

ASPECTOS AMBIENTAIS E DE LAZER DO LAGO MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP E O FAVORECIMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO

ENVIRONMENTAL AND LEISURE ASPECTS OF THE MUNICIPAL LAKE OF ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP AND THE FAVORING OF THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION

Anderson Martelli¹

Resumo: Nos dias atuais o planejamento urbano dos municípios brasileiros tem buscado práticas inovadoras e reflexões relacionadas as áreas verdes localizadas nos centros urbanos, sendo um indicador da qualidade ambiental nas cidades devido às inúmeras funções ecológicas, estéticas e de lazer que ela pode exercer. Assim, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos aspectos ambientais e de lazer de uma área verde localizada no município de Espírito Santo do Pinhal-SP denominada Lago Municipal utilizada pela população. Para a realização desse trabalho, a área foi percorrida, sendo retratado as características da vegetação encontrada neste local e suas funções, o reservatório de água, as construções e a utilização do local pelos munícipes quanto a prática de exercícios físicos. Os resultados demonstra-

¹ Mestre Ciências Biomédicas; Biólogo e diretor da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Itapira-SP



ram que o Lago Municipal está localizado em uma área privilegiada do município, com um número considerado de espécies arbóreas do bioma Mata Atlântica dentre elas, a araucária, arvore símbolo desse município. O espaço apresenta um reservatório de água com espelho d'água de aproximadamente 28.580m², assim, a vegetação arbórea e esse lago favorecem um microclima local e o espaço conta com pista de caminhada e ciclovia, sendo o local utilizado para a prática esportiva, lazer junto às crianças e integração social fatores que estimulam uma qualidade de vida nos centros urbanos.

Palavras-chave: Lago Municipal; Área verde; Qualidade de vida; Espírito Santo do Pinhal-SP

Abstract: Nowadays, urban planning in Brazilian municipi-

palities has sought innovative practices and reflections related to green areas located in urban centers, being an indicator of environmental quality in cities due to the numerous ecological, aesthetic and leisure functions that it can perform. Thus, the objective of this work was to carry out a survey of the environmental and leisure aspects of a green area located in the municipality of Espírito Santo do Pinhal-SP called Municipal Lake used by the population. To carry out this work, the area was covered, portraying the characteristics of the vegetation found in this place and its functions, the water reservoir, the buildings and the use of the place by the citizens regarding the practice of physical exercises. The results showed that the Municipal Lake is located in a privileged area of the municipality, with a considerable number of



tree species from the Atlantic Forest biome, among them the araucaria, a symbol tree of this municipality. The space has a water reservoir with a water surface of approximately 28,580m², thus, the arboreal vegetation and this lake favor a local microclimate and the space has a walking track and cycle lane being the place used for sports, leisure together to children and social integration factors that stimulate a quality of life in urban centers.

Keywords: Municipal Lake; Green area; Quality of life; Espírito Santo do Pinhal-SP

INTRODUÇÃO

As ações antrópicas são responsáveis por muitas das mudanças pelas quais a sociedade contemporânea vem vivenciando (ESPINDOLA e RIBEIRO, 2020). À medida que o homem

aumenta sua capacidade de intervir no meio ambiente extraindo e modificando recursos naturais para suas necessidades, ocorrem inúmeros conflitos quanto ao uso e modificação desses (MARTELLI et al., 2018). O aumento da população humana vivendo nos centros urbanos favorecido pelo êxodo rural, novas indústrias, falta de um planejamento urbano adequado vem alterando de forma significativa os fatores ambientais dentre eles, mudanças nas características climáticas do meio, afetando a qualidade de vida de seus habitantes (SHAMS et al., 2009; MARTELLI et al., 2013; LABAKI et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2013).

Nos dias atuais, a presença de áreas verdes revegetadas dentro dos centros urbanos vem adquirindo extrema importância, pois rompe a artificialidade do meio, além de possuir



um papel primordial na melhoria da qualidade desses ambientes (MARTELLI, 2019). Algumas cidades brasileiras como Curitiba-PR e Goiânia-GO expandiram sua área urbana, mas ao mesmo tempo criaram áreas como parques, praças e jardins, canteiros centrais das avenidas destinados à vegetação. Muitos afirmam que a criação desses espaços não estava centrada na preocupação com a qualidade de vida dos habitantes, mas sim com a estética, o embelezamento ou apenas no intuito de criar áreas de lazer. O fato é que a vegetação presente nesses espaços contribui para o seu uso e favorece condições de conforto térmico aos habitantes (OLIVEIRA e ALVES, 2013).

De acordo com Amato-Lourenço et al. (2016), a infraestrutura das áreas verdes nas cidades pode ser composta por parques, florestas, praças, hortas

comunitárias, arborização urbana e tetos verdes. Gangloff (1996) ressalta a importância das árvores e áreas verdes urbanas para a qualidade de vida nas cidades. Segundo este autor, estas áreas valorizam o ambiente e a estética, além de promoverem um excelente meio para as atividades da comunidade, criando importantes espaços e oportunidades de recreação e educação. Estas áreas também atraem investimentos, turismo e geram empregos, além de representarem uma fonte sustentável de matéria prima. Oliveira Filho et al. (2013) complementam que nesses espaços as áreas verdes influenciam na qualidade de vida ao suscitar benefícios que muitas vezes são derivados essencialmente por sua existência, propiciando sombra, conforto térmico, redução da poluição e de ruídos, ameniza o estresse, melhora a estética da ci-



dade, entre outros.

Os órgãos públicos sejam eles municipais, estaduais e federais muitas vezes não realizam adequadamente o planejamento ambiental para promover o equilíbrio entre o adensamento urbano e os elementos naturais (BUCCHERI FILHO; NUCCI, 2006). Porém, vale salientar que no Brasil, a gestão das áreas ou dos espaços verdes urbanos ficou a cargo dos municípios, uma vez que a Constituição Federal determinou que os temas de interesse local são competência exclusiva dos municípios. É possível observar também a legislação de Parcelamento do Solo Urbano a qual deu competência aos municípios para definir os usos permitidos e os índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo podendo ser definido pelo plano diretor ou por legislação municipal quanto será destinado aos

espaços verdes para preservação, espaços para lazer e uso público. Segundo Jackson (2003), a destruição do verde existente para a urbanização acaba degradando a qualidade ambiental, a qualidade de vida e resulta em condições de saúde humana críticas.

Para tornar os espaços verdes urbanos instrumentos que possam melhorar a qualidade de vida no seu entorno é preciso tratá-los como equipamento urbano. Isso porque os espaços verdes também têm uma função social relacionada à atividade de lazer, recreação, sociabilização e promoção de atividades culturais e educacionais (BARGOS; MATIAS, 2011).

Por todos esses fatores, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos aspectos ambientais e de lazer de uma área verde localizada no município de Espírito Santo do Pinhal-



-SP denominada Lago Municipal Iria da Motta e Silva utilizada pela população de modo a subsidiar uma discussão visando a preservação dessas áreas em meio urbano com o favorecimento do microclima local, conforto térmico e qualidade de vida da população residente nesses centros.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do Município de Espírito Santo do Pinhal

O Município de Espírito Santo do Pinhal integra a Região Administrativa de Campinas. Está a uma altitude de 870 metros e sua população, conforme estimativas do IBGE de 2020 era de 44.607 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 114,3 hab/km². Possui uma área de 389.235 km², com um esgotamento sanitário de 92,80%,

arborização de vias públicas com uma estimativa de 57,6% (IBGE, 2020). Segundo a classificação de Köppen, o clima de Espírito Santo do Pinhal se enquadra no tipo Cwa, isto é mesotérmico (subtropical e temperado), com verões quentes e chuvosos, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20°C, oscilando entre mínima média de 13,7°C e máxima média de 26,2°C. A precipitação média anual é de 1541mm (PMISB, 2014). As chuvas costumam ser bem distribuídas durante o ano, com uma pequena redução no inverno. De acordo com dados do Inventário Florestal de 2020 publicado pelo Sistema Datageo



(2021) o domínio da composição da flora regional é do bioma Mata Atlântica e transição com Cerrado, sendo composto em grande parte por Floresta Estacional Semidecidual.

área urbana do município de Espírito Santo do Pinhal-SP, num bairro denominado Parque do Lago Figura 1.

Caracterização da área de estudo

A área de estudo denominado Lago Municipal Iria da Motta e Silva está localizada na



Figura 1. Lago municipal Iria da Motta e Silva localizado no Parque do Lago em meio a área urbanizada. Área onde foi realizado os levantamentos dos aspectos ambientais e de lazer – polígono branco

Para a análise ambiental e de lazer desse local, a área foi percorrida através de uma caminhada sendo retratado as características da vegetação encontrada neste local e suas funções, o reservatório de água, as construções existentes e a utilização do local pelos munícipes quanto a prática de exercícios físicos e lazer. Os dados coletados foram anotados em planilha específica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a área verde abrangida por este estudo, os resultados obtidos foram significativos no que diz respeito às questões ambientais. Nesse local foi verificado muitas espécies arbóreas nativas com formação de fragmentos florestais e mais próximo do portão principal de entrada, árvores mais esparsas

Figura 2, sendo observado uma variedade baixa de espécies exóticas próximas da academia ao ar livre. Nesta pesquisa foi possível avaliar a proporção de área livre e permeável para o crescimento dessas árvores. Martelli e Cardoso (2018) descrevem em sua pesquisa o “espaço arvore” uma área livre sem pavimento que permite a infiltração da água e nutrientes para o bom desenvolvimento da planta. Muitos problemas da arborização são causados pela ausência de uma área livre para o bom desenvolvimento dessas plantas e de suas raízes. Na área do lago municipal, as árvores estavam localizadas em área livre e suficientes para o bom desenvolvimento das mesmas caracterizando um bom aspecto fitossanitário dessa vegetação.

Quando correlacionado cobertura vegetal com espécies arbóreas e infiltração de água



no solo, um estudo realizado por Mancuso et al. (2014) verificaram a importância de preservar e incentivar o aumento das áreas permeáveis na zona urbana e realizando análises da velocidade de infiltração, seus resultados demonstraram que um solo com a presença de árvores a velocidade

de infiltração foi maior em relação a locais desprovidos de vegetação, assim, diante da vegetação existente nesse local foi possível prever uma significativa infiltração de água no solo e abastecimento dos lençóis freáticos durante as precipitações.



Figura 2. Vegetação do Lago Municipal. Em A, árvores nativas formando fragmentos mais densos; B, vegetação arbórea esparsa

Dentre as inúmeras espécies de árvores nativas observadas neste local, a Araucária esteve em evidência Figura 3. Uma pesquisa realizada por Martelli (2022) verificou que essa espécie está espalhada por praças da

região central e por demais áreas verdes desse município. Essa árvore chamada comumente de pinheiro-brasileiro, pinheiro-do-paraná ou simplesmente Araucária se tornou em 2018 através da Lei Estadual nº 16.916/2018

em árvore símbolo desse município, garantindo sua preservação para todos os fins, sendo esta, uma forma de prestar a devida

homenagem e reconhecimento à árvore que deu o nome ao município.



Figura 3. Imagens de alguns exemplares de Araucárias durante os trabalhos de campo.

A Araucária surgiu há milhões de anos e passou por grandes mudanças climáticas até os tempos atuais (ZANETTE et al., 2017) sendo uma espécie arbórea de grande porte, nativa do Brasil, e seu habitat natural consiste em locais de clima frio com ocorrência de geadas, altitudes elevadas e precipitação bem distribuída ao longo do ano (FRITZONS et al., 2018), fatores que favorecem a ocorrência dessa

espécie no município de Espírito Santo do Pinhal, o qual apresenta um clima tropical de altitude com temperaturas oscilando entre mínima média de 13,7°C e máxima média de 26,2°C e está localizado a uma altitude de 870mm.

Além da vegetação exuberante, foi verificado nesse espaço um grande reservatório de água formando o chamado Lago Municipal, sendo abastecido por um córrego que abastece outros

lagos a montante complementando a paisagem local Figura 4A e B. O espelho d'água desse lago apresenta aproximadamente 28.580m². Lagos em área urbana apresenta inúmeros benefícios dentre eles, servem de habitat para inúmeras espécies aquáticas e aves. Durante a pesquisa de campo, foi observado pescadores

neste lago, uma vez que a pesca é liberada neste local e quando questionados sobre as espécies de peixes existentes, os mesmos relatam que acabam pescando tilápia - *Oreochromis niloticus*, traíra - *Hoplias malabaricus*, corimbata - *Prochilodus lineatus* e cascudo - *Hypostomus affinis*.



Figura 4. Em A córrego que realiza o abastecimento desse lago municipal; B, imagem desse lago habitat de muitas espécies aquáticas e aves em geral

Lagos urbanos como o observado na Figura 4B, além de favorecer toda a biodiversidade local, ajuda nas demandas climática. Lagos com um espelho de água em grandes proporções,

ajuda a reter o excesso de água durante as fortes precipitações evitando cheias a jusante deste, ajuda a abastecer os lençóis freáticos que fazem as manutenções dos córregos nos períodos de se-



cas e no inverno época seca, esses lagos apresentam um papel importante nesse período, pois a água que evapora mantém uma maior umidade do ar proporcionando qualidade de vida para esse meio urbano. Segundo Costa et al. (2021), a impermeabilização do solo dos centros urbanos e a consequente dificuldade de infiltração da água das chuvas, aumenta os riscos de alagamentos, o que pode ser minimizado pela presença de lagos, que em alguns locais fazem parte do sistema de contenção de cheias.

Percorrendo esse local, foi observado que muitas pessoas frequentam essa área, inclusive escolas. Na pesquisa, chamou atenção um tronco de árvore em paralelo a pista de caminhada onde foi possível observar muitas frases de auto ajuda e de preservação ambiental escrita nessa estrutura Figura 5A possivelmente

feitas por alunos frequentadores desse local. Rorato et al. (2014) descrevem que através das atividades de educação ambiental a campo com ações práticas como uma ferramenta para conscientização de crianças, é possível obter um acréscimo no conhecimento adquirido pelos alunos em relação à temática ambiental, contribuindo na formação de cidadãos conscientes, responsáveis e participativos na busca de soluções para resolver ou minimizar os problemas ambientais de sua localidade.

Além dessa estrutura e de toda vegetação arbórea encontrada, foi possível observar nessa área canteiros com flores chamando a atenção dos visitantes e favorecendo a ocorrência de insetos e polinizadores de forma geral Figura 5B.





Figura 5. Em A, tronco de árvore em paralelo a pista de caminhada onde essa estrutura foi utilizada como mural para frases de auto ajuda e de preservação ambiental; B, canteiro com flores propiciando sensação de bem estar junto a natureza

Quanto mais atraente for o seu paisagismo, com árvores frondosas, flores e corpos d'água, maior o número de visitantes. Ao visitar esses locais, a pessoa percebe sinais que vão estimulá-la a fortalecer as ações de preservação ambiental, sensação de descanso e relaxamento e convívio com a natureza (FERREIRA et al., 2021).

Se tratando de recreação e lazer, além de toda a área verde que o visitante pode desfrutar desse espaço com seus familiares, o local dispõe de um

playground, uma ciclovia de concreto denominada Lázara Aparecida Cassino de Oliveira, com demarcação de distância onde uma volta completa corresponde a 830m e uma pista para os visitantes fazerem caminhadas e corridas Figura 6A. Foi possível observar também uma academia ao ar livre com inúmeros equipamentos para a prática de exercícios físicos Figura 6B.

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). O contato com a natureza nesse lago municipal tem favorecido a

prática de atividades físicas pelos munícipes de Espírito Santo do Pinhal. A motivação das pessoas para frequentarem os parques públicos e as academias ao ar livre como fonte de lazer e de realização de atividades físicas está diretamente ligada à sensação de bem estar proporcionada pela vegetação arbórea existentes nesses locais, reduzindo o esgotamento e cansaço mental ocasionado pela rotina das cidades e melhora do sedentarismo da população de forma geral (SZEREMETA e ZANNIN, 2013).



Figura 6. Em A, ciclofaixa de concreto totalizando 830m e ao lado pista de caminhada para os pedestres; B, playground com academia ao ar livre para a prática de atividades físicas

Complementando as observações, foi verificado um local chamado de Praça do Idoso com estruturas de madeira tratada onde esse público pode exercitar favorecendo a melhora do equilíbrio, fortalecimento da musculatura e facilitação do deslocamento evitando dessa forma quedas muito frequente nessa idade e beneficiando o convívio social Figura 7A. Diante da alta demanda de visitação, foi observado também uma preocupa o por parte dos gestores sendo construídos duas estruturas onde estão localizados os banheiros, sendo um deles próximo da academia ao ar livre Figura 7B e o outro próximo do porto principal Figura 7C.

De acordo com Lamas (2004), as praças e áreas verdes são lugares de encontro, de permanência, dos acontecimentos, de práticas sociais, de manifesta-

 oes da vida urbana e comunitária e, conseqüentemente, de fun oes estruturantes e arquiteturas significativas. São também locais onde as pessoas se reúnem para fins comerciais, políticos, sociais ou religiosos, ou ainda, onde se desenvolvem atividades de entretenimento, são, por isso, espaços livres do bem coletivo. Na respectiva área foi observado um grande número de pessoas aos finais de semana principalmente.





Figura 7. Em A, Praça do Idoso com estruturas de madeira tratada; B, banheiros próximos da academia ao ar livre e C, banheiros próximos ao portão principal de entrada

A qualidade de vida está relacionada ao desenvolvimento equilibrado e sustentável do ambiente (GUIMARÃES; INFORSATO, 2011), da conservação do potencial produtivo dos ecossistemas, da sustentabilidade ecológica do habitat e da valorização e preservação dos recursos naturais (ROSSATTO et al., 2008), fatores associados ao grau de contentamento na vida familiar, amorosa, social e ambiental.

Assim, o lago municipal é uma importante referência

ambiental e de lazer desse município, beneficiando o potencial turístico da cidade, sendo demonstrado que o processo de urbanização não vem interferindo nesse espaço o que vem acarretando uma série de impactos positivos na qualidade de vida da população residente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa ficou constatado um considerável planejamento e gestão ambiental,



manejo, monitoramento e manutenção do Lago Municipal Iria da Motta e Silva, onde os trabalhos de preservação ambiental estão sendo realizados de forma adequada favorecendo o lazer e o convívio social de seus frequentadores.

Como retratado ao longo da pesquisa, as áreas verdes juntamente com os parques urbanos são elementos fundamentais que formam o ambiente urbano, propiciando um ecossistema ecologicamente equilibrado e uma melhor qualidade vida para população quando esses locais são preservados podendo esse espaço ser mais utilizado em ações de educação ambiental junto à sociedade civil retratando a importância da vegetação existente, o lago como habitat de organismos aquáticos, aves e outros animais que dependem dessa água e servindo como área de amor-

tecimento durante as altas precipitações, absorção de ruídos pela vegetação, redução da poluição, amenização do estresse, conforto térmico, dentre outros fatores ambientais que esse ambiente fornece à população atenuando internações hospitalares e gastos concernentes à saúde.

O espaço vem favorecendo também o convívio social através de encontros pessoais e familiares, recreação e entretenimento reduzindo possíveis sentimento de angústia e depressão. Foi possível observar também uma consciência ambiental por parte do poder público municipal quanto ao respectivo espaço, sendo verificado uma boa manutenção da área o que tem favorecido a visitação de moradores locais e de outras regiões.

REFERÊNCIAS



- AMATO-LOURENÇO, L. F.; MOREIRA, T. C. L.; ARANTES, B. L. de.; SILVA FILHO, D. F. da.; MAUAD, T. Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. *Estudos Avançados*, v. 30, n. 86, p. 113-130, 2016.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 6, n. 3, p. 172–188, 2011.
- BUCCHERI FILHO, A. T.; NUCCI, J. C. Espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro alto da XV, Curitiba/PR. *Revista do Departamento de Geografia, São Paulo*, v. 1, n. 18, p. 48-59, jan./dez. 2006.
- COSTA, K. A. et al. Influência das atividades antrópicas sobre a qualidade da água em lagos urbanos: um estudo de caso. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.2, p. 19889-19907feb. 2021.
- ESPÍNDOLA, I. B.; RIBEIRO, W. C. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. *Cad. Metrop.*, São Paulo, v. 22, n. 48, pp. 365-395, maio/ago 2020.
- FERREIRA, M. L.; ZABOTTO, A.; PERIOTTO, F. Verde Urbano. Unasp, Editora Universitária Adventista, 1ª Edição, 2021.
- FRITZSONS, E.; MANTOVANI, L. E.; WREGE, M. S. Fatores climáticos limitantes da distribuição da Araucária no estado do Paraná e as implicações para sua restauração. *Revista Ra'e Ga*, v. 44, p. 258–271, 2018.
- GANGLOFF, D. Urban forestry



- in the USA. In: Second National Conference on Urban Forestry. USA, K D. Collins, p. 27-29, 1996.
- GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. C. A universidade e as questões ambientais: a formação de professores em destaque. *Bioikos*, Campinas, v. 25, n. 1, p. 53-63, jan./jun. 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE Cidades: Censo 2020 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/espirito-santo-do-pinhhal/panorama>> Acesso em 09 de abril, 2022.
- JACKSON, L. E. The relationship of urban design to human health and condition. *Landscape and Urban Planning*, Amsterdam, v. 64, n. 1, p. 191-200, ago. 2003.
- 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.
- LAMAS, J. M.; RESSANO, G. *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- MANCUSO, M. A.; FLORES B. A.; ROSA G. M.; SCHROEDER, J. K.; PRETTO, P. R. P. Características da taxa de infiltração e densidade do solo em distintos tipos de cobertura de solo em zona urbana. *REMOA*, v. 14, n. 1, 2014.
- 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. Forest fragment in the municipal spring of Itapira-SP favors carbon neutralization mitigating the greenhouse effect. *Journal of Interdisciplinary Debates*, [S. l.], v. 3, n. 01, 2022.

MARTELLI, A.; CARDOSO, M. M. Favorecimento da arborização urbana com a implantação do Projeto Espaço Árvore nos passeios públicos do município de Itapira-SP. *InterEspaço Grajaú/MA*. v. 4, n. 13 p. 184-197 jan./abr. 2018.

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.; OLIVEIRA, L. R.; TRENTIN, A. P. D.; TRENTIN, M.; ZAVARIZE, S. F. Ação de educação ambiental no reflorestamento de uma nascente e utilizada como medida mitigadora dos gases causadores do efeito estufa. *REVISTA Faculdades do Saber*, v. 3, n. 5, p:355-64, 2018.

OLIVEIRA FILHO, P. C. et al. A importância das áreas verdes em uma cidade de Pequeno porte: estudo de caso na cidade de Irati-PR. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 89-99, jan./abr. 2013.

OLIVEIRA, A. S.; SANCHES, L.; DE MUSIS, C. R.; NOGUEIRA, M. C. J. A. Benefícios da arborização em praças urbanas - o caso de Cuiabá/MT. v. 9, n. 9, p. 1900-15, fev, 2013.



- 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.
- 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.
- PMISB - Proposta de plano municipal integrado de saneamento básico município: Espírito Santo do Pinhal. Consórcio Engecorps Maubertec, Setembro, 2014.
- 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.
- RORATO, G. G., CANTO-DORROW, T. S., RORATO, D. G., ROSITO, J. M. Educação Ambiental e o despertar para a cidadania. *Reget.* v. 18, n. 2, p. 745-752, 2014.
- ROSSATTO, D. R.; TSUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização urbana na cidade de Assis-SP: uma abordagem quantitativa. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 1-16, set. 2008.
- SHAMS, J. C. A.; GIACOMELI, D. C.; SUCOMINE, N. M. Emprego da arborização na melhoria do conforto térmico nos espaços livres públicos emprego da arborização na melhoria do conforto térmico nos espaços livres públicos. *REV. SBAU*, Piracicaba –



SP, v. 4, n. 4, p. 1-16, 2009.

SISTEMA DATAGEO. Inven-
tário Florestal do Estado de São
Paulo 2020. Disponível em: <ht-
tps://datageo.ambiente.sp.gov.br/
app/?ctx=DATAGEO#> Acesso
em: mar. 2022.

SZEREMETA, B.; ZANNIN,
P. H. T. A importância dos par-
ques urbanos e áreas verdes na
promoção da qualidade de vida
em cidades. RA'E GA - O Espa-
ço Geográfico em Análise. v. 29;
p:177-193, 2013.

ZANETTE, F.; DANNER, M.
A.; CONSTANTINO, V.; WEN-
DLING, I. Particularidades e
biologia reprodutiva de Arauca-
ria angustifolia. In: I. Wendling;
F. Zanette (Eds.); Araucária: par-
ticularidades, propagação e ma-
nejo de plantios. p.13–40, 2017.
Brasília: EMBRAPA.

