

CIDADES ARBORIZADAS FAVORECEM A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E REDUZ COMORBIDADES RELACIONADAS AO SEDENTARISMO**CITIES WITH WOOD FACTORS THE PRACTICE OF PHYSICAL EXERCISE AND REDUCES COMBITIES RELATED TO SEDENTARY LIFE**

**Anderson MARTELLI¹; Lucas Rafael de SOUZA²; Marcelo Studart HUNGER³; Lucas DELBIM⁴;
Roberto Aparecido MAGALHÃES⁵; Sérgio Fernando ZAVARIZE⁶**

1. Mestre em Ciências Biomédicas; Biólogo e Diretor da SAMA Itapira-SP. martellibio@hotmail.com

2. Graduação em Educação Física, UNIMOGI, Município de Mogi Guaçu – SP; Especialista em Fisiologia Clínica do Exercício – UFSCAR.

3. Mestre em Performance Humana; Docente do Curso de Graduação em Educação Física da UNIMOGI - Município de Mogi Guaçu – SP.

4. Mestre em Sustentabilidade e Qualidade de Vida; Docente do Curso de Educação Física da UNIMOGI - Município de Mogi Guaçu – SP.

5. Mestre em Performance Humana; Docente e Coordenador do Curso de Educação Física da UNIMOGI - Município de Mogi Guaçu – SP.

6. Doutor em Psicologia; Diretor Acadêmico da UNIMOGI - Município de Mogi Guaçu – SP.

RESUMO

A crescente urbanização das cidades muitas vezes sem planejamento têm provocado sérios danos às condições ambientais e na qualidade de vida das pessoas residentes nesses locais. Os efeitos benéficos das áreas arborizadas favorecem o microclima – temperatura e umidade do ar, fatores que estimulam a prática de atividades físicas. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica da influência da arborização urbana na prática de atividades físicas, fatores que reduzem as comorbidades relacionadas ao sedentarismo. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão da literatura especializada, sendo consultados artigos publicados entre os anos de 1998 até o mais atual 2022. Está bem estabelecida a função exercida pela arborização na redução do calor e insolação no ambiente urbano, conforto térmico e evapotranspiração com aumento da umidade do ar, desempenhando assim, uma importante função na melhoria das condições ambientais das cidades e o favorecimento da prática de atividades físicas e redução de comorbidades relacionadas ao sedentarismo como as doenças cardiovasculares. Além desses fatores, foi observado um maior convívio social e recreação com melhora da qualidade de vida.

Palavras chave: Arborização Urbana; Atividade Física; Sedentarismo; Saúde

ABSTRACT

The growing urbanization of cities, often without planning, has caused serious damage to environmental conditions and the quality of life of people residing in these places. The beneficial effects of wooded areas favor the microclimate – air temperature and humidity, factors that encourage the practice of physical activities. In this sense, the objective of this research was to carry out a bibliographical review of the influence of urban afforestation in the practice of physical activities, factors that reduce the comorbidities related to sedentary lifestyle. The research was carried out based on a review of the specialized literature, consulting articles published between 1998 and 2022. The role played by afforestation in reducing heat and insolation in the urban environment, thermal comfort and evapotranspiration is well established. with increased air humidity, thus playing an important role in improving the environmental conditions of cities, favoring the practice of physical activities and reducing comorbidities related to a sedentary lifestyle such as cardiovascular diseases. In addition to these factors, greater social interaction and recreation with improved quality of life were observed..

Keywords: Urban Afforestation; Physical activity; Sedentary lifestyle; Health

Recebimento dos originais: 20/12/2022

Aceitação para publicação: 06/01/2023

Introdução

A humanidade vem aumentando consideravelmente sua capacidade de intervir no meio ambiente a seu redor e com isso, vem surgindo inúmeras tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos naturais disponíveis (MARTELLI, *et al.*, 2013). O fenômeno da urbanização é crescente e mundial. Segundo Parfitt (2016), o crescimento da urbanização das últimas décadas no país tem se mostrado altamente degradante, resultado de um tipo de desenvolvimento que leva ao uso predatório dos recursos naturais com impactos ambientais significativos. Neste sentido, o ambiente natural vem sendo substituído pelo ambiente construído com alteração climática e prejuízo para a qualidade de vida das populações (LABAKI *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

O desequilíbrio urbano se agrava com o êxodo rural, desemprego, “inchaço” das cidades, má distribuição de riquezas dentre outras. Assim como o desequilíbrio social, o desequilíbrio ambiental é agravado pela poluição, lixo, doenças, prejuízos à fauna e à flora, entre outros (REIGADA; REIS, 2004). Nesse crescimento ocorre uma dificuldade de prover infraestrutura em espaços maiores e distantes, principalmente no que diz respeito ao saneamento, com a consequente poluição de rios e córregos, conversão do solo rural em urbano com impermeabilização e redução da infiltração de água e aumento do desmatamento. Paradoxalmente a este quadro, a importância da árvore no meio urbano, ganha relevância maior, principalmente quando as concentrações das habitações aumentam (MARTELLI; BARBOSA JUNIOR, 2010).

Além dos aspectos ambientais, é possível observar nos dias atuais que a maioria da população residente nos grandes centros urbanos dispõe de pouco tempo para cuidar da sua saúde e de momentos de lazer e apesar da crescente preocupação com a saúde de forma geral e qualidade de vida, nos últimos anos, foi possível perceber o estilo de vida das pessoas com o aumento expressivo das tarefas no trabalho, estudos, trabalho doméstico, entre outras atividades, favorecendo a prática de exercícios físicos e lazer em locais mais acessíveis e próximo de suas residências (SOUZA *et al.*, 2017).

Não são todas as pessoas que podem pagar uma academia particular, existindo uma alta prevalência de inatividade física em uma para cada cinco pessoas no Brasil e no mundo, sendo predominante em países urbanizados, estando mais vulneráveis os idosos e mulheres (POLISSENI e RIBEIRO, 2014). Neste sentido, deleitar-se dos espaços públicos para a realização de atividades físicas favorece maior qualidade de vida e em paralelo, a prevenção de diversas patologias, maior socialização entre as pessoas e sensibilidade às questões ambientais (PIERONE *et al.*, 2016).

É notório que os problemas ambientais influenciem estados e municípios a pensarem em políticas públicas ou planos de ações, tendo em vista, reeducarem a sociedade de maneira a estimular processos continuados que possibilitem alternativas para a conservação, recuperação e melhoria desse ambiente (CUNHA, 2018). A presença da vegetação dentro dos centros urbanos vem adquirindo extrema importância, pois quebra a artificialidade do meio, além de possuir um papel primordial na melhoria da qualidade desses ambientes (BONAMETTI, 2001).

Neste sentido, Nicodemo e Primavesi (2009) descrevem a importância da vegetação para o bem estar humano com a redução do estresse gerado pela atividade intensa do dia a dia, redução da pressão arterial, batimentos cardíacos e melhoria de outros indicadores fisiológicos. Oliveira *et al.* (2013), relatam que a vegetação arbórea de praças mostrou-se um fator determinante no uso desses locais, como a prática de atividades físicas e a permanência das pessoas nesses ambientes incentivando o convívio social e qualidade de vida.

Diante desses fatos e levando em consideração a importância da arborização urbana para saúde e qualidade de vida da população residente nos centros urbanos, esse trabalho apresentou como objetivo relatar como as cidades arborizadas como maiores percentuais de copa arbórea favorecem a prática de exercícios físicos e reduz comorbidades relacionadas ao sedentarismo, dentre elas, as cardiovasculares, principal causa de morte em todo o mundo.

Material e Métodos

O crescimento e urbanização das cidades têm incitado sérios danos à condição ambiental, bem como consideráveis prejuízos econômicos, sociais e de qualidade de vida das pessoas. Espaços públicos arborizados favorecem o melhoramento ambiental desses locais e induz as pessoas a realizarem práticas de atividades físicas, redução de doenças crônicas não transmissíveis e melhoramento da qualidade de vida.

Para a composição da presente revisão, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados *Scielo*, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), revistas científicas especializadas e indexadas no *Google Acadêmico* com a seleção de artigos científicos publicados entre 1998 até 2022, utilizando como descritores isolados ou em combinação: Arborização Urbana; Atividade Física; Sedentarismo; Saúde.

Para seleção do material, efetuaram-se três etapas. A primeira foi caracterizada pela pesquisa do material que compreendeu entre os meses de dezembro de 2022 a janeiro de 2023 com a seleção de 51 trabalhos. A segunda compreendeu a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos, visando uma maior aproximação e conhecimento, sendo excluídos os que não tivessem relação e relevância com o tema. Após essa seleção, buscaram-se os textos que se

encontravam disponíveis na íntegra, totalizando 32 trabalhos, sendo estes inclusos na revisão Figura 1.

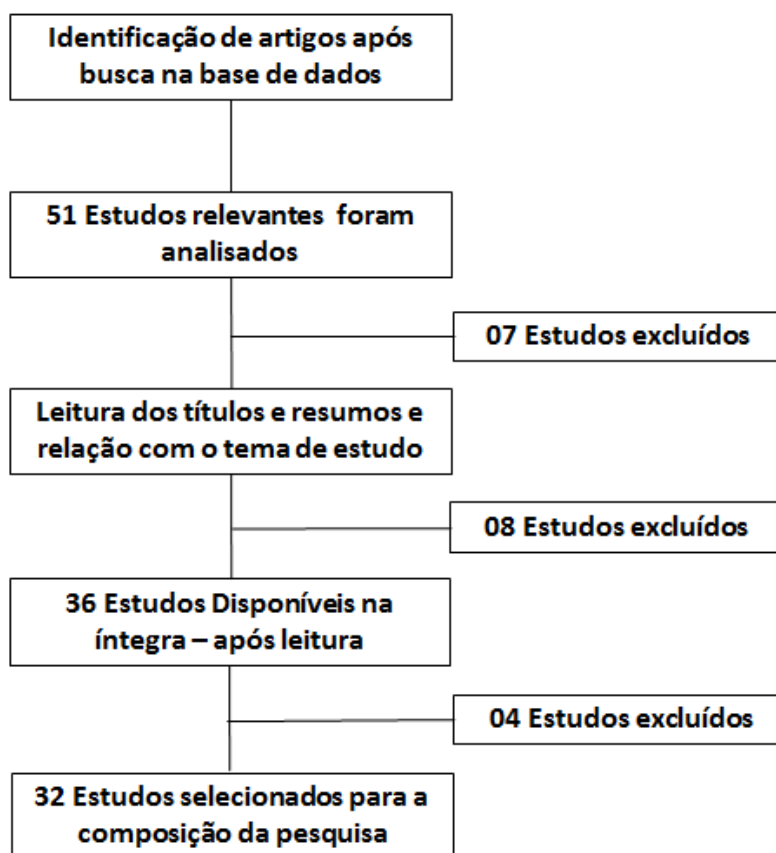


Figura 1. Fluxograma relativo às etapas de seleção dos artigos utilizados na pesquisa
Fonte: os autores

Os artigos selecionados e incluídos na pesquisa constituíram em artigos originais, revisões e revisões sistemáticas da literatura. Como critérios de elegibilidade e inclusão dos artigos selecionados, analisaram-se a procedência da revista e indexação, estudos que apresentassem dados referentes às áreas arborizadas favorecem a prática de exercícios físicos na população residente e reduz comorbidades relacionadas ao sedentarismo e favorecimento da qualidade de vida das pessoas. Na leitura e avaliação, os artigos que apresentaram os critérios de elegibilidade foram selecionados e incluídos na pesquisa por consenso.

Resultados e Discussão

Muitos são os serviços ambientais desenvolvidos pela vegetação arbórea localizada nos centros urbanos, dentre eles, a saúde humana (MARTELLI e DELBIM, 2022). No ambiente urbano, a árvore é considerada a forma vegetal mais característica, a qual, ao longo da história, tem se incorporado em estreita relação com a arquitetura dos centros urbanos. Está muito bem

estabelecido na literatura que a arborização urbana contribui para obtenção de um ambiente urbano agradável e tem influência decisiva na qualidade de vida nas cidades e, portanto, na saúde da população (MÜLLER, 1998, RIBEIRO, 2009). Robba e Macedo (2002) descrevem que as áreas verdes como as praças e jardins, sempre foram celebradas como um espaço de convivência entre os frequentadores e de lazer, fatores que induzem o bem estar das pessoas

Figura 2.



Figura 2. Áreas Verdes Urbanas. Em A e B, Lago Municipal localizado no município de Espírito Santo do Pinhal; C e D, Parque Juca Mulato, região central do município de Itapira – áreas arborizadas com academias ao ar livre para a prática de exercícios físicos

Fonte: os autores

Entre os fatores contextuais ou ambientais que influenciam a saúde humana, as áreas verdes vêm sendo amplamente pesquisada. Essas áreas e/ou espaços verdes se referem a locais com presença de vegetação, como florestas, parques, praças, jardins e ruas arborizadas. Estudos em epidemiologia ambiental têm observado benefícios da exposição aos espaços verdes para a saúde mental, o aumento da prática de atividades físicas e a redução da morbimortalidade geral e por causas específicas, como as doenças cardiovasculares (SILVEIRA; JUNGER, 2018).

Amato-Lourenço *et al.* (2016) relatam que a proximidade de áreas verdes associa-se a menores riscos de obesidade, menor probabilidade de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, doenças mentais, melhores desfechos de nascimento, entre outros. Além dos serviços ambientais prestados pelas áreas verdes, acredita-se que o contato com o verde

diminua o estresse e favoreça a prática de atividade física (MARTELLI e DELBIM, 2022). É possível perceber nos dias atuais um maior conhecimento por parte das pessoas a importância dessa vegetação no meio urbano, assim, grande parte dos municípios brasileiros estão adotando estratégias para o aumento da vegetação urbana, visando um maior conforto térmico e qualidade de vida de seus habitantes. Os efeitos benéficos das áreas arborizadas favorecem a prática de atividades físicas e de lazer e sempre foram inerentes no que diz respeito à melhoria da qualidade de vida e bem-estar social (BARRETO *et al.*, 2017).

Uma pesquisa realizada por Barreto *et al.* (2017) com estudantes de educação física do município de Mogi Guaçu-SP, ao serem questionados sobre a possibilidade de ministrarem aulas de educação física em áreas arborizadas, 53 acadêmicos - 93% da amostra, referiram ser favoráveis a essa prática. O contato e o desenvolvimento de atividades do educador físico junto ao ambiente natural promovem sensações e oportunidades indescritíveis, promovendo a conscientização e a importância de preservação desses locais para a melhoria da qualidade de vida da população residente nos grandes centros urbanos (BENTO e RIBEIRO, 2010). Matavelli *et al.*, (2014) relatam em sua pesquisa que a prática regular de atividades físicas é fundamental nas condutas não medicamentosas de prevenção e tratamento de inúmeras doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao sedentarismo.

Um estudo realizado por Londe e Mendes (2014) descrevem que a prática de atividades físicas nesses espaços públicos e em áreas verdes favorecem aos praticantes inúmeros benefícios como níveis normais de adrenalina e noradrenalina, níveis da glicose sanguínea, melhora na qualidade do sono redução da incidência de doenças músculo-esqueléticas, cardiovasculares como os quadros de hipertensão arterial sistêmica e metabólicas como o diabetes. A prevalência de hipertensão arterial entre adultos com diabetes mellitus tipo II é, em geral, de 50% a 75% em todo o mundo. O controle da hipertensão representa meta prioritária para redução de risco cardiovascular e renal (MARTELLI, 2014).

Se as áreas verdes públicas favorecem um aumento de atividades físicas por parte da população, isso poderia ser considerada uma ferramenta efetiva na prevenção de complicações de doenças cardiovasculares em pessoas com Diabetes Mellitus. Reconhece-se que os fatores de risco para doenças cardiovasculares com Diabetes provem em grande parte de um estado dinâmico de hiperglicemia e inflamação, os mecanismos dos quais atuam em conjunto para perpetuar os danos micro e macrovasculares observados na Diabetes. Há evidências claras do impacto positivo do exercício aeróbio no controle glicêmico tanto na via dependente de insulina quanto na via independente de insulina (MIELE e HEADLEY, 2017; SANTOS *et al.*, 2020).

Quando retratamos cidades arborizadas, torna-se imprescindível retratar o conforto térmico desempenhado pelas árvores. Uma pesquisa realizada por Martelli e Santos Jr. (2015)

verificaram dois fatores relacionados diretamente a esse conforto como a temperatura e umidade do ar, sendo analisado três áreas do município de Itapira-SP, - área 1, composta por árvores isoladas; área 2, desprovida de arborização e área 3, bem arborizada, sendo observado que a temperatura do ar foi menor e a umidade do ar maior na área com intensa arborização, demonstrando como essa vegetação favorece um microclima agradável estimulando a termorregulação e uma homeostase corporal. Araújo *et al.* (2020) relatam que moradoras diagnosticadas como hipertensas mencionaram que sentem aumento da pressão arterial em situações de forte calor demonstrando como a arborização pode amenizar esses quadros.

Quanto ao microclima dessas áreas pavimentadas e homeostase corporal na atividade física, Lima *et al.* (2013) descrevem que as alterações desse ambiente urbano juntamente com as condições ambientais favorecem o comprometimento das condições metabólicas de um organismo em movimento ocasionando condições fisiológicas não desejáveis e redução da qualidade de vida dos moradores desses grandes centros urbanos, sendo descrito pelo mesmo autor que o sombreamento das vegetações é um fator fundamental para que os praticantes de atividades físicas sintam um melhor conforto térmico definido por um aglomerado de fatores onde os mecanismos de autorregulação fisiológicas são mínimos.

Um estudo realizado em Lajedo-PE por Ferreira e Armador (2013) com 225 pessoas foi observado que todos os entrevistados consideravam a arborização importante para os seres humanos. Dentre os inúmeros benefícios assinalados, o fator sombra foi o que predominou na opinião dos moradores (56%), seguido de redução de calor (20%), redução da poluição sonora (17,8%) e disponibilidade de flores e frutos (6,2%), resultados que apontam para uma qualidade de vida das pessoas em locais arborizados. Os entrevistados também destacaram que a vegetação arbórea proporciona índices mais elevados de umidade do ar e ainda diminuem as concentrações de dióxido de carbono da atmosfera um dos gases causadores do efeito estufa.

Além de todos os serviços ambientais prestados pelas áreas verdes, acredita-se que o contato com vegetação possa diminuir o estresse, aumento da coesão social e o nível de atividade física e muitas cidades ao redor do mundo têm investido em programas de arborização como maneira de melhorar a saúde urbana (AMATO-LOURENÇO *et al.*, 2016).

Martelli (2019) retrata que por muito tempo, a sociedade aceitou a degradação de áreas verdes e hoje estamos colhendo os frutos dessas ações com diversas doenças que voltaram a acometer a saúde das pessoas. Assim, uma área urbana adequada às necessidades da população é um fator decisivo para a melhor qualidade de vida e saúde da mesma e inúmeros estudos tem mostrado que a vida em ambientes menos artificiais influenciam positivamente a autopercepção de saúde das pessoas e um menor risco de comorbidades (MAAS *et al.*, 2008).

Se existe essa relação positiva entre áreas verdes urbanas e encorajamento para a prática de atividades físicas, e sabe que uma vida fisicamente ativa traz inúmeros benefícios em muitos determinantes de saúde, os espaços urbanos preservados têm de ser vistos com devida importância na estratégia de promoção de saúde, sendo esta, um direito de todos (HINO *et al.*, 2010). Assim, a busca pelo desenvolvimento de novas práticas e reflexões relacionadas ao planejamento urbano no que diz respeito a áreas verdes e arborizadas tem sido evidenciada no Brasil e no mundo pelo grande número de pesquisas e estudos científicos realizados nos últimos anos cabendo ao Poder Público um maior engajamento neste sentido.

Considerações Finais

Neste estudo foi verificado que as áreas verdes contribuem para o conforto térmico e ambiental dos locais onde estão inseridas perfazendo as funções de embelezamento da cidade, lazer, onde o ser humano pode afastar a angústia da cidade de concreto, permitindo que o indivíduo venha a se integrar com a natureza favorecendo qualidade de vida.

Esses espaços verdes urbanos quando apresentam a devida luminosidade visando a segurança dos frequentadores, limpos, preservados e confortáveis têm impactos na saúde das pessoas e pesquisas apontam a importância desses espaços na promoção para o aumento da prática de atividades físicas, combate ao comportamento sedentário e redução de comorbidades.

Estudos futuros são necessários para um maior aprofundamento nas investigações dos mecanismos envolvidos onde cidades arborizadas reduzem os riscos de doenças crônicas não transmissíveis. Dessa forma, atitudes participativas na preservação ambiental aliada a prática de atividades físicas possibilitam ações que podem mudar a visão da sociedade em relação ao meio ambiente que os cercam, a saúde e qualidade de vida das pessoas residentes nos centros urbanos.

Referências

- AMATO-LOURENÇO, L. F. *et al.* Metrópoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. Estudos Avançados, v. 30, n. 86, p.113-130, 2016.
- ARAUJO A. M.; GRIGIO A. M.; SILVA M. R.F.; SARAIVA, A. L. B. C. Importância da arborização em quintais residenciais: um estudo microclimático em duas residências do bairro Rincão, Mossoró/RN. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades. v. 8, n. 57, 2020.
- BARRETO, A. P. *et al.* Arborização Urbana e Microclima e a Percepção dos Acadêmicos de Educação Física Quanto a Essa Vegetação. UNICIÊNCIAS, v. 21, n. 2, p. 99-104, 2017.
- BENTO, L.C.M.; RIBEIRO, R.D. Educação física e meio ambiente: Nas trilhas do Eco Turismo um estudo de caso do município de Indianópolis, MG. Em Extensão. v. 9, n. 1, p.183- 194, 2010.

- BONAMETTI, J. H. *Arborização Urbana. Curitiba: Terra e Cultura*, n. 36, 2001. Disponível em: <http://web.unifil.br/docs/revista_eletronica/terra_cultura/36/Terra%20e%20Cultura_36-6.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2022.
- CUNHA, F. C. Educação ambiental: uma descrição das ações realizadas no município de Cruz das Almas (BA). *Revbea*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 76-95, 2018.
- FERREIRA, E. S.; AMADOR, M. B. M. Arborização Urbana: A questão das praças e calçadas no município de Lajedo-PE a percepção da população. *IX Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v.9, n.4, 2013, p. 59 - 78.
- HINO, A. A. F. et al. Using observational methods to evaluate public open spaces and physical activity in Brazil. *Journal of Physical Activity & Health*, Champaign, v. 7, supl. 2, p. S146-S154, 2010.
- LABAKI, L. C.; SANTOS, R. F.; BUENO-BARTHOLOMEI, C. L.; ABREU, L. V. Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos. *Fórum Patrimônio*, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 23-42, 2011.
- LIMA, D. D. F.; SILVA, A. N.; SILVA, J. M. G.; SOUSA JÚNIOR, C. S. O conforto térmico como influência nas práticas de atividade Física em Teresina-PI: o caso do Parque Lagoas do Norte. *IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, Salvador/BA, 2013.
- LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. v. 10, n. 18, p: 264, 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*, London, v. 8, n. 206, 2008.
- MARTELLI, A. Educação ambiental como forma de preservação de uma nascente modelo do município de Itapira-SP. *InterEspaço*, v. 5, n. 16. p. 01-14 jan./abr. 2019.
- MARTELLI, A. Estenose da artéria renal e o desenvolvimento da hipertensão renovascular. v. 16, n. 2, 2014.
- MARTELLI, A.; BARBOSA JUNIOR, J. Análise da Incidência de Supressão Arbórea e Suas Principais Causas No Perímetro Urbano do Município de Itapira-SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba, v. 5, n. 4, p.96-109, 2010.
- MARTELLI, A.; MARTELLI, F. P.; OLIVEIRA, J. A. Educação Ambiental em Comemoração ao Dia Mundial da Água no Município de Itapira – SP. *Revista de Educomunicação Ambiental*. v. 3, n. 2, Julho/Dezembro, 2013.
- MARTELLI, A.; SANTOS JR., A. R. Arborização urbana do município de Itapira – SP: Perspectivas para educação ambiental e sua influência no conforto térmico. *Rev. Eletrônica Gestã, Educ. Tecnol. Ambiental*, v. 19, n. 2, 2015.
- MARTELLI, A.; DELBIM, L. Arborização favorece redução de doenças cardiovasculares em moradores dos centros urbanos. *PhD Scientific Review*. v. 2, n. 9, novembro de 2022.
- MATAVELLI, I. S. et al. Hipertensão arterial sistêmica e a prática regular de exercícios físicos como forma de controle: Revisão de Literatura. *Rev Bras Cien Saúde*. v. 18, n. 4, p:359-366, 2014.
- MIELE, Emily M.; HEADLEY, Samuel A. E. The Effects of Chronic Aerobic Exercise on Cardiovascular Risk Factors in Persons with Diabetes Mellitus. *Current Diabetes Reports*, v. 17, n. 97, 2017.
- MÜLLER, J. Orientação básica para manejo da arborização urbana. Porto Alegre: Nova Prova, 1998.
- NICODEMO, M. L. F.; PRIMAVESI, O. Por que manter árvores na área urbana? São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2009.
- OLIVEIRA, M. M.; ALVES, W. S. A influência da vegetação no clima urbano de cidades pequenas: um estudo sobre as praças públicas de Iporá-GO. *Revista Territorial - Goiás*, v. 2, n. 2, p. 61-77, jul./dez. 2013.
- PARFITT, C. M. Áreas de preservação do ambiente natural urbano, segregação e impacto nas paisagens e na biodiversidade: estudo de caso de pelotas. *R. Ra"e Ga. Curitiba*, v. 37, p.7-36, 2016.

- PIERONE, J. M.; VIZZOTTO, M. M.; HELENO, M. G. V.; FARHAT, C. A. V.; SERAFIM, A. P. Qualidade de vida de usuários de parques públicos. *Bol. Psicol. São Paulo*. v. 66, n. 144, p:99-112, 2016.
- POLISSENI, M. L. C.; RIBEIRO, L. C.. Exercício físico como fator de proteção para a saúde em servidores públicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 20, n. 5, p:340-344, 2014.
- REIGADA, C.; REIS, M. F. C. Educação Ambiental para Crianças no Ambiente Urbano: Uma Proposta de Pesquisa-Ação. *Ciência & Educação*, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.
- RIBEIRO, F. A. B. S. Arborização Urbana em Uberlândia: Percepção da População *Revista da Católica, Uberlândia*, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009.
- ROBBA, F.; MACEDO, S.S. Praças brasileiras. *Estudos Geográficos: Rev. Eletrôn. Geografia*, v.2, p.87-88, 2004.
- SANTOS, LC; SOUZA, LR; MARTELLI, A.; COSTA, TB-; DELBIM, L. Treinamento resistido para pacientes com diabetes tipo II / Treinamento resistido para pacientes diagnosticados com diabetes tipo II. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, v. 6, n. 2, p: 7228–7239, 2020.
- SILVEIRA, I. H. E.; JUNGER, W. L. Espaços verdes e mortalidade por doenças cardiovasculares no município do Rio de Janeiro *Rev Saude Publica*. v. 52, n. 49, 2018.
- SOUZA, R. G. et al. A influência da prática da atividade Física ao ar livre no desenvolvimento social de Capitais do nordeste. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT*. v. 4, n. 1, p:77, 2017.