



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOLOGIA**

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO NA
CIDADE DE INHUMAS**

Ana Paula Lopes Paranhos
Wiviane Joana de Souza

Orientador: Prof^a. Esp. Cláudia Araújo Sgamati

Trindade – GO, 2018



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOLOGIA**

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO NA
CIDADE DE INHUMAS**

Ana Paula Lopes Paranhos

Wiviane Joana de Souza

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biologia.

Orientador: Prof^a. Esp. Cláudia Araújo Sgamati

Trindade – GO, 2018

ANA PAULA LOPES PARANHOS

WIVIANE JOANA DE SOUZA

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO NA
CIDADE DE INHUMAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biologia, aprovada pela seguinte banca
examinadora:

Prof^a. Esp. Cláudia Araújo Sgamati

Faculdade União de Goyazes

Prof. Ms. Nilton Carlos do Valle

Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Flávio Ribeiro Filemon

Trindade - GO

____/06/2018

IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO NA CIDADE DE INHUMAS

(Ana Paula Lopes Paranhos 1)¹

(Wiviane Joana de Souza 2)¹

(Claudia Araújo Sgamati)²

RESUMO

A arborização urbana é importante no planejamento das cidades, pois representa um bem estar á população em relação ao clima, melhorando assim a qualidade de vida dos cidadãos que moram em centros urbanos. Também traz grandes desafios aos administradores municipais por ter a preocupação de planejar e organizar a manutenção da jardinagem da cidade, pois não é só plantar requerer cuidados específicos.

Um outro fator de suma importância é saber as medidas dos canteiros, profundidades de buracos, padronizações adubações, períodos de podas e trocas de mudas por outras quando houver necessidade. Como também a preocupação com as fiações de redes elétricas, passagem do pedestre e bocas de lobos da rede de esgoto da cidade.

A necessidade de parques, passarelas com jardins em vias públicas torna a cidade mais bonita e alegre aos olhos dos moradores da região, trazendo estética e conforto a cidade de Inhumas - GO ao qual se refere o trabalho de estudo.

Palavras chaves: arborização, cidade, planejamento centro urbanos.

¹ Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Esp. Claudia Araújo Sgamati, Faculdade União de Goyazes.

THE IMPORTANCE OF TASTE PLANNING AND LANDSCAPING IN INHUMAS CITY

ABSTRACT

The urban afforestation is important in the planning of cities, as it represents a well-being to the population in relation to the climate, thus improving the quality of life of citizens living in urban centers. It also brings great challenges to municipal administrators for having the concern to plan and organize the maintenance of city gardening, as it is not just planting to require specific care.

Another factor of great importance is to know the measures of the beds, depths of holes, standardizations fertilizations, periods of pruning and changes of seedlings by others when necessary. As also the concern with the wiring of electrical networks, passage of the pedestrian and mouths of wolves of the sewage network of the city.

The need for parks, walkways with gardens on public roads makes the city more beautiful and joyful in the eyes of the residents of the region, bringing aesthetic and comfort to the city of Inhumas - GO to which the study work refers.

Keywords: afforestation, city, urban center planning.

1 Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes

2 Orientador: Prof. Esp. Claudia Araújo Sgamati, Faculdade União de Goyazes.

Sumário

1.INTRODUÇÃO	7
2.OBJETIVOS	8
3.METODOLOGIA	9
3.1.Etapas para projeto definitivo de paisagismo	11
3.1.1.Espaçamento recomendado de árvores	11
3.1.2.Principais problemas da arborização	12
4.LEGISLAÇÃO	13
5.RESULTADO E DISCUSSÃO	13
6.PROJETO GIRASSOL	18
7.CONCLUSÃO.....	19
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

A arborização urbana é importante no que se refere à qualidade de vida para o cidadão e sobre os problemas das cidades. É um desafio para os administradores municipais no planejamento e na manutenção da arborização, não é somente plantar árvores, é ter de escolher o período certo para que assim não tenham problemas resultantes no mau planejamento ou da manutenção inadequada dessas árvores (PAIVA, 2005, p.05).

O uso de árvores no meio urbano possibilita a convivência entre os cidadãos e o meio ambiente. Traz benefícios estéticos e funcionais como o conforto térmico, além de viabilizar serviços ambientais necessários à regulação do ecossistema. Entretanto, a convivência das árvores com a cidade não é fácil. Pois, competem, diariamente, por espaço para o seu crescimento e, estão sujeitas a vários tipos de mau manejo, como podas mal feitas, ação de poluentes diversos, alterações climáticas atípicas, inadequação entre características morfofisiológicas da espécie vegetal com o local em que se encontram e da incompreensão de sua importância (PSP, 2015).

Existem fatores negativos que impedem um bom desenvolvimento das árvores, como a compactação do solo, o depósito de resíduos de construções e entulhos no subsolo, a pavimentação das calçadas impedindo a penetração do ar e das águas de chuvas, a poluição do ar por meio da fumaça de escapamentos e de chaminés de indústrias. Outros fatores também causam prejuízos ao bom desenvolvimento das árvores no meio urbano como plantio sob fiações elétricas ou poste de iluminação, distância dos muros, presença de calhas e o não controle de pragas e doenças causam prejuízos (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002).

Para Trichez (2008) *apud* Pagliari (2013) planejar a arborização é um critério muito melindroso, escolher a árvore certa para o lugar certo estabelecendo os estágios curto, médio e de longo prazo. Mas este planejamento não vem acontecendo de forma adequada, muitos projetos são desprovidos acarretando um grande número de problemas nas redes de distribuição de energia elétrica, telefônica, calçadas, sistemas de abastecimento de água e esgoto, além de problemas relacionados à saúde pública, devido à falta de planejamento, os conflitos

entre árvores é cada vez mais comum e o poder público tem muitas despesas com a manutenção, substituição e remoção. (PROVENZI, 2008 *apud* PAGLIARI, 2013).

A vegetação urbana é representada por conjuntos arbóreos de diferentes origens e que desempenham diferentes papéis. E, a implantação de um projeto paisagístico em vias públicas, praças e canteiros de cidades têm um papel importante na sociedade, por ter a possibilidade de integração do homem com a natureza (MELLO FILHO, 1985). Observa-se, também, que a população tem buscado cada vez mais a implantação de espécies arbóreas nas calçadas, jardins de casas, prédios, comércios, escolas e muitos outros lugares, pelos variados tipo de beleza que cada espécie trás consigo (Plano Diretor de Arborização Urbana -PDAU, 2007).

As plantas lidam com o estresse ambiental, e para se tornarem saudáveis, as plantas precisam de água e luz suficientes e um equilíbrio adequado de nutrientes. São necessárias ações para melhoria das condições de vida das árvores urbanas e até da população. Há recomendações em engenharia ambiental e engenharia agrônômica da AMMA sobre os tipos de espécies arbóreas apropriadas para cada local, tipos de poda e manutenção, a ser realizado e até quais árvores deverão ser extirpadas (Agência Nacional do Meio Ambiente - AMMA, 2007; PDAU, 2007).

A utilização do Paisagismo contribui com o meio ambiente, demonstrando o quanto é importante à utilização do verde nos centros urbanos, podendo inserir uma visão profissional para assim melhorar a qualidade ambiental e com isso melhorando e preservando o meio ambiente. (GENGO; HENKES, 2013).

Diante da constatação de diversos fatores que levam as espécies arbóreas ao estresse está a falta de espaço para o crescimento, o tipo de solo do local que impede a infiltração de água, os danos causados por veículos, placas, postes, muros, redes elétricas, calçadas, poluições, a influência de emissões de partículas sólidas e líquidas no ambiente, além dos resíduos de construções depositados no subsolo. Assim, este trabalho tem como objetivo descrever as condições estressantes para diversas árvores presentes utilizadas na arborização em uma cidade.

2. OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo estabelecer critérios para o planejamento sobre a importância de se implantar projetos voltados à arborização e paisagismo e os benefícios que a mesma realiza na vida da comunidade.

Assim descrevendo de como o paisagismo e a criação de projetos voltados à arborização pode ser uma ferramenta útil para os gestores, na recuperação e melhoria da qualidade ambiental na cidade de Inhumas.

Tendo como pontos específicos:

- Ter espaços públicos bem desenvolvidos para desfrutar o tempo livre;
- Avaliar a utilização do paisagismo como ferramenta de Gestão Ambiental;
- Analisar e descrever medidas através da arborização e paisagismo de como amenizar os impactos que a urbanização causa no meio da cidade;
- Mostrar a importância à utilização de árvores nos centros urbanos.

3. METODOLOGIA

O Levantamento da arborização e paisagismo foi realizado após pesquisa bibliográfica envolvendo procedimentos para planejamento e levantamentos em arborização urbana, histórico da cidade.

Inhumas é uma cidade do Estado de Goiás que fica localizada no centro goiano. Sua população está estimada em 52.311 habitantes que estão presente nos mais de 615 km² de área, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2018. Distante a 48km da capital Goiânia, faz limite com os municípios de Araçu, Brazabrantes, Caturai, Damolândia, Goianira e Itauçu.



Fonte: google, 2018.

No passado, houve um crescimento gradativo de espaços arbóreos, onde há uma grande preocupação do bem-estar da população que vive em meio a tanta poluição cotidiana. Temos de conhecer a área em questão, para assim identificar o tipo de espécie (tamanho, comprimento e largura), para que possam ser plantadas no local, dando preferência as espécies nativas da região.

Atualmente o que se observa é o aumento significativo da população preocupada com as questões ambientais urbanísticas e com a qualidade de vida presenciada nas cidades. A arborização urbana compõe nos dias atuais, uma relevância sem tamanho que se envolve a gestão urbana devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades, já que arborização urbana não contribui apenas para as questões ambientais, mas também na qualidade de vida humana, na auto estima e no bem estar da comunidade. (IBGE, 2018)

A arborização é indispensável na natureza por possuírem diversas finalidades, tais como: ameniza as questões climáticas por meio da diminuição das amplitudes térmicas, melhora o ar a ser respirado, protege o solo contra erosão, revitalizam a área urbana, servem de abrigo para os animais, protege das forças dos ventos, diminui a poluição sonora e aproximam a natureza da população. (IBGE, 2018).

[...] arborizar não é plantar mudas, ao acaso, na cidade. As árvores do perímetro urbano são constantemente ameaçadas pelo descuido da população e do Poder Público e pela instalação ou mesmo localização dos equipamentos destinados ao atendimento das necessidades públicas (rede elétrica, de água e esgoto, por exemplo). Assim, é de suma importância a correta orientação urbana, desde a escolha adequada da espécie até a forma de plantio e conservação das árvores, sem que estas interfiram nos serviços e equipamentos de utilidade pública evitando ainda o sacrifício das árvores, prejudicando o paisagismo urbano. (SOUZA, 2012, p.63).

Segundo o Instituto Socioambiental (2013), os insetos e microrganismos patogênicos podem ameaçar a saúde das árvores. Ao se observar anormalidades na aparência da árvore devem iniciar uma análise cuidadosa do problema. A identificação dos sintomas específicos dos danos e a compreensão de suas causas permitem diagnosticar o problema e escolher o tratamento adequado.

3.1 Etapas para projeto definitivo de paisagismo

Quando o plantio da vegetação for perto de pavimentações, particularmente se são de alto custo, não se devem escolher espécies com raízes superficiais e de grande porte para evitar danos (MASCARÓ; MASCARÓ, 2005).

Para um bom desenvolvimento, as mudas a serem plantadas nas ruas e avenidas, devem apresentar algumas características básicas como: Estudo preliminar, anteprojeto e um projeto de execução.

Estudo Preliminar: são feitos levantamentos de todos os dados técnicos do ambiente, como luz volumes e espaços.

Anteprojeto: apresentar desenhos para melhor visualização do trabalho, espécies de plantas.

Projeto de execução: detalhes do projeto, quantidade de cada espécie, especificação e nomes científicos.

3.1.1 Espaçamento recomendado de árvores

O plantio de espécies com características inadequadas no espaço, ou uma mudança ocorrida nesse espaço ao longo do tempo, fazem com que muitas vezes as árvores sejam passadas como um elemento negativo na cidade, uma vez causa

danos às edificações, atrapalha o trânsito e/ou veículos, interfere na extensa rede de serviços públicos (Plano Diretor de Arborização Urbana - PDAU, 2007).

Plantar árvores compatíveis com os espaços físicos determinados a elas, calçadas muito estreitas e em locais de uso comercial intenso, o melhor é evitar o plantio. No quadro abaixo se orienta sobre o espaçamento entre árvores e sua localização nas calçadas, ruas e passeios onde se deve considerar, entre outros aspectos, o porte e as necessidades de cada espécie.

Quadro: espaçamento recomendado de árvores

Situação	Espaçamento entre Árvores
Árvore e entrada de garagem	1,00 metros
Copa das árvores e rede de baixa tensão	2,00 metros
Placas de sinalização	7 metros
Ruas e passeios estreitos	7 a 10 metros
Ruas estreitas com passeios largos	7 a 10 metros
Passeios estreitos com ruas largas	10 a 15 metros
Passeios largos e ruas largas	10 a 15 metros

Fonte: adaptação pelas autoras (2018) dados: CECCHETTO, CHRISTMANN, OLIVEIRA.

3.1.2 Principais problemas da arborização

Árvores quando plantadas em locais impróprios podem atrapalhar as redes elétricas, esgotos, muros, calçadas e postes de iluminação, além de galhos e frutos que podem vir cair em cima de pedestres e carros causando inumeráveis transtornos;

Arborização realizada de forma incorreta não tendo os necessários cuidados pode vir a se tornar um grande problema;

Tipo de solo e o clima, com a falta de planejamento o solo sempre fica prejudicado assim perdendo suas características físicas químicas devido à pavimentação contínua das áreas urbanas, isso impede a penetração de água.

É preciso ter um estudo e planejamento, para assim verificar o tipo de solo, as espécies plantadas e as implicações que pode ser causado em cada local a ser plantado.

4. LEGISLAÇÃO

Aspectos legais da arborização urbana

Instrumentos federais

Constituição Federal (art. 30 e art. 182) e Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01) cabe ao município criar, preservar e proteger as áreas verdes da cidade e também o sistema de arborização, ambos como parte de sua política de desenvolvimento urbano. As leis municipais deverão atender aos interesses específicos de cada município, sem, no entanto, contrariar as leis estaduais e federais.

Código Florestal Brasileiro (lei nº 12.651 de 2012).

Determina que as florestas e as demais formas de vegetação são bens de interesse comum a todos os habitantes do país. Nas áreas urbanas, dá competência dos municípios para a fiscalização e promove a descentralização administrativa. As limitações previstas nesse código aplicam-se tanto a áreas rurais quanto a áreas urbanas.

Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998)

Dispõe sobre a penalidades a serem aplicadas às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, o Art. 49 estabelece que é um crime destruir, danificar, lesar ou maltratar , por qualquer modo ou meio , plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia, e determina a pena de “detenção de três meses a um ano, ou ambas as penas cumulativamente.”

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Pode-se observar que as espécies mais freqüentemente encontradas na região, são: Monguba - *Pachira aquática*, Palmeira Imperial – *Roystonea oleracea*, Sibipiruna – *Caesalpinia pluviosa*, Sete Copas – *Terminalia catappa*, Ipê Roxo -

Tabebuia impetiginosa, Oiti – *Licania tomentosa*, Flamboyant – *Delonix regia*, Angico-vermelho – *Anadenanthera macrocarpa*, Jambo do Pará – *Syzygium malaccense*.

Com uma população urbana crescente, é indiscutível que cresça também o número de carros, número de indústrias, comércios, e outros. Com tudo isso vem os agentes causadores de estresse. Os resultados que se pode obter é que com a falta de planejamento da arborização vem à poluição do ar, por causa da fumaça dos escapamentos de veículos, de indústrias, assim dificultando a respiração e fotossíntese das árvores, placas de sinalização, semáforos esses, atrapalhando o desenvolvimento da copa, e até mesmo das raízes, muito lixo acumulado ao redor das árvores, muitas pessoas também não tem um devido respeito à natureza, furam com pregos, colocam venenos, podam de qualquer maneira.

No caso das Monguba - *Pachira aquática*, trazidas da região Amazônica de um clima adverso da região foram plantadas em vias públicas. Foram, então, submetidas a condições muito estressantes para o seu desenvolvimento, como solos pobres, compactados, composto por entulhos e restos de construções, falta de área permeável adequada (Figura 1).



Figura 1. Alguns agentes causadores de estresse: (a) Exemplar mantido em canteiro com abertura permeável inadequada; presença de cupins e cerne exposto por injúrias mecânicas; (b) Exemplar de Monguba – *Pachira aquática*, população faz da árvore como depósito de entulhos em sua base. Fonte: AMMA, 2015.

Muitas espécies, nativas ou exóticas, foram trazidas para Inhumas em grande quantidade e plantadas nas calçadas, praças e ilhas. Mas, muitas foram e estão sendo cultivadas em calçadas estreitas, embaixo da fiação elétrica (Figura 2b).



Figura 2. Palmeiras destruindo a calçada: (a) Palmeira Imperial – *Roystonea oleracea* atrapalha trafico de pedestres; (b) Exemplar arbóreo em conflito com fiação elétrica: Angico-vermelho – *Anadenanthera macrocarpa*. Fonte: Ana Paula Lopes Paranhos (celular), 2018.

Muitas, por serem de grande porte, como por exemplo, Sete Copas – *Terminalia catappa* que apresentam raízes superficiais, causando vários transtornos (Figura 3a). Muitos passeios públicos foram danificados, casas começaram a apresentar rachaduras em suas bases. Em relação à rede de energia, tiveram que ser feitas podas sucessivas, para impedir que a energia fosse comprometida. E, a

poda por si só, já é uma agressão à árvore, pois ela favorece a entrada de microrganismos, que podem provocar a decomposição do exemplar.

As Sibipiruna – *Caesalpinia pluviosa* por ser uma espécie de grande porte, bonita e que possibilita uma boa área sombreada (Figura 3b). Deve ser sempre bem monitorada, por possuir galhos com folhas fartas e muito pequenas, sem caducifólias. A queda das folhas acaba colaborando com o entupimento de calhas e bocas de lobo.



Figura 3. Vista geral de espécies arbóreas: (a) Sete Copas – *Terminalia catappa*, copa em conflito com fiação. Fonte: Ana Paula Lopes Paranhos (celular), 2018. (b) Sibipiruna–*Caesalpinia pluviosa*, calçadas estreitas copas em conflito com rede elétrica. Fonte: AMMA, 2015.

O ipê-roxo - *Tabebuia impetiginosa* é uma ótima árvore ornamental para arborização urbana, de crescimento moderado a rápido, que não possui raízes agressivas (Figura 4). A árvore do ipê-roxo é alta e tem como características as flores, faz parte de uma grande porcentagem de arborização da cidade, juntamente com o Oiti - *Licania tomentosa*, temos também espécies arbóreas, no Lago Luzio de Freitas (Figura 5a).



Figura 4. Vista geral de espécies arbóreas: (a) Ipê Roxo – *Tabebuia impetiginosa*, exemplar em condições de arborização da cidade; Fonte: Ana Paula Lopes Paranhos, 2018. (b) Oiti – *Licania tomentosa*, em condição favorável, com proteção de uma mureta de concreto. Fonte: AMMA, 2015.



Figura 5 - Vista geral de espécies arbóreas, no Lago Luzio de Freitas (a) e (b) Exemplares em conflito com fiação aérea. Fonte: Ana Paula Lopes Paranhos (celular), 2018.

Tomando como exemplos essas espécies pode se perceber a falta de planejamento para o plantio adequado das árvores, (Figura 5b). Para uma melhor qualidade de vida das espécies e para a população, é necessária a autorização para plantio poda e retirada de árvores em passeio público.

Entre os fatores estressantes observados tem-se o asfaltamento de ruas e avenidas, as podas não planejadas, a presença de resíduos tóxicos, o plantio em locais inapropriadas, o conflito com fiações elétricas, as canalizações subterrâneas, a compactação do solo, o plantio junto aos postes de luz e telefones, a proximidade com muros, o depósito de entulhos de construções, placas, falta de espaço para o desenvolvimento do sistema radicular, danos causados pelos veículos (atritos e colisões), também derramamento de óleo, gasolina, emissões gasosas, entre outros.

Sempre que se retira uma árvore, é importante que seja plantada outra no local como forma de rearborização, e até mesmo este depende de fatores como largura da calçada, largura da rua, se existe fiação aérea no local, qual tipo de fiação, se a existência de placas lixeiras, esgotos, entradas de veículos, para tudo isso é indicado à espécie mais apropriada para o devido ambiente.

6. PROJETO GIRASSOL

Este projeto é fruto do trabalho de uma cidadã que mobiliza participação e cria parcerias com a comunidade Inhumense, motivando a comunidade a valorizar a autonomia e a força da comunidade. O projeto teve origem no ano de 2002, no município de Inhumas, idealizado pela Agente de Saúde do Programa Saúde da Família Mariza Garcia Martins, foi quando ela percebeu que havia muitos lotes baldios que acumulavam lixo provocando mau cheiro, atraindo ratos, animais peçonhentos, criadores para a reprodução do mosquito da dengue, além de causar poluição visual.

Projeto Girassol é um programa com a proposta de conscientizar a comunidade sobre a necessidade de se ter uma cidade com melhor qualidade de vida com ajuda de cada morador a partir dos cuidados que se tem com a casa, com a rua, com o bairro... O trabalho Projeto Girassol consiste na limpeza dos lotes baldios e seguidamente o plantio de hortas, lavouras comunitárias e ou ate mesmo campos de girassóis – flor símbolo do projeto, o Projeto propicia alimento para as famílias dos voluntários, e ajuda na absorção da água da chuva, evitando enchentes e alimentando o lençol freático com água limpa.

A limpeza e o cultivo dos lotes têm como propósito despertar nas pessoas a consciência do destino adequado que se deve dar aos resíduos sólidos e o valor inestimável do manejo com a terra. Atualmente o Projeto Girassol, em Inhumas, está em oitos bairros e com mais de sessenta lotes cuidados e é fruto do trabalho coletivo de cidadãos e colaboradores. (PINHO, Maria; FERRAZ, Elzimar; SUANNO, Marilza)

7. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a arborização urbana se torna indispensável nos dias atuais em que mais e mais se destroem áreas verdes, causando prejuízos ao desenvolvimento das árvores devido ao plantio indevido no meio urbano sob fiações elétricas ou poste de iluminação.

O que pode ser feito para melhorar a qualidade de vida das árvores é a escolha de exemplares resistentes as condições urbanas, fazer o plantio em local apropriado com calçadas mais largas, observar o tipo de fiação elétrica no ambiente,

fazendo uma boa cova e adubação, dar preferência às espécies já indicadas pelos especialistas do meio ambiente da cidade que são espécies nativas e fazer um bom planejamento.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional do Meio Ambiente (AMMA) Goiânia, 2015.

AUER, C. G. **Doenças de árvores urbanas**. Colombo: EMBRAPA, 18 p. 1996 (Série documentos).

CABRAL, Pedro. **Arborização Urbana: Problemas e Benefícios**. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia, 6ª Edição nº006 Vol.01/2013-dezembro/2013, p.01 - 14.

CECCHETTO, Carise; CHRISTIMANN, Samara; OLIVEIRA, Tarcísio. **Arborização Urbana: Importância e Benefícios no Planejamento Ambiental das Cidades**. Unicruz, 2015. p.02 - 10.

GENGO, Rita; HENKES, Jairo. **A utilização do paisagismo como ferramenta na preservação e melhoria ambiental em área urbana**. Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 56 - 58, out. 2012/mar.2013.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - Sociedade Internacional de Arboricultura. **Evitando Danos às Árvores Durante construções**. Disponível em <www.treesaregood.org>.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - Sociedade Internacional de Arboricultura. **Reconhecimento de Riscos de Árvores**. Disponível em <www.treesaregood.org>

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. São Paulo: Plantarum, v.1, 2ª ed. 1998.

MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. **Vegetação Urbana**. 2. ed. Porto Alegre, 2005. 204 págs.

MELLO FILHO, 1985. UNESP/FCAV/FUNEP Jaboticabal, SP - 2002 pag. 02.

OLIVEIRA, Bianca; PEREIRA, Carina; MENDES, Tiago; GARVÃO, Rodrigo. **A Importância da Implantação de Projetos voltados a Arborização Urbana no Município de São Miguel do Guamá-PA**. São Miguel do Guamá - Pará, in EcoDebate, ISSN 2446-9394, 2017. p.03 - 07.

PINHO, Maria; FERRAZ, Elzimar. Projeto de estágio desenvolvido na Escola Estadual de Tempo Integral João Lobo Filho. SUANNO, Marilza. **Complexidade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na educação superior**. Goiânia: Espaço Acadêmico, 2015. p.133 - 134.

PIVETTA; SILVA FILHO, **Boletim Acadêmico Série Arborização Urbana**. UNESP; Jaboticabal, SP, 2002.

Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU) Goiânia, 2007, pags. 131.

PSP - Prefeitura de São Paulo. **Manual técnico de arborização urbana**. São Paulo: Prefeitura de São Paulo. 2015. 122 pag.

TRENTINI, Sergio. **A importância da arborização urbana e o que (não) sabemos sobre o verde**. TheCityFix Brasil, 2016.