma estrutura física razoável. Knapp *et al.* (2019) e Melo (2013) destacam que a diversidade de atividades oferecidas, embelezamento do parque, infraestrutura, extensa área verde,

contato com a natureza, estar em ar livre são determinantes para uma maior motivação dos usuários.

O Parque da Criança e o Parque da Liberdade apresentaram menor frequência de utilização no período da manhã. Esses dois parques se destacaram por apresentarem menor participação de idosos, observado esse de suma importância para futuras investigações.

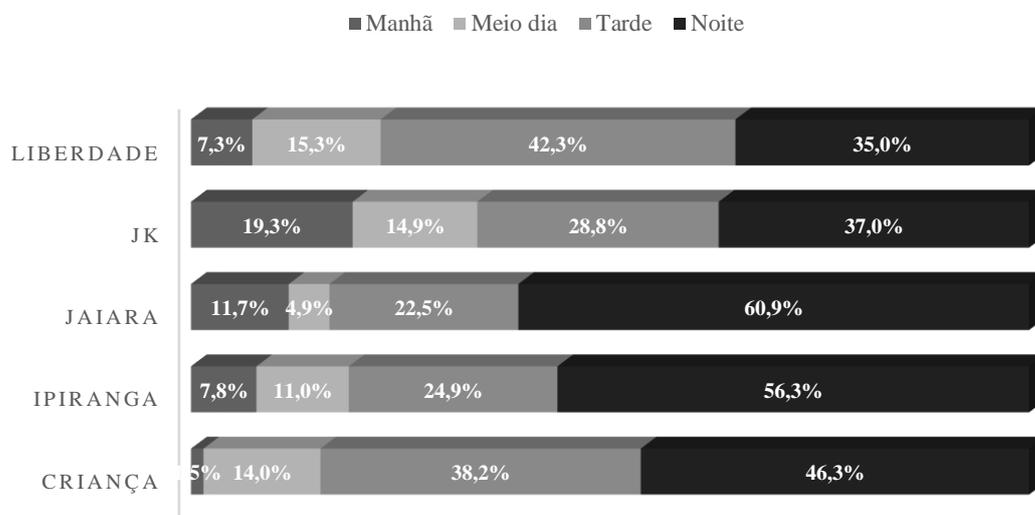


Figura 17 – Distribuição percentual em função período do dia

Os parques Ipiranga e Liberdade são os que apresentam maior números de frequentadores envolvidos em atividades sedentárias, explicado no parque da liberdade por poucas estruturas físicas instaladas e no Ipiranga por receber um imenso grupo nos fins de semana com a finalidade de contato social e de contemplação, dados condizentes com de Chow, McKenzie e Sit (2016) que afirmam que o tamanho do parque é importante, pois possibilita atrair mais visitantes para sua contemplação. O parque da Jaiara tem a menor visitação no período vespertino, esta característica pode estar relacionada a baixa quantidade de área sombreada que o parque possui. De todos os parques estudados é o que possui a menor área sombreada, apenas 5% de sua área.

Todos os parques estudados, com exceção do parque JK apresentaram maior visitação nos finais de semana (Figura 18). Os parques recebem uma quantidade superior de frequentadores nos finais de semana, principalmente nos períodos vespertino e noturno.

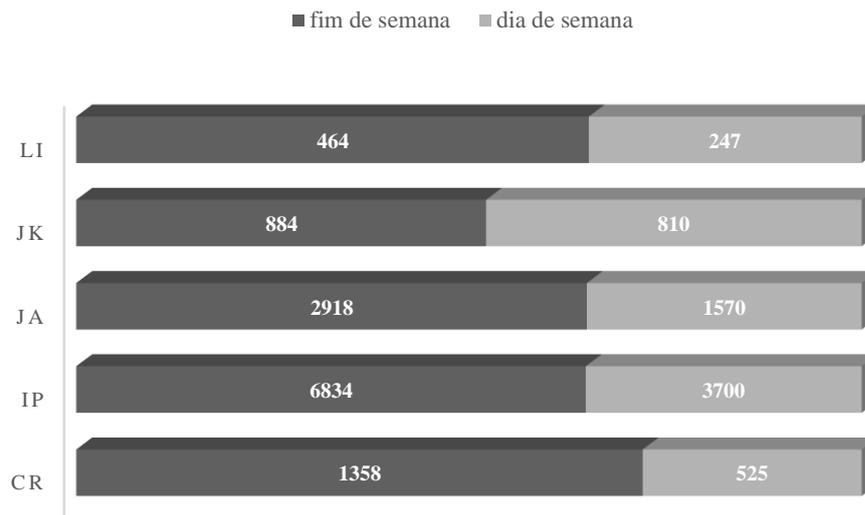


Figura 18: Distribuição de frequência de usuários quanto a período da semana

Finalizando este estudo, destaca-se que optou-se por utilizar uma ferramenta válida e altamente difundida no mundo (i.e. SOPARC), contudo, por se tratar de um estudo pioneiro nesta região, somado a característica transversal da coleta, algumas observações podem não expressar a rotina regular do parque, especialmente se levarmos em consideração as questões sazonais, contudo, algumas evidências marcantes foram encontradas merecem destaque dentre elas a reduzida área destinada aos parques urbanos na cidade, a baixa relação da área do parque com a população vizinha, a falta de estratégias administrativas para ampliar o número de usuários dos parques com possibilidade de desempenhar atividades mais ativas e prazerosas.

Pontos Fortes e Limitações

O ponto forte do estudo foi ser o primeiro estudo sobre os parques urbanos da cidade de Anápolis que abordando atividade física e área verde, utilizando o protocolo SOPARC.

As limitações ficam por conta das observações do usuário dos Parques Urbanos ocorreram em momentos fixos e em apenas uma estação, pode não ser reflexo de padrões gerais de uso do parque. Em segundo lugar, embora os observadores tenham sido treinados, alguns dos construtos medidos são subjetivos, e os observadores podem apresentar viés.

CONCLUSÃO

Entre os frequentadores dos parques urbanos de Anápolis prevalece as atividades sedentárias nos parques (42%), seguido de intensidade moderada a vigorosa (38,3%; 19,7% respectivamente). Além disso, não há uma relação direta entre as áreas verdes com a atividade física nos parques ambientais, o que nos faz sugerir novos estudos para avaliar outras possíveis relações para maximizar o uso deste importante espaço público.

Os frequentadores dos parques urbanos de Anápolis são em sua maioria homens (55,9%) adultos (53,3%), contudo, em função das individualidades de cada parque os usuários apresentam algumas características específicas. Os parques da Criança e da Liberdade apresentaram maior preferência do público masculino (71% e 63%, respectivamente), estes dois parques também apresentaram o menor quantitativo de idosos (4,6% e 3,4% respectivamente); Os Parques Ipiranga e Jaiara se destacam por terem os maiores públicos e apresentarem as menores diferenças entre os sexos. Quanto ao nível de atividade física os frequentadores dos Parques da Liberdade e Ipiranga apresentaram o público que mais procuram atividades sedentárias. Os Parques da Jaiara e da Crianças apresentam os maiores índices de atividades vigorosas.

Os homens tendem a desenvolver atividades mais vigorosas, enquanto as mulheres se envolvem com atividades mais sedentárias. As faixas etárias mais ativas foram as de idoso e criança, ficando os adultos como a mais sedentária. O período do dia com maior número de frequentadores sedentários foi o período da tarde e o período com maior número de frequentadores mais ativos foi o período da manhã. Por fim, os dias da semana ficaram como sendo os mais frequentados pelas pessoas que buscam a prática de atividades físicas e os dias do final da semana como preferencialmente para a prática de atividades sedentárias. Ficou evidenciado que apenas 25% da população estão sendo contemplados com os Parques Urbanos dentro da distância recomendada, evidenciando que Anápolis precisa aumentar a quantidade de parques urbanos para poder oferecer este tipo de espaço público para toda a população.

Com o referido estudo, iniciamos a construção de um panorama dos frequentadores dos Parques Urbanos da cidade de Anápolis, Goiás e seus objetivos ao visitarem esses espaços. Ansiamos com este trabalho, despertar o interesse de novos estudos sobre o tema, a fim de irromper e suscitar melhorias e investimentos nas áreas tidas como parques urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, T. C. V. A. **Parques urbanos de Fortaleza-CE: espaço vivido e qualidade de vida**. 199f. TESE (Doutorado em Geografia). 2012. Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista. RIO CLARO-SP.
- AMAZONAS, L. V. F. **Métodos de preços hedônicos e a valoração de áreas verdes urbanas: Parque Vaca Brava em Goiânia- Goiás**. 2010. 140f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- ARANA, A. R. A.; XAVIER, F. B. Qualidade ambiental e promoção de saúde: o que determina a realização de atividades físicas em parques urbanos? **Geosul**, v. 32, n. 63, p. 179-201, 2017.
- BACCHI, R. **Parques urbanos: conceitos, funções e benefícios: um estudo de caso no Parque Ambiental Vitório Piassa**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- BAEYER, E. V. "City Parks". **The Canadian Encyclopedia**, 04 March 2015, Historica Canada. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/city-parks>. Accessed 26 September 2018.
- BARCELLOS, V. Q. Os Parques: Velhas Ideias e Novas Experiências. **Paisagem Ambiente Ensaios**. São Paulo. n. 13, p. 49-71, dez. 2000.
- BARONE, A. C. C. A oposição aos pavilhões do parque Ibirapuera (1950-1954). **An. mus. paul.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 295-316, Dec. 2009 .
- BARRETO, S. M. *et al.* Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 14, n. 1, p. 41-68, 2005
- BARTON, H. et al. Healthy urban planning in European cities. **Health Promotion International**, v. 24, n. suppl_1, p. 91-99, 2009.
- BARTON, J.; PRETTY, J. What is Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. **Environmental Science and Technology**, Colchester, v. 44, n. 10, p. 3947-3955, mar. 2010.
- BIANCALANA, V. et al. Lifetime sedentary is a major cause of chronic diseases. **Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health**. vol. 16, no. 2 SI, p. 301, 2016.
- BOUCHARD, C.; BLAIR, S. N.; HASKELL, William L. Physical activity and health. **Human Kinetics**, 2018.
- BOVO, M. C.; CONRADO, D. O parque urbano no contexto da organização do espaço da cidade de Campo Mourão (PR), Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**. v.1, n.34, p.50-71, 2012.

BOVO, M. C.; AMORIM, M. C. C. T. Análise E Diagnóstico Dos Parques Urbanos Em Maringá (Pr) Brasil. **Geo. UERJ**, v. 2, n. 22, p. 323-349. 2011.

CANABRAVA, K. L. R. *et al.* Prevalência de comportamento sedentário e inatividade física entre adolescentes do sexo feminino no município de Viçosa. **JMPHC. Journal of Management and Primary Health Care**, v.7, n.1, p. 94-94, 2016.

CARNEIRO, A. R. S. O Projeto, as Funções e o Uso dos Parques Urbanos do Recife. **Paisagem Ambiente Ensaios**. n.10, p.167-187, 1997.

CARNEIRO, A. R. S.; MESQUITA, L. B. **Espaços livres do Recife**. 2000. 139f. Monografia. Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

CASPERSEN, C. J; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Reports**. v.100, n.2, p126-131, 1985.

CASSOU, A. C. N. **Características ambientais, frequência de utilização e nível de atividade física dos usuários de parques e praças de Curitiba-PR**. 2009. 138f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

CASTRO, H. E. **Modelo de avaliação e seleção de parques de estacionamento**. 2016. 220f. Dissertação (Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao Grau de Mestre em Engenharia Civil). Universidade do Minho

CASTRO, J. D. A. B. A influência da mudança do clima na agenda das cidades: um recorte especial para região urbana de Anápolis-Go. **ANAIS – Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação...** jun/2017.

CASTRO, J. D. A. B.; CASTRO, M. C. G. Parques municipais em avaliação: uma aplicação do método de valoração contingente para o município de Anápolis/Go. **2 3º Colóquio Ibero-Americano Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto – Desafios e Perspectivas**. n. 3, p. 17, 2014.

CASTRO, J.D. B.; CINTRA, C. L. D. Análise ambiental do Parque Urbano Ipiranga em Anápolis/GO pelo método de preços hedônicos. **Revista de Economia da UEG**, v. 13, n.2, JUL./dez, 2017

CHOW, B. C.; MCKENZIE, T.L.; SIT, C.H.P. Public Parks in Hong Kong: Characteristics of Physical Activity Areas and Their Users. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 13, n. 639, 2016.

CINTRA, L. D.; CASTRO, J. D. B. Aplicação Do Método Dos Preços Hedônicos: Um Estudo Em Parques Ambientais. **ANAIS – Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSFEH – SEPE**. UEG. 2017.

CLEMENTE, M. A. **Influência da vegetação como elemento modificador do conforto térmico da ambiência urbana da cidade de Anápolis-GO**. 2009. Dissertação de Mestrado, UniEVANGÉLICA. 2009. 153p.

COELHO, L. G. M.; VARGAS, L. G. C. Estudo de caso: parque Antônio Marmo Canedo (matinha). p. 1–13, 2017.

<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/sncma/article/download/34/19/>

COELHO-RAVAGNANI, C. F. *et al.* Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v.19, n.2, p.134-138, 2013.

COHEN, D. A. *ET AL.* THE FIRST NATIONAL STUDY OF NEIGHBORHOOD PARKS. **AMERICAN JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE**. v.51 , N.4 , p.419–426, 2016.

COHEN, D.A. *et al.* Contribution of Public Parks to Physical Activity. **American Journal of Public Health**, v.97, n.3, p.509-514, 2007.

COUTTS, C.; HORNER, M.; CHAPIN, T. Using geographical information system to model the effects of green space accessibility on mortality in Florida. **Geocarto International**, v. 25, n. 6, p. 471-484, 2010.

CRUZ, A. **Atividade Física em Parques Urbanos na Cidade do Porto**. 2014. 96f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Desporto) – Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, 2014.

DEL DUCA, G. F. *et al.* Inatividade física, comportamento sedentário e saúde. *In:* Souza E. R. *et al.* Educação física, lazer e saúde: interfaces ao desenvolvimento humano. Florianópolis: Editora da UDESC. pp. 253-276, 2015.

DelCAMPO, C., *et al.* Impact on Area-Level Physical Activity Following the Implementation of a Fitness Zone in Montevideo, Uruguay. **Journal of Physical Activity in Montevideo**. v.14 n.11, p. 883-887, 2017.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Physical activity guidelines for Americans: be active, healthy, and happy! Washington, DC: **Secretary of Health and Human Services**, 2008.

DRUMMOND, J.; FRANCO, J. L. A.; OLIVEIRA, D. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. **Conservação da Biodiversidade – Legislação e Políticas Públicas**. p.341-384, 2010.

ESCOBEDO, F. J.; KROEGER, T.; WAGNER, J. E. Urban forests and pollution mitigation: Analyzing ecosystem services and disservices. **Environmental pollution**, v. 159, n. 8-9, p. 2078-2087, 2011.

FELIX, R. M. *et al.* Building an urban park increases the intention of adults to practice physical activity. **Motriz: Revista de Educação Física**. Rio Claro, v.22, n.4, p. 341-345, 2016.

FERMINO, R. C.; HALLAL, P. C.; REIS, R. S. Frequência de uso de parques e prática de atividades físicas em adultos de Curitiba, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 4, p. 264-270, 2017.

FERREIRA, A. D. **EFEITOS POSITIVOS GERADOS PELOS PARQUES URBANOS: O Caso do Passeio Público da Cidade do Rio de Janeiro**. 2005. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.

FRIEDRICH, D. **O Parque Linear Como Instrumento de Planejamento e Gestão das Áreas de Fundo de Vale Urbanas**. 2007. 273f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

GALENDER, F. C. Considerações sobre a conceituação dos espaços públicos urbanos. **Paisagem e ambiente**, n. 4, p. 113-120, 1992.

GODBEY, G. Outdoor Recreation, Health, and Wellness: Understanding and Enhancing the Relationship. Resources for the Future – **Research Paper Series**. No. 09-21. 2009

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

GOMES, M. A. S. Parques urbanos, políticas públicas e sustentabilidade (urban parks, global politics sustainable development). **Mercator**, v. 13, n. 2, p. 79 a 90, 2014.

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. Reflexões sobre qualidade ambiental urbana. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v.2, n.2, p.21-30, 2004.

GONZÁLEZ, K.; FUENTES, J.; MÁRQUEZ, J. L. Physical inactivity, sedentary behavior and chronic diseases. **Korean journal of family medicine**, v. 38, p. 111-115, 2017.

GREGOLETTO, D. *et al.* Existência e inexistência de cercamento, segurança e acessibilidade de parques urbanos. **Arquisur revista**. Argentina. n. 3, p. 125-137, 2013.

HASKELL, W. L. *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v.39 n.8 p.1423–1434. 2007.

HECKE, L. V. *et al.* Active Use of Parks in Flanders (Belgium): An Exploratory Observational Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v.14, n.35, 2017.

HJORT, M, *et al.* Design of Urban Public Spaces: Intent vs. Reality. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v.15, n.816. 2018.

HUNTER, M.R, GILLESPIE, B.W, CHEN, S.Y-P. Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers. **Front. Psychol**. V.10, n.722, 2019.

IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p.

IBGE. Questionário Censo 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/questionarios.php>. Público acesso em 02 de maio de 2011.

ISON, E. The introduction of health impact assessment in the WHO European Healthy Cities Network. **Health Promotion International**, v. 24, n. suppl_1, p. i64-i71, 2009.

JACOB FILHO, W. Atividade física e envelhecimento saudável. **Revista brasileira de Educação Física. Esp.**, São Paulo, v. 20, n.5, p.73-77, 2006.

JENNINGS, V.; JOHNSON GAITHER, C.; GRAGG, R. S. Promoting environmental justice through urban green space access: A synopsis. **Environmental Justice**, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2012.

JESUS, A. S.; LACERDA, H. Geomorfologia Antrópica e riscos geomorfológicos na microbacia do córrego água fria, Anápolis (Go). **Seminário de iniciação científica da UEG**. 2004.

KACZYNSKI, A.T. *et al.* Variations in Observed Park Physical Activity Intensity Level by Gender, Race, and Age: Individual and Joint Effects. **Journal of Physical Activity and Health**, 8(Suppl 2), S151 -S160, 2011.

KNAPP, M. *et al.* The relationships between park quality, park usage, and levels of physical activity in low-income, African American neighborhoods. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 1, p. 85, 2019

KNAPP, S.; JAGANMOHAN, M.; SCHWARZ, N. Climate Regulation by Diverse Urban Green Spaces: Risks and Opportunities. **Atlas of Ecosystem Services: Drivers, Risks, and Societal Responses**, p. 167, 2019

KNIGHT, J. A. Physical Inactivity: Associated Diseases and Disorders. **Annals of Clinical and Laboratory Science**. vol. 42 n. 3 p.320-337, 2012.

KONG, Il et al. Physical Activity, Study Sitting Time, Leisure Sitting Time, and Sleep Time Are Differently Associated With Obesity in Korean Adolescents: A Population-Based Study. **Medicine**. v.94, n.44, 2015.

KOTHENCZ, G.; BLASCHKE, T. Urban parks: Visitors' perceptions versus spatial indicators. **Land Use Policy**, v. 64, p. 233-244, 2017.

KRUGER, J. Parks, Recreation, and Public Health Collaborative. **Environmental Health Insights**, v.2, p.123-125, 2008.

KUNZLER, M. R. *et al.* Saúde no parque: características de praticantes de caminhada em espaços públicos de lazer. **Saúde em debate**, v. 38, p. 646-653, 2014.

LARSON, L. R.; JENNINGS, V.; CLOUTIER, S. A. Public Parks and Wellbeing in Urban Areas of the United States. **PLoS ONE**, v.11, n.4, p.1-19, 2016.

LEEuw, E ; PALMER, N; SPANSWICK, L. City fact sheets: WHO European Healthy Cities Network. **WHO**. v. 04, 100p. 2015.

LEITÃO, M. B. *et al.* Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde na mulher. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 6, n. 6, p. 215-220, 2000.

LIMA, A. C. Goiânia. Arquitetura e Urbanismo, ano 2. Rio de Janeiro, 1937

- LIMA, A. M. L. P. *et al.* Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: **Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana**. 1994. p. 539-550
- LIMA, D. F.; LEVY, R. B.; LUIZ, O. C. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 36, p. 164-170, 2014.
- LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência – Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais**. v. 1, n. 1, p. 125-139, 2005.
- LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. **Hygeia**, v. 10, n.18, p. 264 - 272, 2014.
- MAAS, J. *et al.* Physical activity as a possible mechanism behind the relationship between green space and health: a multilevel analysis. **BMC Public Health**, v.8, n.206, 2008.
- MACEDO, S. S. Quadro do Paisagismo no Brasil. São Paulo: Gráfica Pancrom, 1999.
- MARTINEZ-VIZCAÍNO, V.; SÁNCHEZ-LOPES, M. Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. **Revista Española de Cardiología**. v. 61, n. 02, p. 108-11, 2008.
- MAYMONE, M. A. **Parques urbanos - origens, conceitos, projetos, legislação e custos de implantação estudo de caso: parque das nações indígenas de campo**. 2009. 189f. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia e Controle da Poluição). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande/MS.
- McCORMACK, G. R. *et al.* Physical activity patterns in urban neighbourhood parks: insights from a multiple case study. **BMC Public Health**. v.14 n.962, p. 1-8, 2014.
- MCKENZIE, T. L. *et al.* System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and Feasibility Measures. **Journal physical activity & health**, v.3, n.1, p.208–222, 2006.
- MCKENZIE, T. L., COHEN, D.A. SOPARC Description and Procedures Manual. 2006.
- MCPHEE, J. S. *et al.* Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. **Biogerontology**, v. 17, n. 3, p. 567-580, 2016.
- MELO, H. M. S.; LOPES, W. G. R; SAMPAIO, D. B. Os Parques Urbanos na História da Cidade: percepção, afetividade, imagem e memória da paisagem. v. 5, n. 32, p. 103-118, 2017.
- MELO, M. I. O. *et al.* **Parques urbanos, a natureza na cidade: práticas de lazer e turismo cidadão**. 202f. Dissertação (Mestrado Profissional em Turismo da Universidade de Brasília), 2013.
- MIELKE, G. I. *et al.* Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.24, n.2, p. 277-286, 2015.

- MOURA JUNIOR, J. S. *et al.* Nível de atividade física e perfil sociodemográfico dos usuários dos ambientes públicos de atividades físicas na cidade de João Pessoa-PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 3, p. 349-356, 2011
- MUNHOZ, M. P. *et al.* Efeito do exercício físico e da nutrição na prevenção do câncer. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 37, n. 2, p. 09-16, 2016.
- NGOM, R.; GOSSELIN, P.; BLAIS, C. Reduction of disparities in access to green spaces: Their geographic insertion and recreational functions matter. **Applied Geography**, v. 66, p. 35-51, 2016
- OLIVEIRA, F. L. O nascimento da ideia de parque urbano e do urbanismo modernos em São Paulo. *Arquitextos*, São Paulo, 10.120, **Vitruvius**, maio, 2010. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.120/3433>. Acesso em: 17 dez. 2018.
- OLIVEIRA, S. M.; SILVA, P.; DOS SANTOS, M. P. M. “Crianças, vamos ao parque?”- Percepções sobre a utilização de parques públicos por crianças. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1-7, 2018.
- OLIVEIRA-SILVA I, *et al.* Physical Activity in Brazilian Environmental Parks: A Brief Review. **JEPonline**. V.21, n 6, pp92-98, 2018.
- OLSZEWSKA, A. A. **Contemplative Values of Urban Parks and Gardens**. 2016. Tese de Doutorado. PhD thesis, University of Porto, Portugal
- OMS. World Health Organization. Carta de Otawa. Organização Mundial de Saúde, 1986. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em: 10 jun. 2018.
- OMS. World Health Organization. **Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world**. World Health Organization, 2018
- OMS. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. 2004. Disponível em: https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf. Acesso em: 10 nov. 2018.
- OPAS (Organização Panamericana de Saúde)/OMS (Organização Mundial da Saúde), 1998. A Saúde no Brasil. Brasília: OPAS/OMS – Escritório de Representação no Brasil.
- PARRA, D.C. *et al.* Assessing Physical Activity in Public Parks in Brazil Using Systematic Observation. **American Journal of Public Health**. v.100, n.8, p.1420-1426. 2010.
- PATE RR, O'NEILL JR, LOBELO F. The evolving definition of “sedentary” **Exerc Sport Sci Rev**. v.36, pp 173–178, 2008.
- PAULA, S. M. R. R. **Parques em Anápolis-Goiás: o contato com a natureza e a saúde**. 2009. 67f. Dissertação (Mestrado Ciências Ambientais e Saúde) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2009.

PEREZ-TEJERA, F.; VALERA, S.; ANGUERA, M. T. Using Systematic Observation and Polar Coordinates Analysis to Assess Gender-Based Differences in Park Use in Barcelona. **Frontiers in Psychology**. v. 9, pg 2299. 2018.

RAMOS, S. L. DE A. O Histórico ambiental de Anápolis. 2004. Livro

RBMA. **RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA**. Romantismo eclético. Disponível em: http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/05_Romantismo%20ecl%20e%9ctico.pdf. 2018. Acesso em: 10 nov. 2019.

REID, A. **Physical Activity and Usage Patterns in Community Sport and Recreation Spaces in Guadalajara**. Dissertação (Doutorado), Mexico. 2018.

ROY, S.; BYRNE, J.; PICKERING, C. A systematic quantitative review of urban tree benefits, costs, and assessment methods across cities in different climatic zones. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 11, n. 4, p. 351-363, 2012.

RUBIRA, F. G. Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental/Definition and differentiation of concepts green áreas/spaces free and environmental degradation/environmental impact. **Caderno de Geografia**, v. 26, n. 45, p. 134-150, 2016.

SAKATA, F. G. **Parques Urbanos no Brasil 2000 a 2017**. 2018. 345f. Dissertação (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SALVO, D. et al. Impacts of a Temporary Urban Pop-Up Park on Physical Activity and Other Individual- and Community-Level Outcomes. **Journal of Urban Health**. v.94, n.4, p.470-481. 2017.

SCHIPPERIJN, J. *et al.* Associations between physical activity and characteristics of urban green space. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 12, n. 1, p. 109-116, 2013.

SILVA, A. L. V.; SILVA, R. E. V. A RELAÇÃO CIDADE E NATUREZA EM UM PARQUE URBANO NA CIDADE DE MANAUS. **DELLOS Desarrollo Local Sostenible**. n.23, 2015.

SILVA, J. B.; PASQUALETTO, A. O Caminho dos Parques Urbanos Brasileiros: da origem ao século XXI. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 40, n. 3, p. 287-298, 2013.

SILVA, J.B.; PASQUALETTO, A. O caminho dos parques urbanos brasileiros: da origem ao século XXI. **Estudos**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 287-298, jun./ago. 2013.

SILVA, M. SILVA, A.; AMORIM, T. Condições de espaços públicos destinados a prática de atividade físicas na cidade de Pelotas/RS/Brasil. **Revista Brasileira Atividade Física e Saúde**. Pelotas. v.17, n.1, p.28-32, 2015.

SILVA, P. V. C.; COSTA JR, Á. L. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicologia Argumento**, v. 29, n. 64, 2017.

SINGH, K. A study of physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and bifurcation for physical related research. **Academic Sports Scholar**. v.1, n. 11, 2013.

SOKKINOS, P.; MYERS, J. Exercise and Physical Activity Clinical Outcomes and Applications. **Circulation**. v.122, p.1637-1648, 2010.

SZEREMETA, B.; ZANNIN, P. H. T. A importância dos parques urbanos e áreas verdes na promoção da qualidade de vida em cidades. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 29, p. 177-193, 2013.

TSOUROS, A. D. et al. World Health Organization Health Cities Project: a project becomes a movement. Review of progress 1987 to 1990. In: World Health Organization Health Cities Project: a project becomes a movement. Review of progress 1987 to 1990. **Sogess**, 1991.

VAUGHAN, C. A.; COHEN, D. A.; HAN, B. How Do Racial/Ethnic Groups Differ in Their Use of Neighborhood Parks? Findings from the National Study of Neighborhood Parks. **Journal of Urban Health**. v.95, n.5, p.739-749, 2018.

VAUGHAN. City of Vaughan Parks Redevelopment Strategy. City of Vaughan, May, 2018. Disponível em: https://www.vaughan.ca/services/recreation/parks_open_space_facility_replacement_redevelopment/VOL%20Documents/2018%20Vaughan%20Parks%20Redevelopment%20Study_Final.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019

VEGA, C. C., et al. Impact on Area-Level Physical Activity Following the Implementation of a Fitness Zone in Montevideo, Uruguay. **Human Kinetics Journals**. V.14, n. 11, p 883-887. 2017.

VEITCH, J. et al. How active are people in metropolitan parks; Na observational study of park visitation in Australia. **BMC Public Health**. v.15 n.610, p. 1-8, 2015

VIZCAINO, V.; LOPEZ, M. S. Relationship Between Physical Activity and Physical Fitness in Children and Adolescents. **Revista Espa de Cardiologia**. v.61, n. 6, p. 108-111, 2008.

WEIGAND, M. *et al.* Remote Sensing in Environmental Justice Research-A Review. **ISPRS International Journal of Geo-Information**, v. 8, n. 1, p. 20, 2019.

WHO (World Health Organization). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health Disponível em: <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>>. Acesso em: 09/01/2019.

WHO (World Health Organization). The Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: Canadian Public Health Association, 1986.

WHO (World Health Organization). **Global recommendations on physical activity for health**. World Health Organization, 2010.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. **Landscape and urban planning**, v. 125, p. 234-244, 2014.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. **Landscape and urban planning**, v. 125, p. 234-244, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* Global recommendations on physical activity for health. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **Good health adds life to years: Global brief for World Health Day 2012**. Geneva: World Health Organization, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International travel and health: situation as on 1 january 2007**. World Health Organization, 2007.

XAVIER, F. B.; FELIPE, J.; ARANA, A. R. A. O parque verde urbano: características do uso através de observação sistemática. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. supl., 2018.

XAVIER, F. B.; FELIPE, J.; ARANA, A. R. A. O parque verde urbano: características do uso através de observação sistemática. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. supl., 2018.

YATES T, WILMOT EG, DAVIES MJ, GORELY T, EDWARDSON C, BIDDLE S, et al. Sedentary behavior: what's in a definition? **Am J Prev Med**. v.40:e33–e34, 2011.

ANEXOS

ÁREAS ALVOS DOS PARQUES

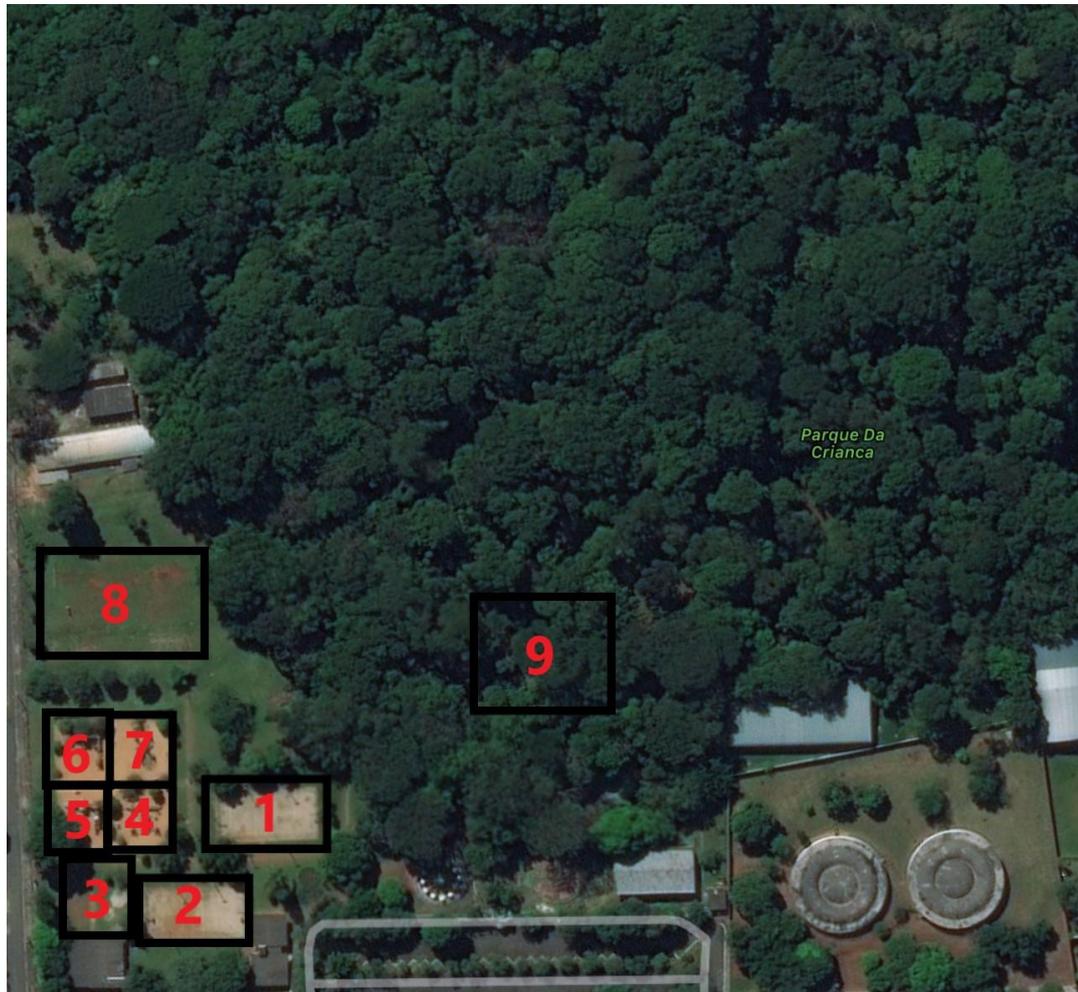


Figura 19. Parque da Criança.

- 1- Quadra poliesportiva 1
- 2- Quadra poliesportiva 2
- 3- Área de piquenique
- 4- Parquinho 1
- 5- Parquinho 2
- 6- Parquinho 3
- 7- Parquinho 4
- 8- Campo
- 9- Parquinho 5
- 10- Pista de caminhada/corrída



Figura 20. Parque Ipiranga.

- 1- Área de piquenique 1
- 2- Área de piquenique 2
- 3- Área livre
- 4- Parquinho 1
- 5- Área livre
- 6- Área de cimento
- 7- Academia terceira idade
- 8- Parquinho 2
- 9- Área piquenique3
- 10- Pista caminhada/corrída/ciclismo



Figura 21. Parque da Jaiara

- 1- Área para exercícios livres
- 2- Área de piquenique 1
- 3- Parquinho
- 4- Área livre para jogos 1
- 5- Área livre para jogos 2
- 6- Mirante
- 7- Área de piquenique 1
- 8- Área de piquenique 2
- 9- Área de cimento
- 10- Pista de caminhada/corrída/ciclismo



Figura 22. Parque JK.

- 1- Área de exercícios livres
- 2- Pista de skate/patins/bike
- 3- Área de piquenique 1
- 4- Área de piquenique 2
- 5- Área de contemplação da natureza 1
- 6- Área de contemplação da natureza 2
- 7- Área de piquenique 3
- 8- Academia da terceira idade
- 9- Área de contemplação da natureza 3
- 10- Pista de caminhada/corrida.



Figura 23. Parque da Liberdade.

- 1- Academia
- 2- Área de piquenique 1
- 3- Academia terceira idade
- 4- Área contemplação da natureza
- 5- Parquinho
- 6- Área livre
- 7- Área com mesas
- 8- Área piquenique 2
- 9- Área piquenique 3
- 10- Área piquenique 4

**Physical Activity in Brazilian Environmental Parks: A Brief Review**Iransé Oliveira-Silva¹, Ricardo José Gomes de Oliveira¹, Sandro Dutra e Silva^{1,2}, Anderson Dutra e Silva¹, Carlos Christian Giustina¹¹University Center of Anápolis (UniEVANGÉLICA), Anápolis, Brazil,
²State University of Goiás (UEG), Anápolis, Brazil**ABSTRACT**

Oliveira-Silva I, Oliveira, RJG, Dutra e Silva, S, Dutra e Silva A, Giustina, CC Physical Activity in Brazilian Environmental Parks: A Brief Review. **JEP**online 2018;21(6):92-98. The purpose of this study was to provide a brief historical review of physical activity (PA) in the Brazilian environmental parks. For this research, we used a literature review following a specific methodology. The parks are used for the most diverse types of physical activities, although the evidence regarding the benefits of physical activity in the existing population remains low. This historical review study demonstrates that while physical activity has been incorporated into the Brazilian environmental parks, collective actions may be necessary to maximize the use of the parks and to provide users with the physiological and psychological benefits that come from the combination of physical activity and nature. It is necessary to develop a task force throughout the country to identify the specific needs of each environmental park disseminating data that can guide public administration in the construction of park improvement with emphasis on safety, peculiar differences to users, proximity to residential areas, and environmental characteristics that might be better suited to the practice of physical activity in order to improve the quality of life of the residents.

Key Words: Health, Leisure, Nature, Physical Activity

INTRODUCTION

The contemporary phenomenon of physical activity in Brazilian urban parks leads us to reflect on the history and conceptual construction of public spaces for leisure recreation and sports practice in the Western world and, in particular, from the eighteenth and nineteenth centuries when we were driven by the industrial revolution that resulted in significant urban growth. In this context of accelerated urbanization there was concern about the rationalization of urban spaces and associated social problems such as the precarious housing of workers the accumulation of garbage and sewage on urban ground and the great distances traveled to the workplace. All these variables exposed the problems that arose as a result of the disordered urban occupation. Among the pre-urbanists we can highlight the so-called progressive model that saw the empty spaces of the city as suitable opportunities for the development of green areas and gardens that could be used by the inhabitants of the cities for leisure time and for sports practice (3,4).

The relationship between the industrial phenomenon and the rationalization of space has been seen in a consensual way. Though, an interesting study by the North American environmental historian (22) points out that the concern with the presence of parks and green areas was an urban model that originated in the Calvinist cities of New England between the eighteenth and nineteenth centuries. The parks had a broader function than merely aesthetically representing the rationalization of urban social life. It was seen as an important "moralizing" element in the sense of bringing citizens closer to the natural world. The preservation of nature was an important moralizing factor of life and social order. Heir to the New England Calvinist tradition, Frederick Law Olmsted (1822-1903) regarded by many as the most prominent name in urban landscaping and who was involved in works such as the Central Park and the Brooklyn Prospect Park (both in New York) believed in green spaces as a solution against the problems created by urban growth. As to the New York's Central Park, Olmsted (14, p. 495) wrote:

No one who has closely observed the conduct of the people who visit the Park, can doubt that it exercises a distinctly harmonizing and refining influence upon the most unfortunate and most lawless classes of the city, an influence favorable to courtesy, self-control, and temperance.

Olmsted (14) reinforces, in this short passage quoted, the vision of the US environmentalists, who believed that nature would have the capacity to "moralize" society, opposing the problems caused by urban growth.

The first parks created in Brazil were the Passeio Público and the Campo de Santana Park in Rio de Janeiro in 1783 (16,19). The Campo de Santana Park was later reformulated in 1875 by the French engineer, August François Glazious. According to Oliveira (13), it was an important urban center of the country. São Paulo city began to sketch its first park from the mid-nineteenth century for adopting the idea of green areas as a way to create pleasant and healthy spaces for the wealthier people. The best-known park called the Ibirapuera Park was

opened in 1954 (2). In this first moment, it is noted in Brazil the French influence in the creation of urban parks in the two main cities of the country (16).

In the 1930s, the Brazilian architect and urban planner Attilio Corrêa Lima graduated in town planning in Paris. He highlighted the importance of springs and green areas in his project for the new capital of the state of Goiás. According to him empty spaces and the tree-lined streets would guarantee the city good air quality and climate. He points out that in his project green areas would have almost 35% of the total area of the city. Along the waterways, park ways should be created that would offer bucolic scenery evoking the beauty of nature in the midst of the emerging metropolis (5). Nevertheless, the process of rapid growth that has taken place in Brazil since the 1960s and the lack of public planning in the country have caused the urban voids to become abandoned or irregularly occupied areas.

As to the use of these spaces for the development of the most diverse types of physical activities, Parra and colleagues (15) indicate that the parks provide a suitable place for this purpose. Even with the evidence that supports the benefits of physical activity, the involvement of the population with these spaces is still low (7).

Unfortunately, there are still few studies on physical activity in Brazilian environmental parks and especially in the countryside. Hence, the purpose of this study was to provide a brief historical review of the physical activity (PA) in green areas and the urban environmental parks in Brazil.

METHODS

A review of the available physical activity studies in the Brazilian environmental parks was developed with the purpose of summarizing the history of physical activity in the Brazilian environmental parks. For the development of this study, physical activity professionals, relevant history, and geology were pulled together to review the subject. The data were collected in September of 2018.

The search for related research articles was conducted in the Medline, Pubmed, Google Scholar, Scopus, and Web of Science databases. The following terms and key phrases in English were searched: "physical activity" AND "environmental park" combined with the "Brazil" and "Brazilian" keywords (e.g., "physical activity"), and its analogues in Portuguese.

The articles had to be available in the full version that were published in national or international scientific journals between 2005 and 2018 in Portuguese or English, which also included in the title the descriptors previously cited. In addition to the database searches, references to selected articles were revised to identify any potentially relevant studies that were not previously identified in the online search.

In total, 84 articles were identified for consideration. Thirty-nine articles were excluded after reading the titles, and 21 articles were excluded after reading the content. These steps resulted in the inclusion of 24 studies that were analyzed.

RESULTS

Physical Activity in Environmental Parks

Environmental parks play an important role in promoting the practice of physical activity for the world population, especially since the parks are an attractive place, free of charge, and provide appropriate physical structures (23) for physical activities. Also, in addition to the importance of the space in promoting socialization and contemplation (11), the parks are likely to have a positive impact on the user's lifestyle (8).

The environmental parks are public spaces with remarkable potential for preventing different types of disease, especially through the interaction of human movement and nature (8). In particular, regular movement and exposure to nature provide physiological, cognitive, social cohesion, mental health, and other positive and long-lasting psychological benefits (4) that help to contribute to the change in the population's behavior relative to exercise as medicine (6). In fact, Sallis et al. (20) show that one way to achieve UN goals of reducing non-communicable diseases is by ensuring people's access to environmental parks where they can exercise in an attractive and supportive setting.

Physical Activity in Brazilian Environmental Parks

Initially, the parks in Brazil served primarily the elites of the time (21), which was boosted by the arrival of the Portuguese royal family to Brazil in 1808 (10). At that time, green areas were proposed to beautify urban centers. From the last quarter of the twentieth century the parks became key elements in urban planning. Also, the possibility of doing some kind of physical activity began to be considered in the planning of the spaces (13). According to Nucci (12), parks provided moments of leisure and mental relaxation. Several researchers (10,13,21) published papers regarding the value of leisure time and physical activity and the relationship of both to health and quality of life of the population (9).

In the 21st century parks took on a new connotation and function (19). Previously (i.e., until the twentieth century) they could be classified as ecological parks, leisure parks, and theme parks. Today, however, with the issue of sustainable and ecologically balanced cities, sustainable parks are increasingly required. They are characterized by the materials used for construction, operation, physical and social aspects, maintenance costs, recycling (19), and varied types of activities that allow for meeting the expectations of the population in different stages of life.

Urban parks are suitable for walking, running, and other types of physical activities, especially if they have the facilities for specific sports exercise and other vigorous activities (1,17). Other considerations according to Arana and Xavier (1) point out to the users of the parks and additional factors that need to be considered, such as local beauty, parking, proximity to the users' home, equipment, and safety.

The study by Reis et al. (17) carried out with adolescents from the city of Curitiba found that the parks should be better equipped to meet the users' expectations since they have different interests, particularly with respect to sports and health concerns. Also, there is the concern

about appropriate security for women, and the need for supervisory staff to promote specific types of activities.

Another important aspect of park development is the role of age, distance, and the interest in PA in environments equipped for this purpose. For example, Rossi et al. (18) analyzed the use and distance that adolescents in southern Brazil were from the parks and their associations with body mass index (BMI). The greater the distance from homes to the parks the greater the BMI, which is a major public health problem.

With respect to the age group, an action plan can be developed to increase the use of the parks. A good example comes from the study by Xavier and Arana (24), who showed among other important findings that the elderly chose to use the parks in the morning while the adolescents and children attended the parks in the afternoon and adults in the evening (24).

CONCLUSION

This brief historical review demonstrates that physical activity has been incorporated into Brazilian environmental parks and that collective actions may be taken to maximize the use and provide the users with the physiological and psychological benefits that come from the combination of physical activity and nature. It is necessary to develop a task force throughout the country to identify the specific needs of each environmental park disseminating data that can guide public administration in the construction of park improvement with emphasis on the participants' safety, the peculiar differences of the users, the parks proximity to residential areas, analysis of the environmental characteristics to determine the those better suited to the practice of physical activity in order to improve the quality of life of the residents.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001. The author Sandro Dutra e Silva would like to thank the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) for his research grant. We would like to thank to UniEVANGÉLICA for the support in carrying out this study.

Address for correspondence: Iranse Oliveira-Silva, PhD, University Center of Anapolis - UniEVANGÉLICA, Anápolis, Goiás, Brazil, 75075754, Email: iranse.silva@unievangelica.edu.br

REFERENCES

1. Arana ARA, Xavier FB. Qualidade ambiental e promoção de saúde: O que determina a realização de atividades físicas em parques urbanos? *Geosul*. 2017;32(63):201-228.

2. Barone ACC. A oposição aos pavilhões do parque Ibirapuera (1950-1954). *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*. 2009;17(2):295-316.
3. Choay F. *O Urbanismo: Utopias E Realidades, Uma Antologia*. (7th Edition). São Paulo: Perspectiva, 2015.
4. Cohen DA, McKenzie TL, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D, Lurie N. Contribution of public parks to physical activity. *Am J Public Health*. 2007;97(3):509-514.
5. Corrêa Lima A. "Goiânia: A nova capital de Goiás." *Arquitetura E Urbanismo*. 1937.
6. Felix DF. Turismo desportivo no concelho de Évora (Master's thesis, Universidade de Évora), 2016.
7. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U; Lancet physical activity series working group. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-257.
8. Larson LR, Jennings V, Cloutier SA. Public parks and wellbeing in urban areas of the United States. *PLoS One*. 2014;11(4):e0153211.
9. Londe PR, Mendes PC. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. *Hygeia*. 2014;10(18):264-272.
10. Macedo SS, Sakata FG. Parques Urbanos no Brasil – (2nd Edition). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial da Universidade de São Paulo, 2003.
11. McCormack GR, Rock M, Swanson K, Burton L, Massolo A. Physical activity patterns in urban neighbourhood parks: Insights from a multiple case study. *BMC Public Health*. 2014;14:962.
12. Nucci TC. Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano: Um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicada ao distrito de Santa Cecília (MSP). Curitiba: (2nd Edition), 2008.
13. Oliveira FL. O nascimento da ideia de parque urbano e do urbanismo modernos em São Paulo. *Arquitextos*, São Paulo, 10.120, Vitruvius, 2010.
14. Olmsted FL. *Olmsted: Writings on Landscape, Culture, and Society*. New York: The Library of America. 2015.
15. Parra DC, McKenzie TL, Ribeiro IC, Ferreira Hino AA, Dreisinger M, Coniglio K, Simoes EJ. Assessing physical activity in public parks in Brazil using systematic observation. *Am J Public Health*. 2010;100(8):1420-1426.
16. RBMA. "Romantismo Eclético." Portal da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 2018. [http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/05_Romantismo ecl%9ctico.pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/05_Romantismo_ecl%9ctico.pdf).

17. Reis RS, Hino AA, Florindo AA, Añez CR, Domingues MR. Association between physical activity in parks and perceived environment: A study with adolescents. *J Phys Act Health*. 2009;6(4):503-509.
18. Rossi CE, Patrícia de Fragas H, Corrêa EN, das Neves J, de Vasconcelos FAG. Association between food, physical activity, and social assistance environments and the body mass index of schoolchildren from different socioeconomic strata. *J Public Health (Oxf)*. 2018.
19. Silva JB, Pasqualetto A. O Caminho dos Parques Urbanos Brasileiros: da origem ao século XXI. *Estudos*. 2013;40(3):287-298.
20. Sallis JF, Bull F, Burdett R, Frank LD, Griffiths P, Giles-Corti B, et al. Use of science to guide city planning policy and practice: How to achieve healthy and sustainable future cities. *Lancet*. 2016;388(10062):2936-2947.
21. Scocuglia JBC. O Parc de La Tête d'Or: Patrimônio, referência espacial e lugar de sociabilidade. Arquitextos, São Paulo, 113.03, Vitruvius, out 2009.
22. Stoll M. *Inherit the Holy Mountain - Religion and the Rise of American Environmentalism*. New York, NY: Oxford, 2015.
23. Veitch J, Carver A, Abbott G, et al. How active are people in metropolitan parks? An observational study of park visitation in Australia. *BMC Public Health*. 2015;15:610.
24. Xavier FB, Felipe J, Arana ARA. The green urban park: Characteristics of use through systematic observation. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*. 2018. Epub August 27.

Disclaimer

The opinions expressed in **JEPonline** are those of the authors and are not attributable to **JEPonline**, the editorial staff or the ASEP organization.

SOPARC

(System for Observing Play and Recreation in Communities)

Description and Procedures Manual

Thomas L. McKenzie, Ph.D. Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University San Diego, CA 92182 tmckenzie@sdsu.edu

Deborah A. Cohen, MD, MPH RAND 1700 Main Street Santa Monica, CA 90407 dcohen@rand.org

January 10, 2006

Revised 1.10.06 Page 2

SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities)

PURPOSE

SOPARC was designed to obtain direct information on community park use, including relevant concurrent characteristics of parks and their users. It provides an assessment of park users' physical activity levels, gender, activity modes/types, and estimated age and

ethnicity groupings. Additionally, it provides information on individual park activity areas, such as their levels of accessibility, usability, supervision, and organization.

Relevant Target Areas within a park are first measured, coded, and mapped. Certified assessors then visit the target areas during specific time periods on randomly scheduled days. During the RAND PARKS study, SOPARC observations will be made throughout the day, and include specified times in the morning, noon, afternoon, and evening (7:30AM; 11:30AM; 3:30PM; 6:30PM).

RATIONALE

Physical activity and recreation are positively associated with good health. Investigations of activity participants in “open” environments (e.g., recreation and leisure settings) have been hampered by the lack of an objective tool for quantifying physical activity and user characteristics. Measurement in these settings is complicated because the number of participants and their activity modes and intensity levels change frequently.

SUMMARY

SOPARC is based on momentary time sampling techniques in which systematic and periodic scans of individuals and contextual factors within pre-determined target areas in parks are made. During a scan the activity of each individual is mechanically or electronically coded as Sedentary (i.e., lying down, sitting, or standing), Walking, or Very Active. Separate scans are made for females and males, and for estimating the age and ethnic groupings of participants. Simultaneous entries are also made for time of day, area accessibility, area usability, presence of supervision and equipment, and presence and classification of organized activities. Summary counts describe the number of participants by gender, activity modes and levels, and estimated age and gender groupings. The instrument permits physical activity level comparisons to be

made among different environments or within the same setting over different time periods. Energy expenditure estimates (Kcal/kg/min) for a Target Area of park can be calculated based on previously validated constants for each level of activity.

VALIDITY & RELIABILITY

Validity Validity of the activity codes used by SOPARC has been established through heart rate monitoring (McKenzie et al., 1991; Rowe, Schuldheism, & van der Mars, 1997). These provide support for the initial construct validity of SOPARC. Providing measures of persistent behaviors (i.e., physical activity) are taken frequently and at random, momentary time sampling techniques have shown to yield valid behavioral samples. Because only brief episodes are recorded, response and recording occur simultaneously with observations occurring at an approximate rate of one person per second.

Revised 1.10.06 Page 3

Reliability Reliability data for a similar instrument (SOPLAY) were collected during 14 days of field assessments in middle schools. A pair of assessors simultaneously and independently made counts of boys and girls in each activity category in selected target areas. Activity counts from a total of 186 target areas were used in the reliability analysis. Interobserver agreements for the five contextual variables were 95%, 97%, 93%, 96%, and 88%, for area accessibility, usability, presence of supervision, presence of organized activity, and provision of equipment, respectively. To examine the reliability of activity counts made by different assessors, a series of intraclass correlations were computed. Correlations were high for sedentary girls ($R=.98$) and walking girls (.95), although lower for counts of very active girls (.76). For boys, correlations were high for sedentary (.98), walking (.98), and very active (.97) behavior. It was concluded that all interobserver agreements and intraclass correlations met acceptable criteria (IOA=80%, $R=.75$) for reliable assessment.

OBSERVATION AREAS

Direct observations are made in designated Target Areas that represent all standard locations likely to provide opportunities for park users to be physically active. These Areas will be predetermined and identified for observations prior to baseline assessments. A map is provided to identify areas and a standard observation order for each park. Additional target areas may be added by observers on site and then documented.

During occasions of high user density, Target Areas are subdivided into smaller Subtarget Areas (scan spaces) so that accurate measures can be obtained. Observers use standard court or field markings to determine appropriate Subtarget Areas within each Target Area. Data from these smaller spaces are summed to provide an overall measure for each Target Area.

NOTE: A decision to subdivide a Target Area depends upon the (1) number of park users in the area and (2) the type of user activity. Fast moving activities with people clustered together and moving in diverse directions (e.g., during soccer) require smaller scan spaces.

OBSERVATION PREPARATION

1. Prior to leaving for the park, prepare observation materials including: synchronized wristwatch, counter, clipboard, sufficient SOPARC recording forms, target area map, and pencils.
2. Arrive at the park site at least 20 minutes prior to the official start of coding. Review the sequence for observing Target Areas. Visit each Target Area in order and plan how

to sub-divided it into Subtarget Areas if necessary. Mentally rehearse by scanning each area a few times.

Revised 1.10.06 Page 4

SOPARC CODES and RECORDING Date Enter the date (mm/dd/yyyy) of the observation.

Park ID# Enter the designated Park ID. This is generally a two-letter abbreviation of the park name (e.g., Pecan Park is represented by “PP”).

Observer ID Enter your ID code.

Period Check the appropriate box to indicate whether observations were made in the morning, lunch, afternoon, or evening.

Target Area Refers to the number of a previously designated Target Area (see the park map). If necessary, assign Sub-target Area numbers when you divide the area into multiple scan spaces. **Start Time** Enter the start time of the scan for that designated area.

Area Condition Check “Yes” or “No” to describe specific conditions for each scan area.

Accessible = Code “YES” if area is accessible to the public (e.g., area is not locked or rented to a private party).

Usable = Code “YES” if area is usable for physical activity (e.g., is not excessively wet or roped off for repair). For example, code “YES” when the space is usable, even

though it may be locked. Code “NO” when there is insufficient lighting to use the space (e.g., no outdoor lights permitting play after sunset).

Equipped = Code “YES” if equipment (e.g., balls, jump ropes) provided by the park is present during the scan. Code “NO” if the only equipment available is permanent (e.g., basketball hoops and climbing apparatus) or owned by park users themselves (e.g., frisbee, ball, or bicycle brought by a family).

Supervised = Code “YES” if area is supervised by designated park or adjunct personnel (e.g., park rangers, playground supervisors, volunteers, sport officials, teachers). The supervisor must be in or adjacent to that specific area (e.g., available to direct park users and respond to emergencies), but does not have to be instructing, officiating, or organizing activities.

Activity Organized = Code “YES” if an organized physical activity is occurring in the scan area (e.g., a scheduled sporting event or exercise class is being lead by park staff or adjunct personnel).

Dark = Code “YES” to indicate the area has insufficient lighting to permit active play. Observers should not enter a target area unless there is sufficient lighting.

Empty = Code “YES” when there are no individuals present during the scan. Also, code “YES” when the area is dark.

Comments Enter relevant additional information about the condition, people, or activities within the Target Area.

Revised 1.10.06 Page 5

Activity Write in the most prominent (primary) physical activity that females and males are doing in the area. If applicable, write in the second most prominent physical activity (secondary) that females and males are doing. A space is also provided to write

in the most prominent activity attracting female and male onlookers/spectators to the area (this only applies to organized activities).

During scans of the target area, all people should be accounted for as either participating in the primary activity, secondary activity, or as a spectator.

Some physical activity modes are:

Fitness Related Codes: aerobics (dance/step aerobics) fitness stations jogging/running strengthening exercises (pull ups) walking

Sport Related Codes: baseball basketball cheer leading dance football gymnastics handball horseshoes soccer tennis/racquet tetherball volleyball

Active Game Related Codes: climbing/sliding jumping (rope, hoops, hop scotch) manipulatives/racquet activities tag/chasing games Sedentary Related Codes: artwork chess/checkers/cards lying down picnicking (food involved) reading standing sitting

Revised 1.10.06 Page 6

Age Group Determine age according to the following criteria:

Child = Children from infancy to 12 years of age as children.

Teen = Code adolescents from 13 to 20 years of age as teenagers.

Adult = Code people from 21 to 59 years of age as adults.

Senior = Code people 60 years of age and older as seniors.

Ethnicity Code whether the primary ethnicity for each individual is Latino (L), Black (B), White (W), or Other (O).

Activity Scanning left to right, determine the activity level based on the following criteria:

Sedentary (S) = Individuals are lying down, sitting, or standing in place.

Walking (W) = Individuals are walking at a casual pace.

Vigorous (V) = Individuals are currently engaged in an activity more vigorous than an ordinary walk (e.g., increasing heart rate causing them to sweat, such as jogging, swinging, doing cart wheels).

Participants Include all individuals who are participating in the primary activity in the target area (e.g., baseball). If more than one significant activity is going on, record the information for the group in the “secondary” activity.

Spectators When spectators are at an organized event, write in the name of the activity they are watching and describe their characteristics. Spectators can be watching from the sidelines or bleachers.

RECORDING PROCEDURES

1. On the observation form, enter the Date, Park ID, Observer ID, Period, and Target Area.

- Observers are encouraged to complete this section prior to the start of the observation period.

2. If there are too many people to count in any area, divide it into separate Subtarget Areas and follow the below procedures for each Subtarget Area separately. Use letters to distinguish the Subtarget Areas (i.e., A, B, C).

- When people move to a different Subtarget Area while you are scanning, count only those who are present at the time you are scanning. In rare cases you may count people twice or miss them as they change Subtarget Areas. Make sure that all space in each main target area is included within the Subtarget Areas.

3. Enter the Start Time for each area scan.

Revised 1.10.06 Page 7

4. Record the conditions for each area (Accessible, Usable, Equipped, Supervised, Organized, Dark, and Empty).

- When there are people in the area, continue with action #5.
- When the area is “dark” or “empty,” complete the conditions and then move to the next Target Area.

5. Determine if there are Females within the target area.

- If no females are located within the target area, write “none” and move to action #13.

6. For Females, decide which is the main activity in the target area and record it under Primary Activity. Refer to the codes listed on the SOPARC data form (or this protocol) to determine the appropriate terminology for the activity (e.g., aerobics, baseball, climbing).

- If no females are participating in a primary activity, write “none” and move to action #11.

7. Scan the target area for Females who are participants in the primary activity. Use the counter to record the number of females by age and ethnicity groupings.

- Use the top row of the counter to help with age grouping, with children on the left (chartreuse), teens (light green), adults (dark green), and seniors (gray). Use the second row of buttons is ethnicity, (tan=Latino, Black= African American, White=Caucasian, Yellow=other). Count age first, and then ethnicity, for each person.

- Always scan from LEFT to RIGHT. Observe each person for each category in the area only once. If an observed person reappears in the scan area, do not record a second time. Do not backtrack to count new people entering the area.

8. Transfer these data to the SOPARC Observation Form and reset the counter.

9. Now scan all participating females in the primary activity and record their activity level (sedentary, walking, or vigorous).

10. Transfer these data to the SOPARC Observation Form and reset the counter.

11. Now scan the entire target area again for Females who are participating in a Secondary Activity. Describe the activity and scan for age, ethnicity, and activity level.

- If there are no females participating in the secondary activity, write “none” under Secondary Activity and move to action #12.

12. Scan the entire target area again for Females who are Spectators. Describe the activity they are watching and scan for age, ethnicity, and activity level (they will typically be sedentary, but could be walking or vigorously involved).

- If there are no female spectators, write “none” under organized activity and move to action #13.

13. Repeat actions #5 through #12 for Males, scanning first for participants in the primary activity, then secondary activity, and finally spectators.

14. Move to the next Target Area.

Revised 1.10.06 Page 8

RECORDING PROCEDURES FOR WALKING/JOGGING TRACKS

1. Prior to observing in the park, a research team member will walk the path/track and record the length of time, in minutes, it took to complete one full lap around it (e.g., seven minutes). The Target Area will be observed for this length of each time a scan of the area is conducted.

2. A standard location from which all scans will be made will be identified. This location is referred to as the Coding Station and will easily identifiable.

3. On the SOPARC Observation Form, enter the Date, Park ID, Observer ID, Period, and Target Area.

- If possible, complete this section prior to the start of the observation period.

4. Enter the Start Time for the area scan on the SOPARC Observation Form.

5. Record the conditions for each area (Accessible, Usable, Supervised, Organized, Equipped, Dark, and Empty).

- If the area is “dark” or “empty,” complete the conditions and then move to the next Target Area. If one or more people are in the area, continue with action #6.

6. Enter the Start Time and End Time on the Path Coding Form.

7. Count ALL people as they walk by the coding station and record their characteristics on the Path Coding Form. You may count some people more than once (e.g., runners), and some (e.g. slow walkers) may not pass by the area and will not be counted.

- When two observers with counters are present during the scan, one counts for females and the other for males.
- When recording data on the Path Coding Form, place a one (1) in each column that represents the individual characteristics (e.g., male, adult, Latino, walking).

8. Once time has expired, transfer the data from the Path Coding Form to the SOPARC Observation Form.

- Use CAUTION when transferring data onto the SOPARC Observation Form. If time permits after the park scans are completed, check the form for errors.
- Attach the Path Coding Form to the SOPARC Observation Form before submitting the data.

9. Move to next Target Area.

Revised 1.10.06 Page 9

MORNING OBSERVATION PERIOD

The objective is to obtain an accurate measure of people engaged in the park Target Areas between 7:30AM and 8:30AM. Make sure that you are in Target Area 1 and ready to begin the first rotation of scans at precisely 7:30AM (07:30 hours).

When there is sufficient time, do a second complete rotation of scans during the time period. The second rotation always begins 30 minutes after the start of the first rotation. For the morning observation, start the second rotation at Target Area 1 at 8:00AM (08:00 hours).

LUNCHTIME OBSERVATION PERIOD

The objective is to obtain an accurate measure of people engaged in the park Target Areas between 12:30PM and 1:30PM. Make sure that you are in Target Area 1 and ready to begin the first rotation of scans at precisely 12:30PM (12:30 hours).

When there is sufficient time, do a second complete rotation of scans during the time period. The second rotation always begins 30 minutes after the start of the first rotation. For the lunchtime observation, start the second rotation at Target Area 1 at 1:00PM (13:00 hours).

AFTERNOON OBSERVATION PERIOD

The objective is to obtain an accurate measure of people engaged in the park Target Areas between 3:30PM and 4:30PM. Make sure that you are in Target Area 1 and ready to begin the first rotation of scans at precisely 3:30PM (15:30 hours).

When there is sufficient time, do a second complete rotation of scans during the time period. The second rotation always begins 30 minutes after the start of the first rotation. For the afternoon observation, start the second rotation at Target Area 1 at 4:00PM (16:00 hours).

EVENING OBSERVATION PERIOD

The objective is to obtain an accurate measure of people engaged in the park Target Areas between 6:30PM and 7:30PM. Make sure that you are in Target Area 1 and ready to begin the first rotation of scans at precisely 6:30PM (18:30 hours).

When there is sufficient time, do a second complete rotation of scans during the time period. The second rotation always begins 30 minutes after the start of the first rotation. For the evening observation, start the second rotation at Target Area 1 at 7:00PM (19:00 hours).

SAMPLE OBSERVATION SCHEDULE

MORNING OBSERVATION PERIOD 7:15am Check Target Areas and prepare SOPARC data forms 7:30am Initiate SCAN in Target Area 1 (following established sequence) 7:50am Complete SCAN of final Target Area 8:00 am Initiate second rotation SCAN in Target Area 1 (continue established sequence)

Revised 1.10.06 Page 10

KEY WORDS

Coding Station: Identified location from which scans are conducted.

Condition: Descriptive characteristics (contextual variables) of a Target Area.

Counter: Device used to record data during park observations.

Observation Period: A predetermined period of time in which scans are conducted.

Primary Activity: The activity in which a majority of individuals are participating during the observation.

Scan: A single observation movement from left to right across a Target or Sub-target Area. During a scan, each individual person in the area is counted and coded for age, ethnicity, and activity level.

Scan Space: The geographical area within a Target or Subtarget Area.

Secondary Activity: The second most prominent activity occurring in a Target Area.

SOPARC: System for Observing Play and Recreation in Communities. This research method is used to observe physical activity in area parks.

Subtarget Area: A subdivision of a predetermined Target Area. Subtarget areas are created for a specific observation time and apply only to the scan space during that specific observation period. Activity level and the number of people located in a Target Area determine whether Subtarget Areas are necessary during a given observation period.

Target Area: A predetermined observation area in which park users may potentially engage in physical activity. A number of Target Areas will be established for each park.

SPEICAL CODING CONVENTIONS

Unidentifiable Person. This coding situation applies IF a person is observed sleeping in the area, but cannot be seen directly (i.e., due to blankets or sleeping position).

Gender: Code as “male”

Activity: Code as “Sleeping”

Age Group: Code as “Adult”

Ethnicity: Code based on the “majority” of park users in the neighborhood (i.e., if the community is primarily Latino, code as such).

Activity Level: Code as “Sedentary”

Comments: In the comments section of the data form, write a notation indicating that one or more individuals could not be identified due to sleeping position.

Revised 1.10.06 Page 11

SCORING (FOR DATA ANALYSES ONLY)

Depending on the unit of analysis (gender, area, period, park, etc.), raw counts in each activity level are aggregated (sums or means) according to the variables of interest.

Example: To calculate the most active areas for females and males at a park on a given day

Steps: a. Reduce data. Calculate mean activity counts from the double-scan data to provide a single count for each activity level of females and males. For multiple scans, sum these counts across periods to compute a single TIME PERIOD count for each level of user activity.

b. Sum across the park observation day. Aggregating by area, calculate a mean for each activity level (females and males separately) across all four periods observed to arrive at single counts for females and males at each level of activity in each area. Repeat for age and gender groupings.

c. Calculate energy expenditure rates. To estimate kilocalories/kg expended, the number of people counted in the sedentary, walking, and very active categories are multiplied by the constants .051kcal/kg/min, .096kcal/kg/min, and .144kcal/kg/min,

respectively. Kilocalories/kg from each category can be summed to provide a measure of the total kilocalories/kg expended by park users in a given area. These values can be interpreted as the number of kilocalories per kg of body weight per minute expended in each area during the observed day. These energy expenditure rates are dependent on the number of people observed.

REFERENCES

1. McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Leisure-time physical activity in school environments: An observational study using SOPLAY. *Preventive Medicine, 30*, 70-77.
2. McKenzie, T. L., Sallis, & Nader, P. R. (1991). SOFIT: System for observing fitness instruction time. *Journal of Teaching in Physical Education, 11*, 195-205.
3. Rowe, P.J., Schuldheisz, J.M., & van der Mars, H. (1997). Measuring physical activity in physical education: Validation of the SOFIT direct observation instrument for use with first to eighth grade students. *Pediatric Exercise Science, 9*(2), 136-149.
4. Sallis, J. F., Conway, T. L., Prochaska, J. J., McKenzie, T. L., Marshall, S. & Brown, M. (2001). School environments are associated with youth physical activity. *American Journal of Public Health, 91*, 618-620.
5. McKenzie, T. L., Cohen, D. A., Sehgal, A., Williamson, S., & Golinelli, D. (2006). System for Observing Play and Leisure Activity in Communities (SOPARC): Reliability and feasibility measures. *Journal of Physical Activity and Health, 1*, S203-217. (Original paper)
6. Cohen, D. A., McKenzie, T.L., Sehgal, A., Lurie, N., Golinelli, D., & Williamson, S. (2006, in press). How do public parks contribute to physical activity? *American Journal of Public Health*.
7. McKenzie, T. L. (2005, November). Systematic Observation: SOPLAY/SOPARC Introduction, Practice, and Assessment. (27 minute DVD). San Diego State University, San Diego, California. (T. McKenzie, author, producer, narrator; D. Graves, editor). Available from Active Living Research, San Diego State University, 3900 Fifth Avenue, Suite 310, San Diego, CA 92103 (www.activelivingresearch.org) or the author.

ACKNOWLEDGEMENT:

Supported by NIEHS (P50ES012383) to Center for Population Health and Health Disparities, RAND

LEVANTAMENTO POPULAÇÃO NO ENTORNO DOS PARQUES.

