

UM RELATO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO MUNICÍPIO DE ITAPIRA-SP EM REFERÊNCIA AO DIA DA ÁRVORE**AN ACCOUNT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION CARRIED OUT IN THE MUNICIPALITY OF ITAPIRA-SP IN REFERENCE TO ARBOR DAY****Anderson MARTELLI¹; Fabiana Palermo MARTELLI²; Sergio Fernando ZAVARIZE³**

1. Mestre Ciências Biomédicas – Uniararas; Biólogo da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Itapira-SP. Professor na Faculdade FMG, Mogi Guaçu-SP.

E-mail: martellibio@hotmail.com

2. Pós-Graduação em Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria IB POLI, Jaguariúna-SP. Graduação em Ciências da Computação, Unipinhal, Espírito Santo do Pinhal-SP.

3. Doutor em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campinas. Diretor Acadêmico da UNIMOGI - Município de Mogi Guaçu – SP.

RESUMO

No dia 21 de setembro, comemora-se o Dia da Árvore em todo o território nacional. Essa data tem por objetivo conscientizar a população sobre a importância dessa grande riqueza natural. Estudos apontam a vegetação urbana como importante indutor de qualidade ambiental e de vida nas cidades e grandes centros urbanos por suas funções ecológicas, estéticas e de lazer. O presente estudo descreve uma ação de educação ambiental com integrantes da sociedade civil do município de Itapira-SP, com o desenvolvimento de uma ação prática a campo com o plantio de árvores na margem do Ribeirão da Penha favorecendo a recomposição ciliar. Os resultados demonstraram que as atividades desenvolvidas caracterizam ações plausíveis no que diz respeito à sensibilização dos jovens, adultos e educadores nas questões relativas à preservação desse corpo d'água, assim como, o favorecimento da fauna e flora que compõe o bioma desse município.

Palavras-chave: Árvore; Ribeirão da Penha; Ribeirão da Penha; Itapira.

ABSTRACT

On September 21, Tree Day is celebrated throughout the national territory. This date aims to make the population aware of the importance of this great natural wealth. Studies point to urban vegetation as an important inducer of environmental and life quality in cities and large urban centers due to its ecological, aesthetic and leisure functions. The present study describes an environmental education action with members of the civil society in the municipality of Itapira-SP, with the development of a practical action in the field with the planting of trees on the Ribeirão da Penha margin, favoring ciliary restoration. The results showed that the activities developed characterize plausible actions with regard to raising the awareness of young people, adults and educators on issues related to the preservation of this body of water, as well as the favoring of the fauna and flora that make up the biome of this municipality.

Keywords: Tree; Ribeirão da Penha; Environmental education; Itapira.

Recebimento dos originais: 25/10/2020

Aceitação para publicação: 03/11/2020

INTRODUÇÃO

A convivência do homem em sociedade data desde a Pré-História. A importância da vegetação em área urbana vem variando ao longo do tempo com os diversos povos e suas gerações (BONAMETTI, 2001). À medida que o homem aumenta sua disposição de intervir no ambiente natural extraindo e modificando recursos naturais para suas necessidades, inúmeros conflitos ocorrem principalmente quando essa intervenção ocorre de forma desordenada. Nos últimos séculos, um modelo de civilização se impôs, trazendo a industrialização, com sua forma de produção e organização do trabalho, além da mecanização da agricultura, canalização de corpos d'água, uso intenso de agrotóxicos, ocupação de áreas protegidas e a urbanização crescente, com um processo de concentração populacional nas cidades (MARTELLI, 2015).

Quando retratamos ambiente urbano, é observado um desequilíbrio que se agravou com o êxodo rural, desemprego, "inchaço" das cidades, má distribuição de riquezas dentre outros fatores. Assim como o desequilíbrio social, o desequilíbrio ambiental é potencializado pela poluição, lixo, doenças, prejuízos à fauna e à flora, entre outros (REIGADA; REIS, 2004).

Sabe-se que o desenvolvimento urbano provoca o aumento da demanda por água, e paradoxalmente é observada a degradação dos mananciais existentes nessas áreas, assim como, a vegetação que a margeia. Segundo a Constituição Brasileira de 1988 erigiu o meio ambiente como bem de uso comum do povo (art. 225) e sendo a água um recurso ambiental, a ela comunica-se tal status, haja vista sua essencialidade à sadia qualidade de vida (SOUZA, 2012). Porém, a ameaça da escassez desse recurso tem colocado esse bem natural no centro das preocupações e disputas em todo o mundo. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), se os atuais padrões de consumo se mantiverem e não forem criadas fontes alternativas para captação de água, em 2025 um terço da população mundial não terá acesso à água potável (PENATTI, 2013).

Para Santos et al. (2015), o estudo de bacias hidrográficas mostra-se cada vez mais necessário na correlação com as Áreas de Preservação Permanente (APPs), pois, a existência de conflitos entre uso e ocupação e o descumprimento da legislação nessas áreas, põem em risco a integridade dos recursos hídricos, afetando a qualidade da água, devido à dinâmica fluvial e ao escoamento superficial desse bem ao longo da bacia de drenagem. 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).

Neste sentido, uma forma de mitigar a degradação ambiental dos corpos d'água, assim como, aumentar a vegetação ciliar e as árvores de modo geral é a utilização de ações de educação ambiental (EA). Pelicioni (2004) descreve que para transformar uma realidade é preciso conhecê-la profundamente, conhecer as necessidades, interesses, dificuldades, sonhos e expectativas dos grupos sociais que formam a sociedade. Definem-se a partir daí os instrumentos e a metodologia a ser utilizada em função dos objetivos estabelecidos. A ação educativa deve ser planejada junto com a população investigada e deve prever uma avaliação constante.

Rorato *et al.* (2014) verificaram que as atividades de educação ambiental (EA) a campo com ações práticas como uma ferramenta para conscientização de crianças, jovens e adultos, favorecem um acréscimo no conhecimento adquirido 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.

Por essa razão, nota-se que em diversas cidades brasileiras vêm sendo implementadas legislações municipais criando programas relacionados à conservação e ao uso racional da água. O município de Itapira visando à conservação e manutenção de seus corpos d'água e seu uso racional, aprovou leis municipais como a Lei nº 3.740 de 20 de Abril de 2005 que institui a Semana da Água e a Lei nº 4.485 de 2009 que institui o calendário de datas comemorativas, dentre elas, o Dia da Árvore, esta última visando principalmente a manutenção das matas ciliares. Por todos esses motivos e levando em consideração a importância da vegetação arbórea para o bem-estar da população, esse trabalho apresenta como objetivo descrever uma ação de educação ambiental com integrantes da sociedade civil do município de Itapira-SP, com o desenvolvimento de uma ação prática a campo com o plantio de árvores na margem do Ribeirão da Penha favorecendo a recomposição ciliar.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do Município de Itapira

O Município de Itapira integra a Região Administrativa de Campinas e está localizado na região Sudeste, porção centro-leste do Estado de São Paulo, a 22°26'10" de latitude S e 46°49'18" de longitude W, distando aproximadamente 63 km (via anel de contorno) da cidade de Campinas e 159 km da capital do Estado.

Possui uma área de 518,416 km², com uma estimativa populacional de 74.773 habitantes. O perímetro urbano apresenta uma área de 58.042 m² com uma densidade demográfica de 132,21 habitantes por km² (IBGE, 2020).

Atividade prática com reconstituição da Mata Ciliar no Dia da Árvore

A área de escolha para a realização deste trabalho foi uma área do Ribeirão da Penha que passa pela área urbana do município de Itapira-SP conforme demonstrado na Figura 1A, B.

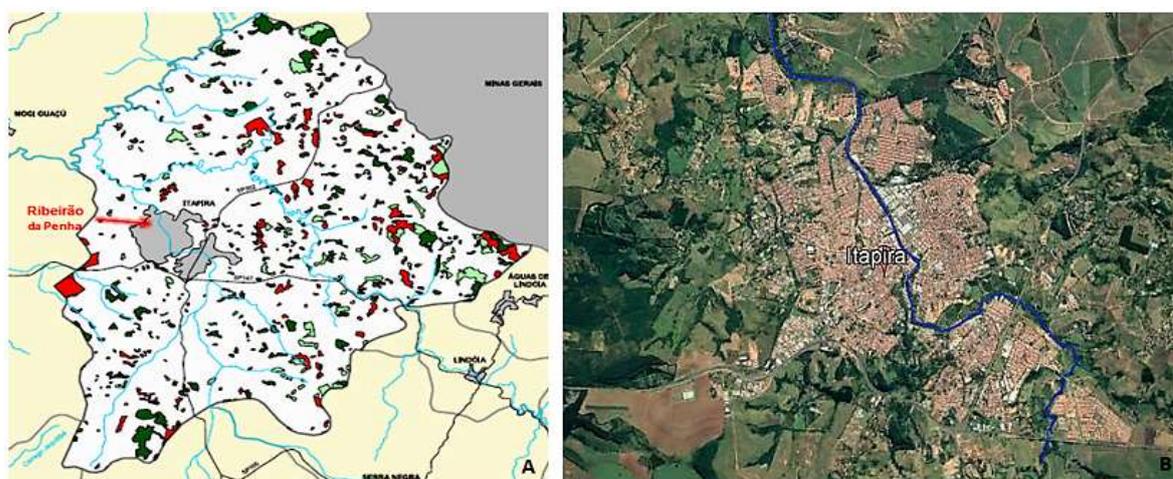


Figura 1. Em A, área total do município de Itapira-SP e polígono cinza demarcando a área urbana sendo cortada pelo Ribeirão da Penha (seta vermelha); B, em maior aumento, Ribeirão da Penha passando por toda área urbana do município (linha azul) corpo d'água onde ocorreu a ação. Extraído e modificado de INSTITUTO FLORESTAL, 2009 e GOOGLE EARTH, 2020.

Em comemoração ao Dia da Árvore, integrantes da sociedade civil do município de Itapira-SP deslocaram até as margens do Ribeirão da Penha Figura 1B, sendo realizada uma palestra com os envolvidos e o plantio de 10 mudas de árvores nativas perfazendo a reconstituição da mata ciliar desse corpo d'água.

Para a reconstituição ciliar da respectiva área, técnicos especializados da SAMA dirigiram-se até o local onde foram realizadas as marcações das covas. O preparo do terreno para plantio compreendeu com uma roçagem da vegetação existente, coroamento manual com cerca de 60 cm de diâmetro para cada cova e abertura das mesmas com dimensões de aproximadamente 30 centímetros de diâmetro por 50 centímetros de profundidade.

O solo referente as covas foram misturadas com aproximadamente 20% do volume com adubo orgânico (esterco de curral). No dia que antecedeu o plantio, foi realizada a separação das mudas no Viveiro Municipal vinculado a SAMA/Itapira e no dia do evento, as mudas foram transportadas até o local de plantio, sendo distribuídas próximas às covas abertas, combinando espécies dos diferentes estádios de sucessão ecológica (pioneiras, secundárias primária/tardia e clímax), adaptadas às condições locais.

Com a chegada dos munícipes, foram realizadas as orientações pertinentes para a realização do plantio, assim como, enfatizado a importância da ação de reconstituição da mata ciliar para os cursos d'água de forma geral e os benefícios dessa vegetação para a fauna local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Dia da Árvore é comemorado no Brasil em 21 de setembro. A criação da data surgiu da necessidade de conscientizar a população da importância das árvores para o meio ambiente, inclusive para a vida dos seres humanos. Além disso, a data apresenta como objetivo defender as florestas frente as propostas de políticas ambientais questionáveis, como incentivos ao desmatamento. A importância da árvore no meio urbano, ganha relevância maior, principalmente quando a concentração das habitações aumenta (MARTELLI; BARBOSA JUNIOR, 2010).

Quanto a importância dessa vegetação, 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 benefícios da arborização apontados no questionário, 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. 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 e reconheceram a importância da arborização para a melhoria da qualidade de vida nas cidades.

Neste sentido, a ação de educação ambiental realizada nesta data comemorativa – Dia da Árvore teve início com uma explanação sobre a temática nas margens do Ribeirão da Penha, participando da ação prática 15 integrantes da sociedade civil, dentre eles, representantes de associações, indústrias e jovens do respectivo município, ministrado por um técnico da SAMA, sendo abordados pontos-chaves dessa ação como a importância das árvores na qualidade de vida dos moradores dos grandes centros urbanos, árvores e água como um bem natural e finito; disponibilidade de água doce para uso humano no Brasil e sua relação com a arborização; mata ciliar e

suas funções e por fim, a formação dos rios e os principais corpos d'água no município de Itapira Figura 2.

A temática foi muito bem vista pelos envolvidos com uma participação ativa de todos e questionamentos pertinentes sobre os assuntos abordados, com o relato de situações observadas nos locais onde residem, fazendo uma correlação com o conteúdo apresentado no que diz respeito à importância da vegetação arbórea e atitudes visando a proteção de cursos d'água. Na iniciativa teórica, foi possível observar que diante dos assuntos apresentados, foi observado grande interesse em aprofundar os conhecimentos sobre o Ribeirão da Penha, pois muitas das informações retratadas não eram de conhecimento dos mesmos.



Figura 2. Ação ambiental referente ao Dia da Árvore com integrantes da sociedade civil em Itapira-SP. Em A, representantes de instituições, indústrias e jovens interessados na temática; B, reconhecimento da área pelos envolvidos.

Pedagogicamente, a palestra foi ministrada de forma didática seguindo o estudo de Martelli (2019), abordando os temas de acordo com o conhecimento dos envolvidos e a faixa etária, visto que o trabalho foi realizado com pessoas de diferentes idades e conhecimento sobre a temática abordada, dando oportunidade a todos de se manifestarem de acordo com o assunto tratado. Segundo Santos (2007), uma das ferramentas utilizadas na preservação ambiental é a EA como uma forma abrangente de educação, através de um processo pedagógico participativo que procura infiltrar no aluno e público alvo uma consciência crítica sobre os problemas ambientais de sua localidade e município.

Martelli (2012) retrata em seu estudo que as ações de EA como a realização de palestras e explicações sobre temas ambientais junto aos alunos das escolas públicas, privadas e demais instituições sociais é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável dos municípios, aumentando a sensibilidade desses jovens sobre a realidade onde vivem e um caminho na preservação e melhoramento dos aspectos ambientais, sendo estes, um importante meio de disseminação das informações. Oliveira e Amancio (2018) afirmam que as palestras devem enfatizar que o ser humano faz parte do meio ambiente, sendo fundamental nas modificações positivas e negativas desse meio e que ao degradarem o solo e a água estarão colocando suas próprias vidas e de seus familiares em risco.

Neste ponto, devemos retratar a formação da Comissão de Brundtland, presidida pela norueguesa Gro Haalen Brundtland, no processo preparatório à Conferência das Nações Unidas, também chamada de “Rio 92” onde foi desenvolvido um relatório que ficou conhecido como “Nosso Futuro Comum”. Neste relatório está exposta uma das definições mais difundidas do conceito: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (BARBOSA, 2008), assim, as atividades de EA e as aulas de campo seriam uma maneira de demonstrar nossas necessidades, como estamos tratando-as e formas de preservação para as futuras gerações.

Visando consolidar os conhecimentos retratados na parte teórica da ação, os envolvidos nessa ação foram direcionados até o local onde as covas tinham sido abertas e realizaram o plantio de dez mudas de árvores nativas Figura 3A, B, ação esta que favoreceu o aumento da mata ciliar do Ribeirão da Penha tabela 1.

Tabela1. Espécies plantadas na margem do Rio do Peixe

<i>Nome Popular</i>	<i>Nome Científico</i>	<i>Grupo Sucessional</i>	<i>Nº mudas</i>
Aroeira Pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	2
Aroeira Salsa	<i>Schinus molle</i>	Pioneira	2
Ipê-roxo	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Clímax	1
Moço Branco	<i>Guazuma crinita</i>	Pioneira	1
Pau Ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Secundária	2
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Pioneira	2
TOTAL			10

As distribuições das mudas foram estabelecidas levando em consideração seu estado sucessional, onde as espécies pioneiras e secundárias iniciais de rápido crescimento, venham a sombrear as mudas das espécies que se desenvolvem melhor à sombra – secundárias tardias e climáceas. Ao chegarem no local, os participantes puderam estar presentes na margem desse corpo d’água retratado na parte teórica dessa atividade e puderam vislumbrar sua beleza, reafirmando os benefícios ambientais desse ribeirão de onde provem a água do município Figura 3B.



Figura 3. Reconstituição da mata ciliar em uma área na margem do Ribeirão da Penha.

Durante o plantio das mudas foi observado uma grande motivação e curiosidade das pessoas quanto ao período de desenvolvimento das plantas, de que forma são produzidas, identificação das espécies, características morfológicas, aspectos paisagísticos “fenologia”, muitas questionando a importância da ação desenvolvida e que essas medidas deveriam ser potencializadas nos municípios.

Quanto ao corpo d’água em questão, o município de Itapira está localizado no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu. A cidade é drenada pela sub-bacia do Ribeirão da Penha objeto deste estudo, afluente do Rio do Peixe, que por sua vez é contribuinte da margem esquerda do Rio Mogi Guaçu. A bacia hidrográfica do Ribeirão da Penha, à montante do ponto de captação, tem área de aproximadamente 250 km² (MARTELLI et al., 2019) com maior parte no município de Itapira - 160 km² (RIBEIRO e PIROLI, 2012) e 100% da área urbana é abastecida por esse ribeirão. Gardinalli (2015) retrata que esse ribeirão é um manancial de superfície responsável por abastecer o município de Itapira. A água bruta captada na Estação Elevatória de Água, localizada na Avenida dos Italianos em paralelo a esse ribeirão é aduzida para tratamento até a ETA - Estação de Tratamento de Água, sendo tratada e distribuída para todas as residências do perímetro urbano.

Em referência à mata ciliar, a preservação e a recuperação dessa vegetação, aliadas às práticas de conservação e manejo adequado do solo, garantem a proteção dos córregos e rios evitando processos erosivos, carreamento de solo para a calha desses corpos d’água podendo comprometer consideravelmente um corpo hídrico. De acordo com Duarte et al. (2018), a mata ciliar é considerada pelo Código Florestal Federal - Lei 12.651/2012 como área de preservação permanente, apresentando diversas funções ambientais, cabendo a todos respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do corpo d’água, lago, represa ou nascente. No art. 7º, essa área deve-se manter intocada, e a preservação e recuperação das matas ciliares, aliadas a prática de conservação e o manejo adequado do solo, garantem a proteção de um dos mais preciosos recursos naturais, a água.

Tomando-se como referência o fato de a maior parte da população brasileira viver em cidades, observa-se uma crescente degradação das condições de vida, refletindo uma crise ambiental, remetendo a uma necessária reflexão sobre os desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea (JACOB, 2003). Martelli (2019) retrata que por muito tempo, a sociedade aceitou a degradação de áreas de mananciais e hoje estamos colhendo os frutos dessas ações com crises hídricas em diversos locais do mundo. Assim, as ações descritas neste estudo seriam uma forma de iniciarmos mudanças dessa realidade, retirando as pessoas da “passividade” e tratando-as como atores sociais ativos e modificadores dentro das questões ambientais.

Quanto a problemática que estamos vivenciando nas diversas áreas ambientais, Martelli (2013) retrata que apesar de ser indiscutível que os problemas devam estar entre os assuntos prioritários na sociedade moderna e que as aulas de campo são um instrumento eficiente para o estabelecimento de uma nova perspectiva na relação entre o homem e a natureza, o plantio de árvores a campo com os alunos favoreceu também o trabalho coletivo numa ação harmoniosa e cooperativa em busca de um mesmo objetivo e a aquisição da responsabilidade do cuidar junto a atividade desenvolvida.

Se tratando das ações aqui descritas, estas favoreceram a aprendizagem adquirida em sala de aula, corroborando com os resultados de SANTOS (2002), onde as contribuições da aula de campo, em um ambiente natural podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos à medida que são um

estímulo para os professores, que veem uma possibilidade de inovação para seus trabalhos e assim se empenham mais na orientação dos alunos. As aulas desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento (SENICIATO e CAVASSAN, 2004).

Assim, fica como perspectiva futura um aumento gradual da extensão de recuperação de Mata Ciliar do município com novas ações de plantio e revegetação das matas ciliares desse ribeirão e dos córregos urbanos afluentes deste e continuidade nas ações de EA junto as nossas crianças, familiares e sociedade civil como um todo, sendo esta, ponto chave da perpetuação e equilíbrio ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos de EA desenvolvidos com o respectivo tema e em comemoração ao Dia da Árvore favoreceram a aquisição de conhecimentos na área ambiental e a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de sua localidade com comprometimento visando o bem estar de cada um e da sociedade onde estão inseridos. Foi observada uma troca de experiência entre os participantes dessa ação, respeito e companheirismo, qualidades que podem promover uma transformação efetiva no futuro dessas pessoas.

Por tanto, a informação aliada com uma atitude construtiva, geram ações que podem mudar a visão da sociedade civil em relação ao meio ambiente que os cercam, e gerar cidadãos com um olhar ampliado para mundo. Essa cumplicidade entre todas as esferas presentes no espaço urbano é a condição básica para o alcance de uma melhor qualidade ambiental e um padrão mínimo de qualidade de vida humana.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. Revista Visões, 4ª ed. n. 4, v. 1, Jan/Jun 2008.
- 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 out. 2020.
- 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.
- DUARTE, M. B. C. P.; SANTOS, M. F. P.; FALCÃO, N. A. M.; SANTOS, A. C. M. O trabalho de campo na recuperação da mata ciliar do Riacho Gulandim. Anais do I Colóquio Internacional de Educação Geográfica e do IV Seminário Ensinar Geografia na Contemporaneidade. v. 1, n. 1, 2018.
- FERREIRA, E. S.; AMADOR, M. B. M. Arborização Urbana: A questão das praças e calçadas no município de Lajedo-Pe a a percepção da população. IX Fórum Ambiental da Alta Paulista, v.9, n.4, 2013, p. 59 -78.
- GARDINALLI, L. P.; MANZI, D. Redução de vazamentos após instalação de vrp's na cidade de Itapira – SP. XIX Exposição de Experiências Municipais em Saneamento – ASSEMAE, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE Cidades: Censo 2010 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapira/panorama>> Acesso em 29 de outubro, 2020.
- INSTITUTO FLORESTAL – SIFESP: Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://s.ambiente.sp.gov.br/sifesp/itapira.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2017.

- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março, 2003.
- 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. Educação Ambiental como método de favorecimento da arborização urbana do Município de Itapira-SP. REGET - Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 19, n. 2, mai - ago. p. 1195-1203, 2015.
- 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.; CARDOSO, M. M.; VALADARES, A. L. P. Reconstituição da mata ciliar do Ribeirão da Penha município de Itapira – SP e minimização dos gases causadores do efeito estufa. Revista de Educomunicação Ambiental. v. 2, n. 2, Julho/Dezembro, 2012.
- 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.
- OLIVEIRA, H. L. P. R.; AMANCIO, R. C. Disposição inadequada de resíduos sólidos as margens do córrego do Óleo: da nascente do bairro Mansour à foz do rio Uberabinha em Uberlândia /MG. 9º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Porto Alegre-RS, 2018.
- PELICIONI, A. F. Trajetória do Movimento Ambientalista. In: Curso de gestão ambiental, pg 19. ed. Manole, 2004.
- PENATTI, N. C. Consumo Sustentável. Disponível em: <http://www.planetaead.com.br/penaagua/apoio_didatico/artigos/ArtigoConsumoSustentavel.pdf> Acesso em: 28 fev. 2019.
- REIGADA, R.; REIS, M. F. C. T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. Ciência & Educação, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.
- RIBEIRO, V. M.; PIROLI, E. L. Utilização de sistema de informação geográfica para análise do uso, ocupação e suscetibilidade a erosão da bacia hidrográfica do Ribeirão da Penha. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus Experimental de Ourinhos. Gerenciamento de Recursos Hídricos e Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas, 2012.
- RORATO, G.G., CANTO-DOROW, 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.
- SANTOS, E. C. A.; ARAUJO, L. E.; MARCELINO, A. S. Análise climática da Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 19, n. 1, p. 9–14, 2015.
- SANTOS, E.T.A. Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria, 2007.
- SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: VIII ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6, 2002, São Paulo: FEUSP, 2002.
- SENICIATO, T.; CAVASSAN, T. O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências – Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental. Ciência & Educação, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.
- SOUZA, S. A. Água juridicamente sustentável: um estudo sobre a educação ambiental como instrumento de efetividade do programa de conservação e uso racional da água nas edificações de Curitiba/PR. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. v. 1 n. 1, jan - jun 2012.