



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

**UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA**

**BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**ASPECTOS RELEVANTES PARA O PLANO MUNICIPAL DE  
ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE SERRA TALHADA/PE.**

**KEYLA GOMES RODRIGUES MUNIZ**

**SERRA TALHADA - PE**

**2019**

**KEYLA GOMES RODRIGUES MUNIZ**

**ASPECTOS RELEVANTES PARA O PLANO MUNICIPAL DE  
ARBORIZAÇÃO URBANA DA CIDADE DE SERRA TALHADA/PE.**

Monografia a coordenação do curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), como requisito para obtenção do grau de Bacharelado em Agronomia.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>.Dr<sup>ª</sup>. Luzia Ferreira da Silva

**SERRA TALHADA - PE**

**2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

M966aMuniz, Keyla Gomes Rodrigues

Aspectos relevantes para o plano municipal de arborização urbana na cidade de Serra Talhada/PE/ Keyla Gomes Rodrigues Muniz. – Serra Talhada, 2019.

65 f.: il.

Orientadora: Luzia Ferreira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Agronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2019.

Inclui referências, anexos e apêndices.

1. Arborização das cidades. 2.Planejamento urbano.3. Plantas nativas.I.Silva,Luzia Ferreira da, orient. II. Título.

CDD 630

**ASPECTOS RELEVANTES PARA O PLANO MUNICIPAL DE  
ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE SERRA TALHADA/PE.**

**KEYLA GOMES RODRIGUES MUNIZ**

Monografia apresentada ao curso de  
Agronomia na Universidade Federal  
Rural de Pernambuco – Unidade  
Acadêmica de Serra Talhada, como  
requisito básico para conclusão de  
curso.

**APROVADA em 31 de janeiro de 2019**

---

**Prof. Dr. Wellington Jorge Cavalcanti Lundgren**  
(UFRPE – UAST)

---

**Prof. Ms. Cláudio Jorge Gomes da Rocha Junior**  
(UFRPE – UAST)

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luzia Ferreira da Silva**  
**Orientadora**  
(UFRPE – UAST)

**SERRA TALHADA**  
**PERNAMBUCO – BRASIL**

## DEDICATÓRIA

À Deus, primeiramente, e aos meus pais, Mário Muniz e Maria Muniz, pelo apoio incondicional em todos os momentos, compreensão, amor, carinho e por sempre acreditar em mim.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por toda força, ânimo e coragem que me ofereceu para ter alcançado minha meta.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, especificadamente a unidade Acadêmica de Serra Talhada e a todos os professores do curso de Agronomia, que contribuíram para minha formação profissional.

À professora Dr<sup>a</sup>. Luzia Ferreira da Silva, pela transmissão de conhecimentos, orientação, dedicação e paciência durante essa etapa tão importante.

À minha avó, Severina Gomes (*in memoriam*), por todo apoio e motivação durante todo meu trajeto na graduação.

Aos meus amigos da turma 2013.1, em especial Tâmela Larissa, Maria Monique Tavares, por compartilharem momentos cruciais para meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Aos meus amigos conquistados durante a graduação em especial Cleyson Xavier, Tamires Eduvirgem, Manuévely, Adriana Nunes, Tamires Keila, Yuri Rafael e Simone.

As minhas amigas de escola Camila Tais e Rayane Ferreira, por compartilharem comigo momentos únicos, me apoiando e torcendo pelo meu sucesso.

Aos meus familiares, que de perto ou de longe torceram por mim.

A todas as pessoas que, mesmo não mencionadas aqui, contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho, a minha gratidão.

*Hoje, neste tempo que é seu, o futuro está sendo plantado. As escolhas que você procura, os amigos que você cultiva, as leituras que você faz, os valores que você abraça, os amores que você ama, tudo será determinante para a colheita futura.*

*(Padre Fábio de Melo)*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	10
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	12
<b>RESUMO</b> .....	13
<b>ABSTRACT</b> .....	14
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
Arborização urbana.....	16
Escolha das espécies.....	19
Plano Municipal de Arborização Urbana .....	20
Educação ambiental.....	20
Banco de dados .....	21
Geoprocessamento.....	21
Situação da arborização urbana em Serra Talhada.....	22
<b>CAPITULO 1: Histórico da arborização urbana da cidade de Serra Talhada/PE</b> .....	27
<b>RESUMO</b> .....	27
<b>ABSTRACT</b> .....	27
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	28
<b>METODOLOGIA</b> .....	29
Local do levantamento de dados .....	29
Pesquisa do histórico da arborização urbana de Serra Talhada/PE .....	30
<b>RESULTADOS</b> .....	30
Histórico da arborização urbana de Serra Talhada/PE .....	30
<b>CONCLUSÃO</b> .....	34
<b>CAPÍTULO 2: Avaliação da arborização urbana do bairro Alto da Conceição, como subsídio para Plano Municipal</b> .....	36
<b>RESUMO</b> .....	36
<b>ABSTRACT</b> .....	36
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	37
<b>METODOLOGIA</b> .....	38
Local de avaliação .....	38
Avaliação das árvores do bairro .....	39
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	40



CONCLUSÃO.....	49
CAPÍTULO 3: Análise do crescimento de três plantas arbóreas nativas indicadas para o meio urbano .....	52
RESUMO .....	52
ABSTRACT .....	52
INTRODUÇÃO.....	53
METODOLOGIA.....	54
Espécies indicadas .....	54
Local do plantio .....	55
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	57
CONCLUSÃO.....	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	65
ANEXO .....	66

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização espacial da cidade de Serra Talhada/PE. (Fonte: SILVA et al, 2013).....	29
Figura 2: Rua Monsenhor Afonso Pequeno 1954 – Atual Praça Sergio Magalhães e Barão do Pajeú - (GOMES, 2017).....	31
Figura 3: Escola Solidônio Leite com as algarobas, conhecidas como três Marias. Serra Talhada/PE, 2019. ....	32
Figura 4: Rua João Pessoa - 1950, com destaques para a igreja do Rosário dos Homens Pretos (GOMES, 2017). ....	33
Figura 5: Mapa da cidade de Serra Talhada/PE, com identificação da localização do Bairro Alto da Conceição. Imagem do Quantum GIS, 2. 18. 13, 2018.....	38
Figura 6: Bairro do Alto da Conceição na cidade de Serra Talhada/ PE. Fonte:Imagem de satélite do Google maps. 2018.....	39
Figura 7: Formulário para inserção dos dados de campo, para o denominado CADGEO do programa Access. (SILVA FILHO et al, 2002). ....	40
Figura 8: Mapa de Serra Talhada/PE, visualizado pelo QGIS, 2. 18. 13, 2018.....	40
Figura 9: Visualização das características das árvores do bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	43
Figura 10: Quantidade de podas realizadas no Bairro Alto da Conceição em Serra Talhada/PE, 2018. ....	44
Figura 11: Caule do <i>Ficus bejamina</i> L. atacado por fungo, no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	45
Figura 12: Diagnóstico das raízes das plantas do Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	46
Figura 13: Danificação de calçadas no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	46
Figura 14: Árvores plantadas em manilhas no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	47
Figura 15: Contato atual das copas com a fiação no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	48
Figura 16: Árvores com sacolas de lixo penduradas e com pregos no caule no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018. ....	49
Figura 17: Tribunal Regional Eleitoral (TRE),Serra Talhada/ PE. Fonte:Imagem de satélite do Google maps. 2018.....	55
Figura 18: Plantio de mudas no TRE, no dia da árvore, com alunos da Escola Cônego Torres. Serra Talhada/PE, 2016.....	56
Figura 19: Preparação do canteiro. Serra Talhada/PE, 2016.....	57
Figura 20: Avaliação do crescimento do pajeú plantados no TRE e UAST, Serra Talhada-PE, 2018. ....	58
Figura 21: Pajeú localizado no TRE (A) e na UAST (B). Serra Talhada-PE, 2018.....	58
Figura 22: Ataque da praga ao Pajeú.Serra Talhada-PE, 2018. ....	59
Figura 23: Avaliação do crescimento do tamboril plantados no TRE e UAST.Serra Talhada-PE, 2018. ....	60

Figura 24 : Tamboril localizado na UAST (A) e no TRE (B).Serra Talhada-PE, 2018.	60
Figura 25: Avaliação do crescimento do amendoim bravo plantados no TRE e UAST. Serra Talhada-PE, 2018.....	61
Figura 26: Amendoim bravo plantado no TRE (A) e na UAST (B).Serra Talhada-PE, 2018. ....	62
Figura 27: Taxa de área. ....	63
Figura 28: Ficha de avaliação técnica. (SILVA FILHO et al., 2002).....	66

## LISTA DE SIGLAS

CADEGEO	Caderno de Estudos Geoambientais
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
GPL	Licença Pública Geral
ONGs	Organização não Governamental
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
TER	Tribunal Regional Eleitoral

## RESUMO

MUNIZ, K. G. R. **Estudo do plano municipal de arborização urbana na cidade de Serra Talhada/PE.** 2018. – p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Pernambuco, Brasil\*.

As áreas verdes urbanas proporcionam inúmeros benefícios para a população. No entanto, a falta de planejamento para a implantação das plantas arbóreas resulta em problemas recorrentes no meio urbano. Esse trabalho teve como objetivo elaborar o Plano Municipal de Arborização Urbana na cidade de Serra Talhada/PE. Para isso, inicialmente, foi realizado um levantamento sobre o histórico da arborização urbana da cidade para que, posteriormente, fazer um diagnóstico de um bairro como amostra. O diagnóstico das árvores foi realizado com o auxílio de uma ficha de avaliação técnica, com os seguintes dados: localização, identificação da espécie, porte da planta, tipos e identificação do canteiro, interferências, relações e diagnóstico e doenças ou pragas. Ainda, a avaliação geral e ações com algum manejo imediato, quando necessário. Realizou-se também a avaliação do desenvolvimento e comportamento no meio urbano de três espécies nativas: opajéu (*Triplaris gardneriana* Wedd.), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (vell.) Morong) e a amendoim Bravo (*Pterogyne nitens* Tul). De acordo com as informações coletadas sobre o histórico da arborização urbana de Serra Talhada/PE, elas foram introduzidas na cidade por questões estéticas. No inventário do bairro Alto da Conceição, constatou-se 202 árvores, dentre elas, a mais frequente foi a espécie do *Ficus bejamina* L., planta arbórea exótica, considerada inadequada para o plantio no meio urbano. Além disso, foi possível identificar conflitos com a fiação elétrica, com 19,80% e danificação de calçadas, com 17,82% das plantas. O crescimento das espécies opajéu, tamboril e amendoim bravo foi satisfatório e indicadas para plantio no meio urbano. Desta forma, essas informações coletadas auxiliarão na elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana, para evitar problemas futuros.

Palavras chaves: Inventário, Arborização, Plantas nativas.

\* Comitê Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luzia Ferreira da Silva – UAST/UFRPE (Orientadora).

## ABSTRACT

MUNIZ, K. G. R. **Study of the municipal urban tree plantation in the city of Serra Talhada / PE.** 2018. - p. Monograph (Graduation in Agronomy) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Serra Talhada, Pernambuco, Brazil\*

Urban trees provide numerous benefits to the population. However, the lack of planning for the implantation of tree plants results in recurrent problems in the urban environment. Thus, this work had as objective to elaborate the Municipal Plan of Urban Arborization in the Serra Talhada /PE city. For this, initially, a survey was made on the history of the urban arborization of the city so that, later, make a diagnosis of a neighborhood as a sample. The diagnosis of the trees was performed using a technical assessment sheet, with the following data: location, species identification, plant size, types and identification of the site, interferences, relationships and diagnosis, and diseases or pests. Still, the general assessment and actions with some immediate management when necessary. The development and behavior in the urban environment of three native species: pajeú (*Triplaris gardneriana* Wedd.), tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (vell.) Morong) and amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul) were also evaluated. According to information collected on the history of the urban arborization of Serra Talhada / PE, they were introduced to the city for aesthetic reasons. In the inventory of the Alto da Conceição neighborhood, there were 202 trees, among them, the most frequent species was *Ficus bejamina* L., an exotic tree plant, considered unsuitable for planting in urban areas. In addition, it was possible to identify conflicts with electric wiring, with 19.80% and damages of pavements, with 17.82% of the plants. The growth of pajeú, tamboril and amendoim bravo species was satisfactory and indicated for urban planting. In this way, this collected information will help in the elaboration of the Municipal Plan of Urban Arborization, to avoid future

Keywords: Inventory, Arborization, Native plants.

\*Guidance Committee: Profa. Dra. Luzia Ferreira da Silva - UAST / UFRPE (Advisor).

## INTRODUÇÃO

A arborização urbana está relacionada com presença de espécies vegetais em espaços públicos (ROSSATTO; TSUBOY; FREI, 2008), ou seja, espaços públicos como parques, jardins e praças, onde ocorre a predominância de vegetação de plantas arbóreas.

De acordo com MACIEL; BARBOSA (2015), as áreas verdes são ambientes no meio urbano que possui algum tipo de vegetação, seja ela arbórea ou não.

As árvores plantadas em vias públicas, praças, parques, unidades de conservação, áreas públicas ou privadas, avenidas e calçadas são consideradas floresta urbana.

A quantidade de árvores urbanas resulta em consequências importantes nas cidades e proporciona inúmeros benefícios aos habitantes, entre eles: o conforto térmico, a purificação do ar, o lazer, o embelezamento da cidade, o abrigo para a fauna e a amenização da poluição sonora (SILVA; GONÇALVES; PAIVA, 2017). Além disso, as árvores proporcionam sombra, deixando o espaço urbano mais agradável.

Os problemas com as florestas urbanas são bastante comuns. No entanto, para mudar esse cenário é preciso organizar estratégias para diminuir os conflitos nas cidades, quando o assunto são as áreas verdes urbanas (BADIRU; PIRES; RODRÍGUEZ, 2005). A gestão das florestas urbanas no Brasil é de total responsabilidade dos municípios (BONONI, 2004). Para isso, é necessário um planejamento urbano, que se inicia com o diagnóstico da vegetação local (CEMIG, 2011).

No entanto, em muitas cidades brasileiras não existe o planejamento urbano ou não é executado de forma adequada (GERHARDT; MULLER; WOLSKI, 2011). Com a falta de planejamento, a área verde é comprometida, o que acarreta consequências indesejáveis (ROSSATTO; TSUBOY; FREI, 2008).

O município de Serra Talhada, localizado no sertão de Pernambuco, enfrenta problemas urbanos devido à implantação de plantas no meio urbano sem planejamento prévio, como a danificação de calçadas e fiações elétricas causadas por árvores. Assim, é preciso de um planejamento e implantação de estratégias para melhoria da sustentabilidade ambiental no meio urbano visando à qualidade de vida da população.

Para evitar problemas com as árvores no meio urbano, é necessário seguir algumas recomendações e uma delas é a escolha das espécies, considerada o aspecto mais importante para o planejamento urbano (RIBEIRO, 2009).

De acordo com o Manual para elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (GOMES, 2012), o Plano Municipal de Arborização é uma ferramenta utilizada para orientar nas decisões e tem como objetivos auxiliar no planejamento das áreas verdes do município e maximizar os benefícios. Para isso, é fundamental o estudo em relação ao histórico urbanístico da cidade, para entender os problemas atuais que a cidade enfrenta, ao diagnóstico das árvores, a escolha das espécies, ao manejo adequado e a participação da comunidade.

Neste contexto, o trabalho tem como objetivo caracterizar a área verde da cidade de Serra Talhada / PE como subsídio para o Plano Municipal de Arborização Urbana. Desta forma, a escrita foi elaborada em três capítulos. O primeiro refere-se ao histórico da arborização urbana da cidade de Serra Talhada/PE, principalmente em relação à implantação de espécies não indicadas para a arborização. O segundo foi um diagnóstico das árvores de um bairro da cidade, que já foi realizado há seis anos para comparação. Por último foi avaliado o crescimento de plantas arbóreas nativas e indicadas para a utilização no meio urbano.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Arborização urbana

A arborização urbana é o conjunto de plantas arbóreas encontradas no meio urbano (GERHARDT; MULLER; WOLSKI, 2011). OLIVEIRA (2005), o espaço urbano é dividido em: áreas edificadas, áreas destinadas à circulação da população e, também, áreas verdes de edificação como as praças, os quintais e outras. Com o crescimento populacional, é comum observar a falta de planejamento urbano, o que acarreta consequências diretas para a população (GONÇALVES et. al., 2009), tais como: confrontos com as fiações elétricas, encanamentos, calhas, calçamentos, muros e postes de iluminação (RIBEIRO, 2009).



Existem alguns termos para referir-se a vegetação urbana, utilizados frequentemente no meio científico, tais como: áreas ou espaços verdes livres, arborização urbana ou até verde urbano (BARGOS; MATIAS, 2011).

Apesar dos vários conceitos existentes, a utilização de áreas verdes no meio urbano, tem vários objetivos como o paisagístico, o ambiental e os arquitetônicos. Porém, as plantas urbanas são consideradas como um elemento da cidade, independente de suas classificações, as pessoas necessitam de um ambiente arborizado (MEUNIER, 2009).

A formação de corredores verdes, também conhecidos como arborização viária, é considerada um dos elementos de ecossistemas urbanos capaz de interagir em uma área verde com o meio urbano, que colabora na diversidade da fauna e flora do local (BORTOLETO et. al., 2007).

As áreas verdes são classificadas como de uso particular, residuais, institucionais, públicas e/ou de uso coletivo e as não arborizadas, também conhecido como vazios urbanos (BENINI; MARTIN, 2010). Assim, é possível classificar as florestas urbanas de acordo com o que é apresentada no espaço da cidade.

Para a implantação de árvores nas cidades é necessário alguns cuidados para garantir benefícios às pessoas, a fauna e a flora urbanística. A escolha das espécies, a implantação de árvores em locais inadequados poderão gerar inúmeros conflitos urbano, entre eles cita-se: a poda drástica, o corte raso e o plantio de árvores exóticas (RABER; REBELATO, 2010).

Um bom planejamento começa com inventário, para caracterizar, diagnosticar os principais problemas, prever as futuras necessidades de manejo e indicar ações necessárias para a implantação adequada de vegetação em cada ambiente urbano (SANTOS et. al., 2011).

Existem inúmeros benefícios proporcionados pela arborização urbana, dentre eles podemos citar a preservação da fauna, o conforto térmico, a diminuição da poluição sonora, o sombreamento, a ciclagem de nutrientes, a valorização de imóveis e a purificação do ar (TOLEDO; SANTOS, 2008).

As árvores têm a capacidade de interceptar, refletir, além de absorver e transmitir a radiação solar, o que resulta na diminuição da temperatura no ambiente (CABRAL, 2013). A grande concentração de pavimentos, construções e a ausência da arborização urbana nas cidades favorecem a absorção de radiação solar diurna e a reflexão noturna. Tais fatos interferem diretamente na saúde, lazer e bem estar das pessoas.

A vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, que melhoram o ambiente urbano e visa o bem estar àqueles que podem usufruir desses locais. As árvores urbanas têm como função purificar o ar, ou seja, as árvores filtram a poluição de material particulado (NOWAK, 2014), além disso, faz a ciclagem de nutrientes no solo, o que beneficia não somente o ser humano como a própria natureza (RAMOS, 2015).

As árvores podem desempenhar um papel importante no bem estar da população, devido à modificação da paisagem no ambiente (RAMOS, 2015). Quando as ruas são arborizadas, de forma adequada, é possível perceber maior receptividade por parte de seus moradores, quando comparadas com áreas públicas sem a presença de vegetação (SCHROEDER, 1989; Hull, 1992).

As plantas arbóreas utilizadas no meio urbano servem de abrigo à fauna urbanística, influência positivamente, para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças. Além disso, assegura a identidade biológica da região, que preserva as espécies vegetais que ocorrem em cada município. Assim, garante maior diversidade da fauna urbana (BARGOS; MATIAS, 2011).

A interação do homem com a arborização urbana favorece o seu convívio com o meio ambiente. A implantação de árvores nas cidades, quando bem planejada, a junção do espaço com as atividades humanas, faz bem para a saúde psíquica, e permite o contato direto com a natureza (CABRAL, 2013). Além disso, os imóveis que se localizam em locais bem arborizados, são mais valorizados (BOBROWSKI; BIONDI, 2014)

## Escolha das espécies

Para escolha das espécies é necessário o planejamento prévio da arborização urbana para obter qualidade do ambiente urbano e evitar problemas indesejáveis decorrentes de plantio de espécies inadequadas. Para isso, é fundamental um estudo das condições ambientais do local e espécies adaptadas, que evita possíveis problemas (CEMIG, 2011).

O plantio de árvores inadequadas à estrutura urbana gera consequências prejudiciais como danificação de calçadas, fiações elétricas, encanamentos, calhas, muros, postes de iluminação, etc. Estes problemas são bastante fáceis de serem visualizados e causam, na maioria das vezes, um manejo inadequado e prejudicial às árvores (RIBEIRO, 2009). Desta forma, todos os municípios têm a necessidade de obter um Plano Municipal de Arborização Urbana e, a partir deste plano, implementar, adequadamente, para as plantas arbóreas na cidade.

Na escolha das espécies é necessário considerar as características do local em que a planta será inserida, levando em conta sua adaptação e desenvolvimento (GONÇALVES et. al., 2009). Segundo o Manual de Arborização da CEMIG (2011), a diversidade de espécies, a idade da planta, diferentes estágios de desenvolvimento, formas e hábitos de crescimento e harmonização das espécies de acordo com o local que será plantada, constituem elementos no êxito da arborização urbana.

As espécies nativas são as mais indicadas para o plantio no meio urbano, devido a sua maior adaptação às condições climáticas do local, assim, tem-se maior probabilidade de sobrevivência e desenvolvimento (GONÇALVES et. al.; 2009).

No entanto, é comum perceber no meio urbano a invasão de plantas consideradas exóticas (BLUM, BORGIO; SAMPAIO, 2008). Espécies exóticas são plantas trazidas de outras regiões e introduzidas em locais a ser arborizados (GONÇALVES et. al.; 2009), assim, tendem a desenvolverem e ocuparem espaços das espécies nativas (ZALBA, 2006). Tais fatos podem causar impactos negativos na flora do local, além de acarretar transtornos à população (PITELLI, 2007).

## Plano Municipal de Arborização Urbana

A grande ocorrência de problemas ocasionados pelas árvores plantadas em locais inadequados indica a necessidade da elaboração do plano de arborização urbana. Deste modo, o plano municipal orienta a tomada de decisão sobre as plantas arbóreas utilizadas na arborização urbana (CEMIG, 2011), oferecendo elementos para conciliar os equipamentos urbanos e as árvores e contribuirá para uma ambientação aceitável.

As cidades devem criar critérios para a implantação de plantas arbóreas no meio urbano, levando em consideração o equilíbrio ecológico do local, a qualidade de vida da população, além de preservar para as gerações futuras (SIRVINSKAS, 2000).

A arborização urbana inadequada gera problemas políticos, econômicos, sociais, ambientais e segurança do município, que influi na vida da população. Assim, alguns itens devem constar no Plano de Arborização, como o histórico da arborização urbana da cidade, a escolha de espécies adequadas ao ambiente, o levantamento das características arbóreas do local e os principais problemas encontrados, com manejos adequados (MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2012).

Além disso, o plano deve orientar na implantação de plantas arbóreas no meio urbano, como a indicação de podas, tamanho do canteiro e o controle de pragas e doenças (PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE TIMÓTEO – MG, 2016).

### Educação ambiental

A educação ambiental é um método de obter conhecimentos sobre questões ambientais (MEDEIROS et. al., 2011). Ela tem uma forte relação entre o comportamento do indivíduo com a ética e acarreta em melhor qualidade de vida (DIAS, 2003).

Por este motivo, a educação ambiental deve ser inserida nas escolas, de maneira que ocorra conscientização, principalmente das crianças e adolescentes, para as questões ambientais (MEDEIROS et. al., 2011).

No decorrer dos tempos é possível perceber a necessidade de trabalhar as questões ambientais na sociedade, principalmente nas escolas. Desta forma, é possível formar cidadãos mais conscientes nas questões do meio ambiente, de forma que se comprometa em garantir o bem estar da sociedade (MEDEIROS et al., 2011).

#### Banco de dados

O banco de dados é um conjunto de informações, qualitativa e quantitativas, sobre as árvores, os equipamentos urbanos e seu entorno (MEIRA, 2013). Ele tem a capacidade de cruzar informações e deve ser alimentado. O banco de dados é acessado por meio de um software, que é conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).

Nesse contexto, o programa facilita o monitoramento das áreas verdes urbanas, que resulta em um manejo adequado (CARVALHO; SILVA, 2013).

#### Geoprocessamento

O geoprocessamento é um conjunto de técnicas da matemática com as computacionais, que contem informações geográficas e espaciais, e resulta em uma ferramenta da ciência geográfica (CÂMARA et al., 2001). De forma geral, o geoprocessamento é empregado em diversas áreas como a cartografia digital, processamento digital de imagens e sistemas de informações geográficas (ROSA, 2013).

O geoprocessamento está interligado como Sistema de Informações Geográficas (SIG), que é um instrumento muito utilizado em inventários arbóreos, pois auxilia no planejamento urbano e nas tomadas de decisões (BRITO et al., 2012). No entanto, é necessária a confecção do banco de dados, com informações georreferenciadas, as quais resultam no mapeamento da área, na confecção de mapas, entre outras aplicações.

## Situação da arborização urbana em Serra Talhada

A cidade de Serra Talhada/PE está localizada no semiárido, onde o clima é considerado quente e seco (CARVALHO et al.; 2013). A cidade enfrenta problema com a ausência de árvores no meio urbano, além disso, a implantação de espécies inadequadas é uma ação muito comum.

Torna-se necessário e urgente um novo plano e planejamento na arborização urbana da cidade de Serra Talhada/PE, para solucionar com eficiência os problemas causados pelas árvores plantadas em lugares inadequados. Também as espécies inadequadas, existentes no município e que se aglutinem esforços no sentido de promover o desenvolvimento do plano municipal de arborização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADIRU, A.I.; PIRES, M.A.F.; RODRÍGUEZ, A.C.M. Método para a Classificação Tipológica da Floresta Urbana visando o Planejamento e a Gestão das Cidades. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, INPE, p. 1427-1433, 16 – 21 abril 2005.

BARGOS, D.C.; MATIAS, L.F. Áreas Verdes Urbanas: Um estudo de revisão e proposta conceitual. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.6, n.3, p.172-188, 2011.

BENINI, S.M.; MARTIN, E.S. Decifrando as áreas verdes públicas. **Revista Formação**, n.17, v. 2 – p. 63-80, 2010.

BLUM, C.T.; BORGIO, M.; SAMPAIO, A.C.F. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.2, p.78-97, jun., 2008,

BOBROWSKI, R.; BIONDI, D. Gestão da arborização de ruas - estudo de caso na cidade de Curitiba, PR. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.9, n.4, p 132-150, 2014.

BONONI, V.L.R. **Curso de Gestão Ambiental**. Controle Ambiental de Áreas Verdes. Barueri-SP: Manoli, 2004. p. 213-255.

BORTOLETO, S.; SILVA FILHO, D.F.; SOUZA, V.C.; FERREIRA, M.A.P.; POLIZEL, J.L.; RIBEIRO, R.C.S. Composição e distribuição da arborização viária da estância de águas de São Pedro-SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 3, p. 32-46, 2007.

BRITO, C. R.; CASTRO, J. P. M.; BARROS, K. O.; FARIA, A. L. L. O uso de SIG no inventário de árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. **Geografia Ensino & Pesquisa**. v. 16, n. 3, p.157-177, 2012.

CABRAL, P.I.D. ARBORIZAÇÃO URBANA: Problemas e Benefícios. ISSN 2179-5568 – **Revista Especialize On-line IPOG** - Goiânia - 6ª Edição nº 006 Vol.01/2013 – dezembro/2013

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M; D'ALGE, J. C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. 2º edição, (revisada e ampliada). São José dos Campos/SP: INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001.

CARVALHO, A.A.; SILVA, L.F. **Manejo da Arborização Urbana Para a Cidade de Serra Talhada/PE**. Serra Talhada/PE. 40p. 2013.

CARVALHO, A.A.; SILVA, L.F.; LIMA, A.P.; SANTOS, T.P. A inviabilidade do ficus (*Ficusbenjamina* L.) para arborização viária. XIII jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro, 2013.

CEMIG. Companhia Energética de Minas Gerais. **Manual de arborização**. Belo Horizonte: Cemig / Fundação Biodiversitas, p. 37-45-87, 2011.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 8. ed. 551p. São Paulo: Gaia, 2003.

GERHARDT, M. C.; MULLER, N. G.; WOLSKI, S. R. S. Diagnóstico da arborização da área central da cidade de Santo Cristo –RS. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**.Piracicaba –SP, v.6, n.1, p.69-84, 2011.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H.N.; FERREIRA, D.G.S.; FERREIRA, R.G.S. **Arborização urbana**. Viçosa, CPT, 20-21 p. 2009.

HULL, R. B. IV. How the public values urban forests. **J. Arboric**. 18:98-101, 1992.

MACIEL, T.T.; BARBOSA, B.C. Áreas verdes urbanas: história, conceitos e importância ecológica. **CES REVISTA**, Juiz de Fora, v. 29, n. 1. p. 30-42, jan./jul. 2015.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná. 18 p. Paraná, mai., 2012.

MEDEIROS, A.B.; MENDONÇA, M.J.S.; SOUSA, G.L.; OLIVEIRA, I.P.A. Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

MEIRA, R. IC Ilhéus - **Apostila de banco de dados**, 2013 – Acesso em: [www.regilan.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Apostila-Banco-de-Dados.pdf](http://www.regilan.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Apostila-Banco-de-Dados.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2018.

MEUNIER, I.M.J. Percepções e expectativas de moradores do grande Recife-PE em relação aos parques urbanos. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.4, n.2, p.35-43, 2009.

NOWAK, D.J. Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. **Environmental Pollution**, v.193, p.119-29, 2014.

OLIVEIRA, E. Z. **Percepção ambiental x arborização urbana dos usuários da avenida Afonso Pena entre as ruas Calógeras a Ceará em Campo Grande – MS**. 2005.: Disponível em: <http://www.repams.org.br/downloads/ARTIGO%20DO%20MESTRADO.pdf>. Consultado em 28 jun. 2018.

PITELLI, R. A. Plantas Exóticas Invasoras. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS JR, N. A. dos (orgs.). *A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil. p. 409-412, 2007.

PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE TIMÓTEO – MG. PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMÓTEO. Secretaria de Obras, Serviços Urbanos e Meio Ambiente. Guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. p. 1 – 60, Timóteo, 2016.



RABER, A.P.; REBELATO, G.R. Arborização viária do município de Colorado, RS - Brasil: análise quali-quantitativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.5, n.1, p.183-199, 2010.

RAMOS, R. R. S. Relação/Importância de Áreas Verdes Próximo a Edificações Para o Conforto Ambiental. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 03, n. 18, pp. 70-75, 2015.

RIBEIRO, F.A.B.S. Arborização Urbana em Uberlândia: Percepção da população. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009.

ROSA, R. Introdução ao geoprocessamento. **Instituto da geografia**. Universidade Federal de Uberlândia. p. 59. Jun. 2013.

ROSSATTO, D. R. ; TSUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização Urbana na cidade de Assis. Uma Abordagem Quantitativa, Assis, Rev. SBAU, Piracicaba, v.3, n.3, set. 2008, p. 1-16

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**, v.3, n.3, p.1-16, 2008.

SANTOS, A.C.B.; SILVA, M.A.P.; SOUZA, R.K.D. Levantamento florístico das espécies utilizadas na arborização de praças no município de Crato, CE. **Caderno de Cultura e Ciência**, Ano VI, v.10, n.1, p.13-18. 2011.

SCHROEDER, H.W. Environment, behavior and design research on urban forests,.InZube, E.H. and Moore, G.T. (Eds.).**Advances in Environment, Behavior, and Design**, vol. 2.Plenum Press, New York, NY.pp.87-117, 1989.

SILVA, A.G.; GONÇALVES, W.; PAIVA, H.N. **Avaliando a arborização urbana**. Viçosa: Aprenda Fácil, p. 11-12. 2017.

SIRVINSKAS, L.P. Arborização urbana e meio ambiente – Aspectos jurídicos.**Revista do Instituto de Pesquisas e Estudos**, São Paulo, 1 – 13 p.,2000.

TOLEDO, F.S; SANTOS, D.G. Espaços Livres de Construção. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.3, n.1, p. 73-91, mar. 2008.

ZALBA, S. M. Introdução às Invasões Biológicas – Conceitos e Definições. In: BRAND, K. et al. América do Sul invadida. A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. Cape Town: Programa Global de Espécies Invasoras – GISP, p. 4-5, 2006.

## CAPITULO 1: Histórico da arborização urbana da cidade de Serra Talhada/PE.

### RESUMO

A falta de planejamento adequado nas cidades remonta há muito tempo e a arborização urbana sempre foi vista em segundo plano. Tais fatos interferem na escolha das espécies vegetais adequadas para o plantio e acarretam problemas nos centros urbanos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a parte histórica da arborização na cidade de Serra Talhada/PE como complemento para o Plano Municipal de Arborização Urbana. Para isso, foi necessária uma pesquisa histórica de campo, com visita a sementeira da cidade e entrevista com os funcionários da sementeira municipal. Constatou-se que plantas como a algaroba (*Prosopis juliflora* (SW.) DC.), o ficus (*Ficus bejamina* L.) e o nim (*Azadirachta indica* A. Juss), foram introduzidas nas cidades com o propósito de embelezar ruas e avenidas. No entanto, a falta de planejamento acarretou em conflitos urbanos, como a danificação de calçadas, contato com a fiação, entre outros, que resulta em transtornos para a população. Para amenizar os conflitos é necessária a implantação de um plano de arborização urbana, para orientar no planejamento, quando se trata em introduzir plantas arbóreas em uma cidade.

Palavras-chave: Árvores urbanas, planejamento urbano, Serra Talhada.

### ABSTRACT

The lack of proper planning in cities dates back a long time and urban forestation has always been seen in the background. These facts interfere in the choice of plant species suitable for planting and cause problems in urban centers. In this way, the objective of this work was to characterize the historical part of the afforestation in the Serra Talhada / PE city as a complement to the Municipal Plan of Urban Arborization. For this, it was necessary a historical research of field, with visit to the sowing of the city and interview with the employees of the municipal sowing. It was found that plants such as algaroba (*Prosopis juliflora* (SW.) DC.), Ficus (*Ficus bejamina* L.) and neem (*Azadirachta indica* A. Juss) were introduced in cities with the purpose of beautifying streets and avenues.

However, the lack of planning has led to urban conflicts, such as damaging sidewalks, contact with spinning, among others, resulting in disruption to the population. To ease the conflicts it is necessary to implement an urban tree plantation, to guide in planning, when it comes to introducing tree plants in a city.

Key words: Urban trees, urban planning, Serra Talhada.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a modificação do ambiente urbano resulta em uma grande interferência na vida humana. Com as mudanças climáticas, a poluição do ar e hídrica, a diminuição dos recursos de materiais naturais, o acúmulo de resíduos sólidos e outras, são as principais causas que comprometem a vida humana (ALMEIDA et al., 2009).

Com a evasão da população do meio rural para os centros urbanos, ocorreu o aumento da população nos meios urbanos e provocou grande modificação do ambiente das cidades. Isso acarretou aumento na construção de imóveis e resultou na diminuição da floresta urbana. Estes fatos impediram a população no acesso aos benefícios fornecidos pela arborização e, com isso, sua qualidade de vida é comprometida (CABRAL, 2013).

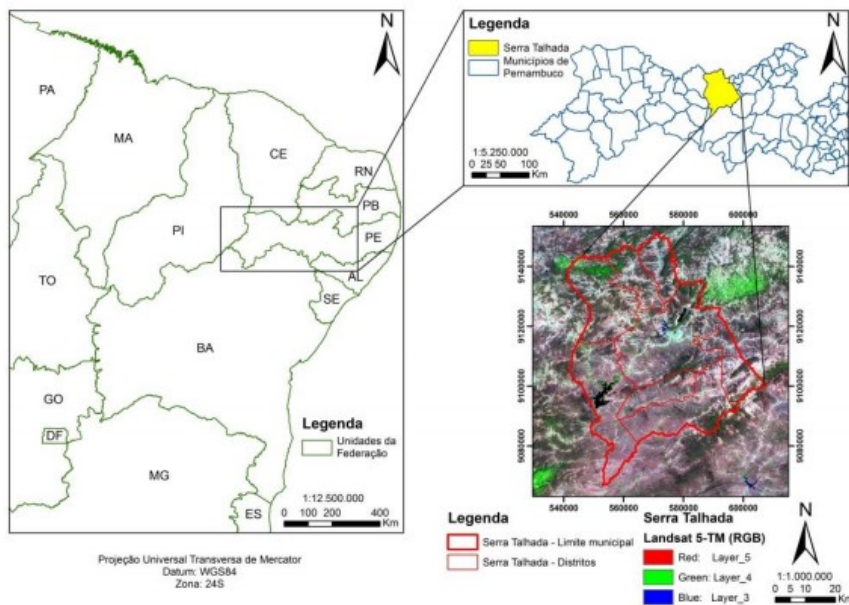
O crescimento das cidades, devido ao forte processo de industrialização, acarretou em benefícios econômicos e sociais, no entanto, os problemas com a sociedade e o meio ambiente (MENDONÇA; LIMA, 2000).

Neste contexto, é necessário realizar o estudo sobre o histórico da arborização urbana do local, para que se entendam as consequências negativas que ocorrem, corriqueiramente, na cidade de Serra Talhada/PE e, assim, entender a atual situação da cidade.

## METODOLOGIA

### Local do levantamento de dados

O levantamento de dados do histórico da arborização foi realizado na cidade de Serra Talhada – PE. O município localiza-se na latitude 07°59’S e longitude 38°17’O, na Mesorregião do Sertão de Pernambuco, na Microrregião do Pajeú (BEZERRA et. al., 2010).



**Figura 1:** Localização espacial da cidade de Serra Talhada/PE. (Fonte: SILVA et al, 2013).

De acordo com a classificação de Koppen, o clima é considerado Bsh, semiárido, ou seja, quente e seco, com média anual de temperatura acima de 25°C, precipitação média anual de 647 mm e altitude de 481m (BEZERRA et. al., 2010). A população estimada está em torno de 80.000 habitantes (IBGE, 2010). A vegetação que predomina é a Caatinga Hiperxerófila (SILVA et al., 2013).

## Pesquisa do histórico da arborização urbana de Serra Talhada/PE

A pesquisa do histórico da arborização de Serra Talhada/PE foi baseada nos estudos de GOMES (2017), a qual abordou a urbanização, com ênfase na arborização da parte central da cidade, onde foram implantadas as primeiras plantas arbóreas do município de Serra Talhada/PE, sendo demonstradas através de imagens fotográficas da época.

A pesquisa de campo foi realizada com uma visita a sementeira municipal e entrevistas com funcionários da Prefeitura de Serra Talhada. A visita ocorreu no dia 19 de outubro de 2017. A entrevista foi realizada com a Josefa Lima, que é a mais antiga funcionária da sementeira municipal, na qual trabalha a mais de quinze anos, através de uma conversa.

Após a elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana da cidade de Serra Talhada, os dados coletados em relação ao histórico sobre a arborização da cidade serão incluídos no mesmo, para compor o estudo da arborização da cidade de Serra Talhada/PE, sendo apresentado em um tópico específico do histórico da cidade.

## RESULTADOS

### Histórico da arborização urbana de Serra Talhada/PE

Segundo registros fotográficos da época, a preocupação com a arborização urbana sucedeu-se somente após 1954, na antiga Rua Monsenhor Afonso Pequeno, atual Praça Sérgio Magalhães. A praça já demonstrava possuir calçamento, jardins e plantio de árvores de modo ordenado, onde em 1941 ainda não existiam. Na Figura 2, é possível observar também pessoas que circulam pela praça e um grupo de homens do lado direito da praça, que poderiam ser engraxates. Ainda, nota-se que a praça era o local ideal para o passeio das famílias e casais. Nos dias atuais, é possível perceber que o fluxo de pessoas que circulam na praça aumentou, provavelmente, devido a sua localização central da cidade. Atualmente, a praça será reformada, o que garantirá a acessibilidade para as pessoas.



**Figura 2:** Rua Monsenhor Afonso Pequeno 1954 – Atual Praça Sergio Magalhães e Barão do Pajeú - (GOMES, 2017)

Acredita-se que nesta época o olhar estético e ornamental sobre a praça, tornou-se mais evidente, principalmente por proporcionar a sensação de bem-estar e conforto. As transformações no ambiente da praça continuavam e o que merece grande destaque para a arborização na época, foi o surgimento da algaroba na cidade, com o plantio das primeiras algarobas. O surgimento das algarobas ocorreu pela iniciativa do professor J. B. Griffing, da escola de Agronomia de Viçosa, Minas Gerais, que enviou as sementes para a Estação Experimental da Fazenda Saco, no início de 1940 (GOMES, 2017).

Em 1942, no dia da árvore, hoje se comemora em 21 de setembro, a diretora do Grupo Escolar Solidônio Leite (Figura 3), a Professora Maria Stella de Godoy Batista, junto com um grupo de alunos, plantaram as primeiras mudas de algaroba em frente ao antigo prédio da prefeitura municipal, antiga Rua João Pessoa e atual Rua Coronel Cornélio Soares. Na época foram plantadas cinco mudas, das quais somente três sobreviveram e são conhecidas como “as três Marias” (GOMES, 2017).

Atualmente existem polêmicas sobre a retirada das algarobas. Algumas pessoas argumentam que elas não têm beleza e por não nascer nada embaixo delas. No entanto, a retirada dessas algarobas seria inviável no momento, pois, de certa forma, elas fornecem benefícios como sombreamento do local. Além disso, as árvores fazem parte do histórico da arborização de Serra Talhada/PE.



**Figura 3:** Escola Solidônio Leite com as algarobas, conhecidas como três Marias. Serra Talhada/PE, 2019 (Fonte: MUNIZ, 2019).

A introdução da algaroba (*Prosopis juliflora* (SW.) DC.) no Nordeste, ocorreu na década de 40, com objetivos de implantar arborização urbana, reflorestamento e como forrageira arbórea para alimentação animal em épocas de seca (RIBASK, 2000).

Entretanto, a algaroba tornou-se invasora no bioma Caatinga, por ser uma planta exótica e por competir com as espécies do local, causando a redução da riqueza e da diversidade de espécies nativas. Ela tem propagação vegetativa rápida e fácil adaptação, que lhe permite sua perpetuação por longo tempo, até nos dias atuais, como os exemplares presentes na cidade de Serra Talhada/PE.

No início de 1950, inicia-se a arborização da Praça Agamenon Magalhães, conhecida popularmente como “concha” ou “marco zero”, na época denominada de Rua João Pessoa e, onde é possível visualizar a Igreja do Rosário dos Homens Pretos, construída por volta de 1789 a 1790 por escravos (Figura 4).

A praça ficou conhecida por esse nome devido aos costumes dos moradores que a denominavam “Concha”, por que, na última reforma (1977/1983), foi construído um anfiteatro e uma concha acústica.

Na arquitetura da praça, é possível observar a simetria dos elementos construtivos, devido à influência de outros países, já que a intenção de arborizar a cidade era o embelezamento, para isso, utilizavam-se podas topiárias, que são usadas até nos dias atuais.



A implantação das espécies exóticas na cidade de Serra Talhada/PE teve como principal objetivo de embelezar a cidade. Todavia, a implantação dessas espécies acarretou em problemas no meio urbano.

Esses problemas se devem pela a falta de planejamento e da ausência de conhecimento sobre as espécies para a implantação no meio urbano. Porém, essa prática vem diminuindo, pois já não ocorre a distribuição de espécies como o *Ficusbeijamina*L. e a *Azadirachta indica*A. Juss. que são as mais plantadas na cidade.



**Figura 4:** Rua João Pessoa - 1950, com destaques para a igreja do Rosário dos Homens Pretos (GOMES, 2017).

A prefeitura não distribui plantas como o *Ficusbeijamina*L. e a *Azadirachta indica*A. Juss.<sup>1</sup> Desde o final do ano de 2016, essas espécies não são mais distribuídas na sementeira municipal.

Essas plantas são espécies exóticas e muito frequentes nas ruas da cidade de Serra Talhada/PE, na qual acarretam problemas, devido ao plantio desordenado, sem a preparação de um canteiro adequado e, apesar dessas plantas sobreviverem ao clima da região, não são indicadas para o meio urbano, pois podem causar consequências indesejáveis no meio urbano.

---

<sup>1</sup> Comunicação pessoal: Josefa Lima entrevistada no dia 19 de outubro de 2017. **Pesquisa de campo.** Serra Talhada: 2017.

Infelizmente, antes não se tinha o controle de doação dessas plantas pelos funcionários, mas hoje existe uma ficha de cadastro com a identificação das pessoas e o controle de doações dessas plantas. Esse controle através da ficha de doação de plantas na sementeira municipal, foi um fato benéfico para a cidade de Serra Talhada/PE, assim, é possível obter um controle das espécies utilizadas na cidade e indicar espécies que se adéquem ao meio urbano.

Em um trabalho realizado em 2011, no centro da cidade de Serra Talhada/PE, houve uma enquete com os moradores para a escolha de espécies indicadas para plantio na arborização urbana e constatou-se que as espécies da Mata Atlântica foram mais votadas (SOUZA; SILVA, 2013). Os moradores alegam que as plantas da Caatinga, nos períodos de altas temperaturas e baixa umidade, perdem as folhas, que resultam em uma copa rala e diminui o sombreamento.

## CONCLUSÃO

A implantação das espécies exóticas na cidade de Serra Talhada/PE teve como principal objetivo de embelezar a cidade. Todavia, a implantação dessas espécies acarretou em problemas no meio urbano.

Esses problemas se devem pela falta de planejamento e da ausência de conhecimento sobre as espécies para a implantação no meio urbano. Porém, essa prática vem diminuindo, pois já não ocorre a distribuição de espécies como o *Ficusbeijamina*L. e a *Azadirachta indica*A. Juss. que são as mais plantadas na cidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. R.; ZEM, L. M.; BIONDE, D. Relação Observada Pelos Moradores da Cidade de Curitiba-PR entre a Fauna e Árvores Frutíferas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.4, n.1, p.3-20, 2009.
- BEZERRA, S. A.; CANTALICE, J. R. B.; CUNHA FILHO, M.; SOUZA, W. L. S. Características hidráulicas da erosão em sulcos em um cambissolo do semiárido do Brasil. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, 34:1325-1332, 2010.

CABRAL, P. I. D. ARBORIZAÇÃO URBANA: Problemas e Benefícios. ISSN 2179-5568 – **Revista Especialize On-line IPOG** - Goiânia - 6ª Edição nº 006 Vol.01/2013 – dezembro/2013.

GOMES, P. C. **História, Memória e Fotografia: um olhar sobre a modernidade de Serra Talhada-PE (1940 - 1980)**. Tese de Programa de Pós Graduação. Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Humanidades, Unidade Acadêmica de História, Programa de Pós-Graduação em História. Campina Grande - PB agosto – 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2010**. [online] Disponível na internet via WWW URL: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/serra-talhada/panorama>. Arquivo consultado em 27 de agosto de 2018.

MENDONÇA, M.G.; LIMA, S.C. Histórico da gestão ambiental no município de Uberlândia. *Caminhos de Geografia* 1(1)8-17, set/ 2000.

RIBASK, J. **Influência da algaroba (*Prosopisjuliflora* (sw.) dc.) sobre a disponibilidade e qualidade da forragem de capim-búfel (*Cenchrusciliaris*) na região semi-árida brasileira**. Tese de Doutorado (Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná. 179p. 2000.

SILVA, P.P.L.; MACHADO, C.C. C; SILVA, B.B.; GALVÍNCIO, J.D. Análise espaço-temporal do IVAS e da temperatura da superfície no município de Serra Talhada – PE. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013.

SOUZA, G.S.; SILVA, L.F. Espécies arbóreas indicadas para plantio em calçadas em Serra Talhada – PE. In: Terra qualidade de vida, mobilidade e segurança nas cidades. João Pessoa/PB. Editora Universitária UFPB, p. 142-152, 2013.

## CAPÍTULO 2: Avaliação da arborização urbana do bairro Alto da Conceição, como subsídio para Plano Municipal.

### RESUMO

A implantação de árvores de forma inadequada no meio urbano causa inúmeros problemas para população e, para isso, é necessário um planejamento prévio. Deste modo, este capítulo objetiva avaliar e diagnosticar as árvores localizadas no bairro Alto da Conceição, do município de Serra Talhada/PE. Com o auxílio de uma ficha técnica, para a avaliação dos indivíduos arbóreos, realizou-se a avaliação quali-quantitativa de cada indivíduo arbóreo do bairro, em seguida esses dados foram anexados a um banco de dados CADGEO para que fossem comparados com dados coletados no ano de 2012. Além disso, através do programa QGIS, foi possível georreferenciar as árvores do bairro. Na avaliação constatou-se a presença de 202 árvores, com maior frequência da espécie *Ficus benjamina* L. A poda drástica em árvores foi a que mais prevalecia. Também, ocorria o ataque de fungos, apenas na espécie de ficus, com a presença dos fungos *Scytalidium lignicola*, conhecidos popularmente como podridão negra e o fungo da ordem Ascomycota. O levantamento do pavimento nas calçadas, causado pelas raízes das plantas, foi bastante observado durante as avaliações, prejudica a passagem de pedestres. O ficus apresentou maior ocorrência em contato com a fiação. A utilização de manilhas e sacolas de lixo, ainda é uma prática recorrente neste bairro. A partir desse estudo percebeu-se que o manejo com as árvores urbanas ainda é escasso e inadequado.

Palavras-chave: Diagnóstico da arborização, banco de dados, georreferenciamento

### ABSTRACT

The implantation of trees in an inadequate way in the urban environment causes numerous problems for the population and, for that, a prior planning is necessary. In this way, this chapter aims to evaluate and to diagnose the trees located in the district of Alto da Conceição, in the municipality of Serra Talhada / PE. With the aid of a technical file, for the assessment of the arboreal individuals, the qualitative and quantitative

evaluation of each arboreal individual of the neighborhood was carried out, then these data were attached to a CADGEO database to be compared with data collected in the year of 2012. In addition, through the QGIS program, it was possible to georeference the trees of the bairro. A evaluation was verified the presence of 202 trees, with more frequency of the species *Ficusbenjamina* L. The drastic pruning in trees was the one that more prevailed. Also, fungi attack occurred only in the species of ficus, with the presence of the fungi *Scytalidiumlignicola*, popularly known as black rot and the fungus of the order Ascomiceto. The survey of the pavement on the sidewalks, caused by the roots of the plants, was well observed during the evaluation, hinders the passage of pedestrians. The ficus had a higher occurrence in contact with spinning. The use of shackles and trash bags is still a recurring practice in this neighborhood. From this study it was noticed that the management with the urban trees is still scarce and inadequate.

Keywords: Diagnosis of afforestation, database, georeferencing

## INTRODUÇÃO

Para avaliar a arborização urbana de uma cidade, é necessária a utilização de um inventário, que é utilizado para conhecer os indivíduos arbóreos de um local (FERREIRA et al.; 2016). Consiste em uma ferramenta para auxiliar nas decisões, quando o assunto refere-se às árvores urbanas e equipamentos urbanos. Assim, com inventário é possível avaliar a qualidade e quantidade das árvores de uma praça, avenida, bairro ou cidade (SILVA;GONÇALVES; PAIVA, 2017)

A cidade de Serra Talhada está localizada no sertão de Pernambuco e possui população média de 80.000 habitantes, segundo o IBGE (2010). De acordo com LUNDGREN et al. (2013), o fato da cidade de Serra Talhada/PE possuir temperaturas elevadas e umidade baixa, aumenta a necessidade de elevar a quantidade de árvores no meio urbano, portanto, o plantio de árvores deve ser prioridade do Poder Público e pela população.

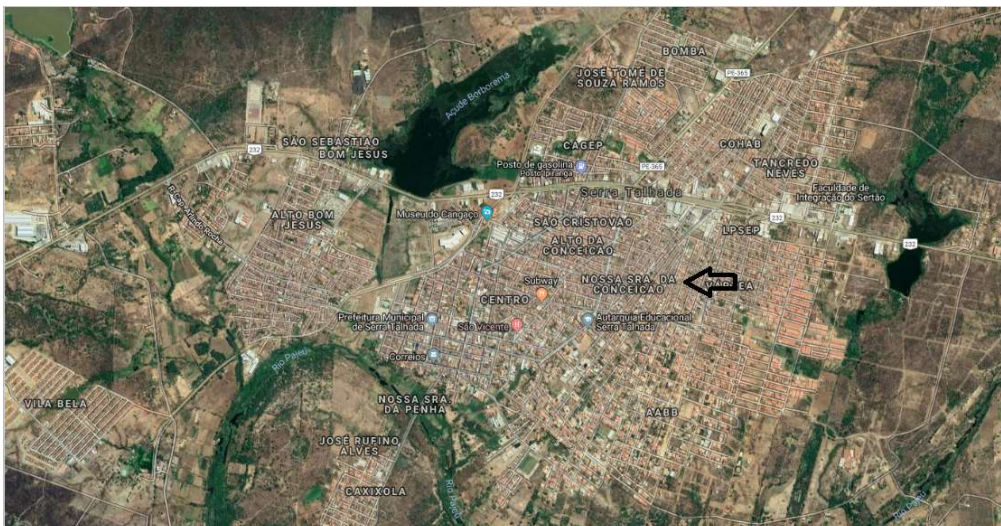
Apesar de já ter registros de avaliações da arborização urbana na cidade de Serra Talhada/PE em cinco bairros, há a necessidade de verificar a evolução no plantio de novas espécies, principalmente nativas, pois o que constatou grande quantidade de espécies exótica (CARVALHO, 2013). Assim, esse trabalho teve como objetivo

elaborar um inventário em somente um bairro já analisado em 2012, para avaliar as mudanças da arborização na cidade.

## METODOLOGIA

### Local de avaliação

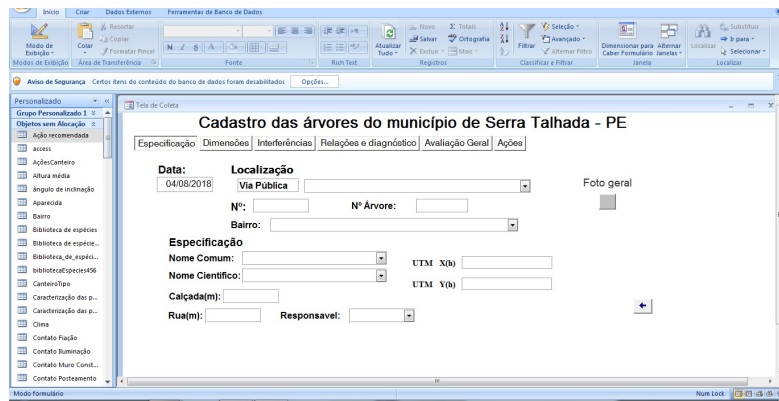
O diagnóstico quali-quantitativo das árvores foi realizado no bairro do Alto da Conceição, localizado na cidade de Serra Talhada/PE (Figuras 5 e 6). Esse bairro foi escolhido devido a uma avaliação realizada no ano de 2012, que constatou alguns problemas com os indivíduos arbóreos do local. Assim, averiguou-se se houve mudanças na arborização desse Bairro.



**Figura 5:** Mapa da cidade de Serra Talhada/PE, com identificação da localização do Bairro Alto da Conceição. Imagem do Quantum GIS, 2. 18. 13, 2018.

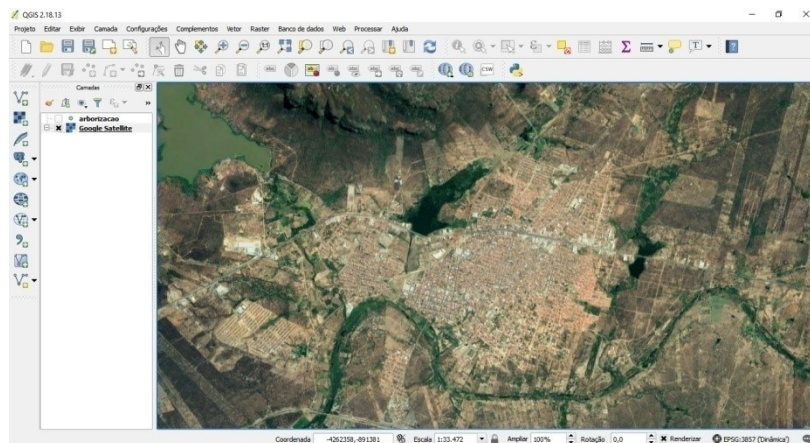






**Figura 7:** Formulário para inserção dos dados de campo, para o denominado CADGEO do programa Access. (SILVA FILHO et al, 2002).

Em seguida, utilizou-se o programa Quantum GIS (QGIS) que permite ao usuário criar mapas com várias camadas e com diferentes projeções (Figura 8). Os mapas podem ser montados em diferentes formatos e para diferentes usos. O QGIS é uma aplicação free software disponibilizada sobre a Licença Pública Geral (GPL), portanto pode ser livremente modificada para executar tarefas diferentes ou mais especializada (MANNI et al., 2012).



**Figura 8:** Mapa de Serra Talhada/PE, visualizado pelo QGIS, 2. 18. 13, 2018.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No bairro inventariado do Alto da Conceição existem 202 árvores. O número de plantas exóticas foi muito acima em relação à quantidade de plantas nativas(Tabela 1). Dessas plantas consideradas exóticas, foi possível destacar uma com maior ocorrência a



espécie do *Ficus* (*Ficusbenjamina*L.) com 70,79%, além do nim (*Azadirachta indica* A. Juss) com 18,32%.

**Tabela 1: Relação de famílias, nome científico, números indivíduos e porcentagem do bairro inventariado Alto da Conceição, em Serra Talhada/PE, 2018.**

<b>Família / Nome Científico</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>Nº de Indivíduos</b>	<b>Porcentagem %</b>
Moraceae <i>Ficusbenjamina</i> L.	E	71	70,79
Combretaceae <i>Terminaliacatappa</i> L.	E	03	2,47
Bignoniaceae <i>Tabebuiaaurea</i> (Manso) Benth. &Hook. f ex S. Moore.	N	01	0,49
Meliaceae <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	E	18	18,32
Fabaceae <i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.	E	05	5,94
Caesalpinoideae <i>Bauhinia variegata</i> L.	N	01	0,49
Sapotaceae <i>Manilkarazapota</i> (Acbraszapota L.)	E	01	0,49
Fabaceae	N	01	0,49

<i>Caesalpiniaechinata</i> (Lam.) Spreng.			
Rutaceae	E	01	0,49
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck			
TOTAL			202

De acordo com o inventário realizado por CARVALHO (2013), no ano de 2012 neste mesmo bairro, também se constatou grande frequência de espécies exóticas, principalmente do *Ficus* (*Ficusbenjamina*L.). Apesar da grande existência de diversidade de espécies, é possível detectar a ocorrências de plantas de única espécie. Tal fato pode acarretar consequências provenientes da homogeneidade, como devastação da população de um determinado indivíduo pelo ataque de uma praga ou doenças.

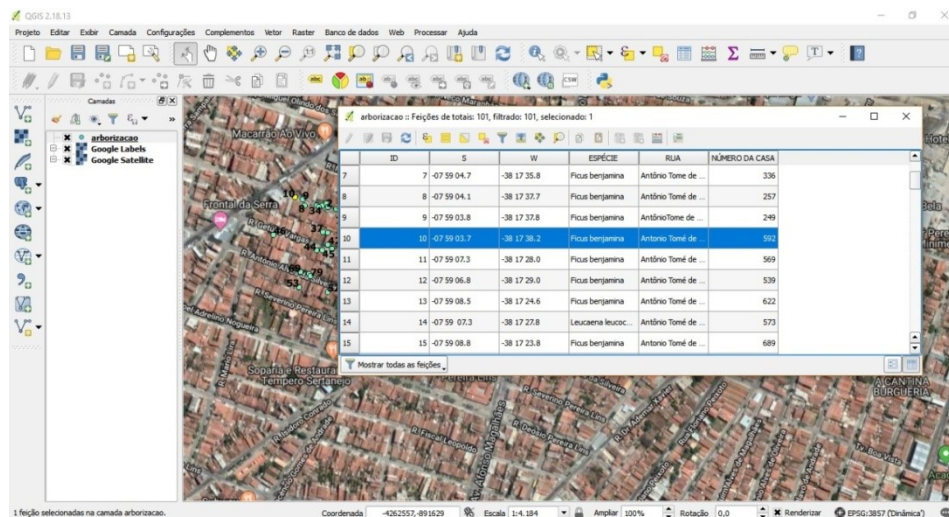
Além disso, o *Ficus bejamina* deve ser evitado em ambientes urbanos, pois suas raízes são agressivas e capazes de danificar calçadas, o que dificulta o trânsito de pessoas, além de promover rachaduras nas encanações e bueiros.

A prática de utilizar espécies exóticas na arborização ocorre desde a época da colonização, com finalidade estética. A cidade de Recife foi a primeiracidade a implantar árvores nas ruas, com a iniciativa do Conde João Maurício de Nassau(MENEGHETTI, 2003). Tal fato ocorreu com a chegada dos holandeses em meados do século XVII.

As plantas eram trazidas de outros locais com o intuito de arborizar ruas e praças (LORENZI, 2002). No entanto, essa atividade causou a quase extinção de muitas espécies de plantas nativas e animais, devido à facilidade de adaptação dessas plantas.

Para que seja possível maximizar os benefícios de uma floresta urbana é necessário ter um conhecimento sobre as plantas existentes no local (SILVA; GONÇALVES; PAIVA, 2017). Essas informações somente são possíveis por meio de um inventário, que fornece informações para um planejamento adequado, que atenda as necessidades da cidade.

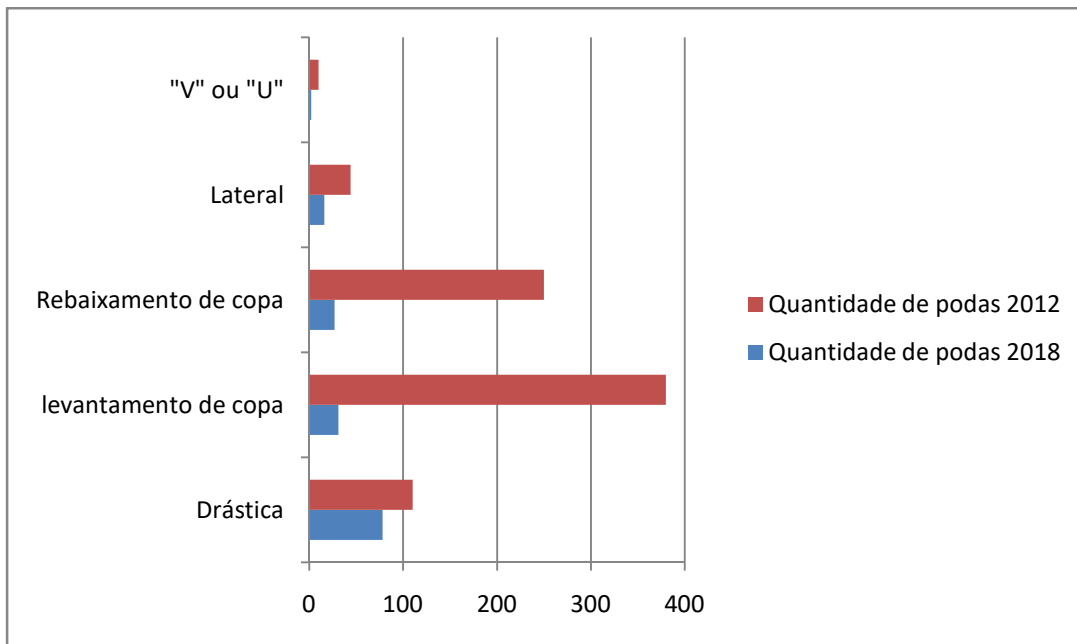
Com o auxílio do QGIS, houve visualização precisa das árvores, de maneira direcionada em cada rua (Figura 9), permite identificar plantas que precisam de manejo técnico direcionado.



**Figura 9:** Visualização das características das árvores do bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

As avaliações do ano de 2012 em relação a 2018 revelou uma redução na quantidade de podas, o que se deve a trabalhos de conscientização e sensibilização aos moradores. No entanto, quando se compara os resultados atuais com os obtidos do inventário realizado no ano de 2012, percebeu-se que houve uma diminuição do levantamento de copas e uma maior ocorrência de podas drásticas (Figura 10). Estas ações ocorrem devido às pessoas acreditar que a poda drástica, a copa vai voltar a brotar mais cheia e bonita.

Observou-se, também, que as podas de rebaixamento de copas diminuíram, de acordo com os dados do último inventário. As podas de rebaixamento são ações comuns, indicadas tanto pela Companhia Elétrica de Pernambuco - CELPE ou até por podadores particulares. Tal fato ocorre, para que o topo da copa da árvore não atingisse e danificasse a fiação elétrica.



**Figura 10:** Quantidade de podas realizadas no Bairro Alto da Conceição em Serra Talhada/PE, 2018.

A poda tem como principal função adaptar a árvore ao espaço em que ela ocupa. Entretanto, a poda deve ser realizada de forma que a cicatrização do corte seja rápida, pois como consequência, ocorrerá a entrada de bactéria e fungos (GONÇALVES et. al., 2009).

Contudo, é necessário o conhecimento sobre algumas técnicas de podas e tipos de ferramentas a serem utilizadas para que esta prática não prejudique a planta com o aparecimento de fungos e bactérias e a arquitetura da árvore.

O aparecimento de fungos foi constatado somente na espécie do *Ficus beijamina* L. O fungo encontrado é da ordem Ascomiceta e constatou-se em dois indivíduos, o que provocou a seca de galhos (Figura 11, A).

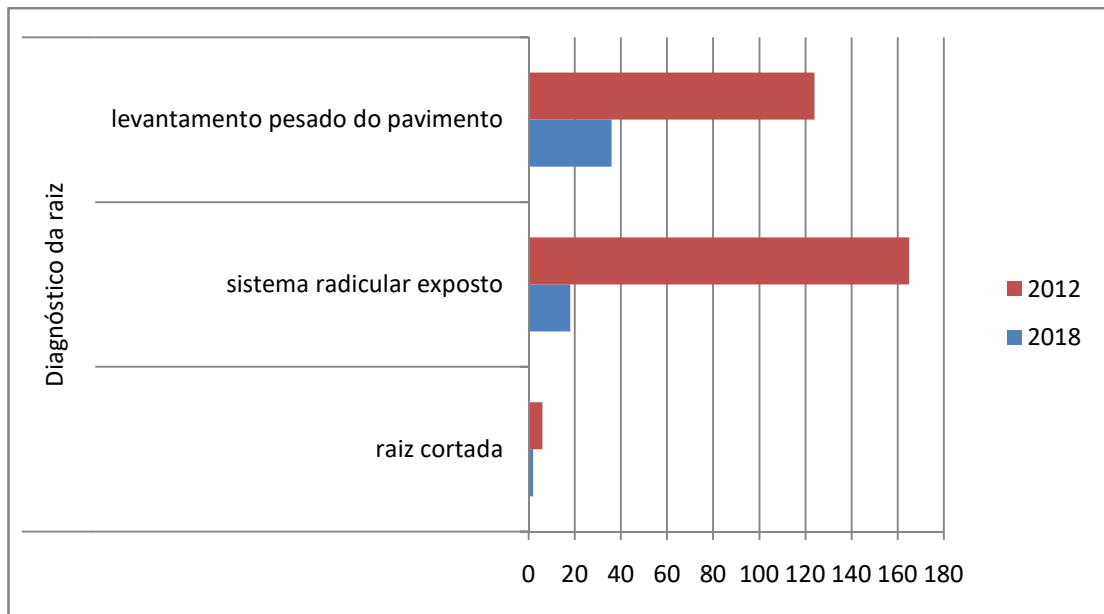


**Figura 11:** Caule do *Ficus beijamina* L. atacado por fungo, no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

Também foi constatada a presença do fungo *Scytalidium lignicola*, conhecido popularmente como podridão negra, em dois indivíduos da espécie do *Ficus beijamina* L. (Figura 11, B).

A podridão negra pode causar apodrecimento do caule e da raiz. A ocorrência desse fungo pode ter sido ocasionada devido as constantes podas, com a utilização de material inadequado e não desinfectado, provocando a infestação em vários indivíduos.

De acordo com a Figura 12, percebeu-se que em 2018 houve uma maior ocorrência de levantamento pesado de pavimento, devido às raízes, em relação ao ano de 2012, que apresentou maior incidência.



**Figura 12:** Diagnóstico das raízes das plantas do Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

O aumento da quantidade de plantas, que apresentaram levantamento pesado do pavimento, se deve pela falta de espaço para o desenvolvimento da raiz, e resulta na danificação de pavimento das calçadas (Figura 13).



**Figura 13:** Danificação de calçadas no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

As manilhas são bastante utilizadas no plantio de árvores no meio urbano, com a finalidade de impedir o crescimento das raízes e evitar problemas (CARVALHO; SILVA, 2013). No entanto, essa prática não é eficiente para conter as raízes e pode ocasionar a queda da árvore em alguns casos, pois a raiz enovela e a planta não tem sustentação, ou a raiz pode causar a danificação da manilha e, conseqüentemente, a quebra do pavimento da calçada (Figura 14).



**Figura 14:** Árvores plantadas em manilhas no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

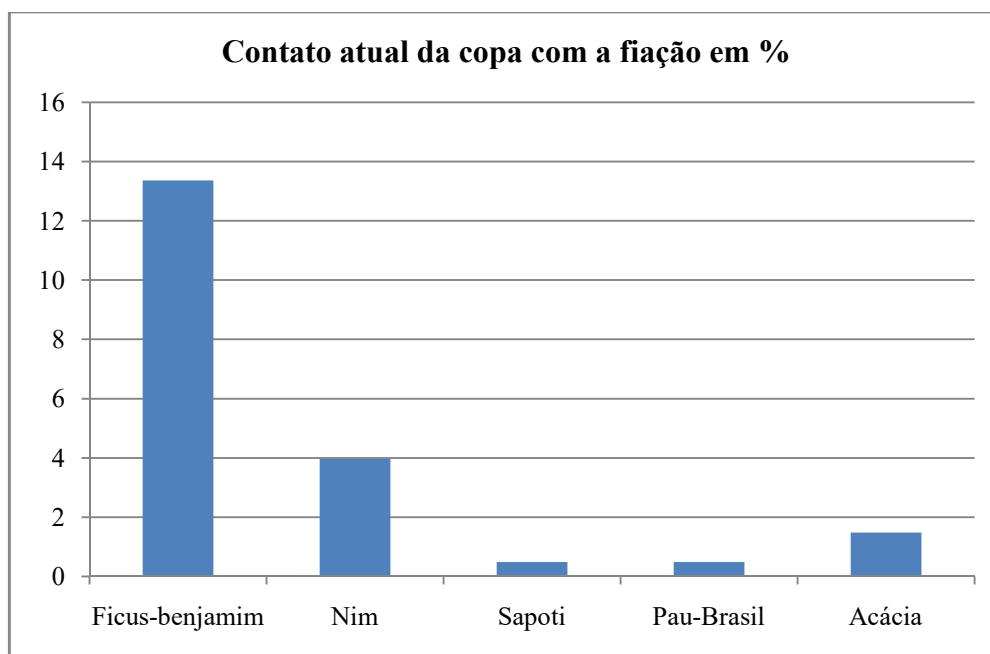
De acordo com o Art 1º da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 , conhecida como lei da Acessibilidade (Brasil, 2000), afirma que todos têm o direito de ir e vir. No entanto, a danificação das calçadas impede o acesso, principalmente, das pessoas portadoras de deficiência.

O plantio correto de uma árvore deve ter um planejamento prévio, para evitar transtornos futuros, como o desnivelamento das calçadas, buracos e danificação das calçadas, impede o trânsito de pessoas.

Existem alguns critérios para implantar árvores no meio urbano, de acordo com AMENDOLA (2008) e, um deles é para evitar plantar árvore em calçadas que possuem larguras inferiores a 1,5 metros.

O ideal seria a preparação de um canteiro com um metro de largura, um metro de comprimento por um metro de profundidade, para permitir que a raiz de plantas arbóreas consiga se desenvolver sem causar a danificação de pavimentos da calçada.

Conforme demonstra o gráfico, 27 plantas do *Ficus beijamina* L., tinham problemas com a fiação (Figura 15). A utilização dessa espécie nas calçadas pelas pessoas que residem em Serra Talhada/PE, é bastante comum por ser uma questão cultural, no entanto essa espécie não é indicada para arborização urbana. A sementeira municipal, já não distribui o *ficus* para os moradores da cidade.



**Figura 15:** Contato atual das copas com a fiação no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

A espécie *Ficus* é muito utilizada na arborização de Serra Talhada/PE, com o intuito de embelezar o local e é comum observar podas nas copas em formatos arredondados ou quadrados. Não é de hoje que as questões estéticas prevalecem, desde o início, a intenção era implantar árvores com o intuito de “imitar” as plantas de cidades europeias, ou seja, com podas tópiarias, geralmente em formatos arredondados ou quadrados, por questões de estética.



Essa espécie possui um porte alto, com altura, aproximadamente, entre 10 a 15 metros (LORENZI et al., 2003). No entanto, essa planta atualmente é a mais cultivada na cidade de Serra Talhada/PE, como em todo o Nordeste.

Também é cultural o uso de sacolas de lixo penduradas em árvores e, na vistoria, encontrou-se 16 plantas, como constatadas no estudo realizado em 2018 (Figura 16).



**Figura 16:** Árvores com sacolas de lixo penduradas e com pregos no caule no Bairro Alto da Conceição, Serra Talhada/PE, 2018.

## CONCLUSÃO

De acordo com as avaliações realizadas em 2018, percebeu-se que, alguns problemas encontrados no ano de 2012, ainda prevalecem no bairro, como por exemplo, a implantação de espécies inadequadas no ambiente urbano, além dos manejos não apropriados de podas e a utilização de manilhas.

Diante desses fatos, é importante a análise anual de cada bairro para fornecer subsídios ao plano, auxiliar nas tomadas de decisões em relação as plantas urbanas da cidade. Deste modo, será possível usufruir dos benefícios que as árvores urbanas proporcionam.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMENDOLA, L. A. Arborização urbana: A importância do planejamento. **NUCLEUS**, v.5, n.2, out. 221-242 p. 2008.

BRITO, D.R.S.; RAABEL, J.; SOUSA, W.C.; MELO, R.R.; PEDROSA, T.D. Diagnóstico da arborização das praças pública no município de Bom Jesus, Piauí. **Scientia Plena**, v. 8, n. 4. 1-6 p. 2012.

CARVALHO, A.A.; SILVA, L.F. **Manejo da arborização urbana para a cidade de Serra Talhada/PE. Serra Talhada, julho, 2013.**

FERREIRA, J.T.P.; FERREIRA, E.P.; SILVA, M.B.; PETRAUSKAS, F.J.S.B.; TEOTONIO, F.B. Inventário e diagnóstico da arborização urbana do município de Piranhas – AL. **AGRARIAN ACADEMY**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.3, n.06; p. 2016.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N.; FERREIRA, D. G. S.; FERREIRA, R. G. S. **Arborização urbana**. Viçosa, CPT, 304p. 20-21p. 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2010**. [online] Disponível na internet via WWW URL: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/serra-talhada/panorama>. Arquivo consultado em 27 de agosto de 2018.

Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivos de Plantas Arbóreas do Brasil**. vol. 2 / 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. **Árvores Exóticas no Brasil: Madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003.

LUNDGREN, W. J. C.; SILVA, L. F. da; ALMEIDA, A. Q. Influência das espécies exóticas arbóreas urbanas na área de cobertura da cidade de Serra Talhada – PE. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.8, n.3, p 96 - 07, 2013.

MANNI, A. S.; DESCOVI FILHO, L.; VIRTUOSO, M. A.; MONTENEGRO, D.; WILLRICH, G.; MACHADO, P.H.; SPERB, R.; DANTAS, G. S.; CALAZANS, Y. **Quantum GIS -Guia do Usuário, Versão 1.7.4 'Wroclaw'**. Acesso em: <20 de Maio de 2013>. Disponível em: <http://qgisbrasil.org>. 291p. il., 2012.

MENEGHETTI, G.I.P. **Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da Orla Marítima do Município de Santos, SP**. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. PIRACICABA, Estado de São Paulo – Brasil Agosto – 2003.

MORAES, L.A.; MACHADO, R.R.B. A arborização urbana do município de Timon/MA: inventário, diversidade e diagnóstico quali-quantitativo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v.9, n.4, p 80-98, 2014.

PINHEIRO, R.; FRANCHIN, E.; RIBEIRO, S.R.; WOLFF, W.; SILVA, A.C.; HIGUCHI, P. Arborização urbana na cidade de São José do Cerrito, SC: diagnóstico e proposta para áreas de maior trânsito. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.4, n.4, p.63-78, 2009.

SILVA FILHO, D. F.; PIZETTA, P. U. C.; ALMEIDA, J. B. S. A.; PIVETTA, K. F. L.; FERRUADO, A. S. Banco de dados relacional para cadastro, avaliação e manejo da arborização em vias públicas. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.26, n.5, p.629-642, 2002.

SILVA, A.; GONÇALVES, W.; PAIVA, H.N. **Avaliando a arborização urbana**. Viçosa: aprenda Fácil, 296p. 2017.

## CAPÍTULO 3: Análise do crescimento de três plantas arbóreas nativas indicadas para o meio urbano

### RESUMO

As espécies nativas são pouco utilizadas na arborização urbana e sua não utilização é comum em todas as cidades brasileiras, o que inclui a cidade de Serra Talhada/PE. Neste contexto, elas são pouco analisadas em relação ao seu crescimento no meio urbano, pois são plantadas em locais inadequados e sem o manejo correto. Diante desses fatos, desenvolveu o trabalho de avaliar o comportamento de três espécies nativas no ambiente urbano. As espécies escolhidas foram: o pajeú (*Triplaris gardneriana* Weed.), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.) e a amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul.). As plantas estão localizadas no Tribunal Regional Eleitoral (TRE) e na UFRPE/UAST, com dimensões indicadas de canteiro e irrigação controlada. Elas foram avaliadas, quinzenalmente, sua biometria como altura e o diâmetro da copa, durante o período de um ano. O Pajeú, o Tamboril e o Amendoim bravo, atingiram altura de 3,5; 3,0; 2,5 metros e diâmetro de copa de 2,5; 3,5; 2,0 metros, respectivamente. O Tamboril apresentou crescimento maior da copa em relação ao pajeú e o amendoim bravo. O pajeú obteve a maior altura quando comparado com o tamboril e o amendoim bravo. Desta forma, as plantas podem ser indicadas para o plantio em meio urbano, desde que tenham o manejo adequado.

Palavras-chaves: Flora nativa, vegetação urbana, manejo de plantas.

### ABSTRACT

The native species are little indicated for urban afforestation and became a common action in all Brazilian cities, which includes the Serra Talhada / PE city. In this context, they are little analyzed in relation to their growth in the urban environment, since they are planted in inadequate places and without proper management. Given these facts, he developed the work of evaluating the behavior of three native species in the urban environment. The species selected were: pajeú (*Triplaris gardneriana* Weed.), tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.) and amendoim bravo (*Pterogyne*

*nitens* Tul.). The plants are located in the Regional Electoral Court (TRE) and UFRPE / UAST, with adequate dimensions of beds and controlled irrigation. They were evaluated biweekly as height and crown diameter during a year. The Pajeú, the Tamboril and the amendoim bravo, reached height of 3.5; 3.0; 2.5 meters and crown diameter 2.5; 3.5; 2.0 meters, respectively. The Tamboril presented greater growth of the canopy in relation to the pajeú and the brave peanut. The pajeú obtained the highest height when compared to the angler and the brave peanut. In this way, the plants can be indicated for planting in an urban environment, provided that they are properly managed.

Keywords: Native flora, urban vegetation, plant management.

## INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade é uma questão que deve ser discutida nos espaços urbanos, com a indicação de espécies nativas (ISERNHAGEN, 2009), ou seja, plantas que ocorrem naturalmente em determinado ambiente (MATOS; QUEIROZ, 2009).

No entanto, o plantio dessas espécies em ambientes urbanos como, ruas, avenida, praças, é uma prática que, na maioria das vezes, é ignorada devido a ausência de conhecimento sobre a flora do local (LORENZI, 2002).

O plantio de espécies nativas proporciona, em áreas urbanas, a valorização do ambiente e proporciona abrigo para a fauna do local (GONÇALVES et al., 2009), além de serem adaptadas ao clima e aos solos, sendo mais tolerantes a pragas e a doenças (MATOS; QUEIROZ, 2009).

A escolha de plantas que não são indicadas para a arborização urbana resulta em um transtorno para população. Com uma distribuição irregular de espécies, uso excessivo de espécies exóticas, falta de manutenção dessas plantas, ocorrendo assim o conflito entre as árvores com os elementos urbanísticos (ALMEIDA; RONDON NETO, 2010).

A falta de planejamento para a implantação de árvores no meio urbano, principalmente em dias comemorativos é muito comum (MATOS; QUEIROZ,

2009).No entanto, não é recomendado o local adequado e os tratamentos culturais que a muda necessitará, o que pode ocasionar transtornos como, danos e conflitos em redes elétricas, o impedimento à visualização de sinais, dificuldade de passagem dos pedestres e veículos, gastos exagerados com podas, um aumento na necessidade de substituição de árvores indicadas para o meio urbano, além de rupturas em pavimentos e meio fio.

A cidade de Serra Talhada/PE, infelizmente, passa por alguns desses transtornos, devido à intervenção do homem no meio, inserindo espécies que não são adequadas para o meio urbano, como o ficus beijamim (*Ficus benjamina* L.) e o nim-indiano (*Azadirachta indica* A. Juss).

Para evitar esse tipo de transtorno, os municípios devem elaborar um Plano Municipal de Arborização Urbana, pois engloba a indicação de espécies nativas e a orientação sobre o seu manejo.

Deste modo, três espécies nativas, como o pajeú (*Triplaris gardneriana* Weed.), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* ( Vell.) Morong.) e o amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul.) foram escolhidas com o propósito de avaliar os seus comportamentos no meio urbano. Essas espécies são consideradas como uma opção para a arborização urbana, pois já foram plantadas anteriormente e substituídas por espécies exóticas.

A razão pela qual essas plantas sejam implantadas nas calçadas, é o fato de todas serem nativas, onde garante a preservação da fauna e flora do local e por ter uma boa adaptação ao clima.

## METODOLOGIA

### Espécies indicadas

O *Triplaris gardneriana* Weed., é uma espécie arbórea da família Poligonaceae, que possui formato piramidal, pode atingir a altura de 10 a 20 metros. O Pajeú é uma planta dióica, que, apresenta flores amareladas em racemos masculinos e flores de coloração rosa, nas femininas (LORENZI, 2002).

O *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong é uma espécie muito indicada para reflorestamento de áreas degradadas (ARAUJO; SOBRINHO, 2011). Ele possui origem brasileira da família Fabaceae – Leguminoseae- Mimosoideae, na qual é considerada uma planta pioneira, decídua no inverno e heliófitas (LORENZI, 2002).

O *Pterogyne nitens* Tul., é uma planta arbórea, que na sucessão ecológica é uma espécie secundária inicial, porém possui comportamento de pioneira (SANTOS; NASCIMENTO; MAURO, 2008). O amendoim bravo é uma espécie perenifolia, semicaducifolia, heliófita e pertence à família Fabaceae - Leguminoseae – Caesalpinoideae, pode atingir uma altura de 10 a 15 metros. (CARVALHO, 1994).

### Local do plantio

O Tribunal Regional Eleitoral da cidade de Serra Talhada/PE (TRE), localiza-se em uma região considerada de clima quente e seco, de acordo com a classificação de Koppen do tipo Bsw'h e possui uma temperatura média anual de 27°C (FERNANDES et al., 2009). O local foi escolhido porque não tinha nenhuma árvore plantada para proporcionar a redução da temperatura aos trabalhadores e o embelezamento do local (Figura 17). A vegetação que predomina nessa região é a Caatinga Hiperxerófila (SILVA et al., 2013).



**Figura 17:** Tribunal Regional Eleitoral (TRE), Serra Talhada/ PE, 2018 (Fonte: XAVIER, 2017).

As mudas foram adquiridas no viveiro municipal, com uma altura entre 15 a 30 cm e plantadas por alunos da Escola Cônego Torres no dia 21 de setembro, no dia da árvore. Também estavam presentes a Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, professores da UFRPE/UAST e pessoas ligadas ao meio ambiente (Figura 18).



**Figura 18:** Plantio de mudas no TRE, no dia da árvore, com alunos da Escola Cônego Torres. Serra Talhada/PE, 2016 (Fonte: MUNIZ, 2016).

As mudas foram adubadas com esterco bovino, em berço ou canteiro, de um metro de profundidade, por um metro de largura e um de comprimento (Figura 19), irrigadas durante três dias da semana e foram avaliadas a sua altura e o diâmetro da copa, quinzenalmente, de Março de 2017 a Março de 2018.





**Figura 19:** Preparação do canteiro. Serra Talhada/PE, 2016.

A UFRPE/UAST tem pouca vegetação em suas estruturas novas, motivo pelo qual foram escolhidas várias espécies nativas com a finalidade de observar o seus desenvolvimentos. Dentre as espécies escolhidas, estão o tamboril, o pajeú e o amendoim bravo, que foram plantadas em novembro de 2016, com as mesmas medidas de canteiro e irrigadas três vezes por semana.

Foram avaliados no TRE, um tamboril, dois amendoins bravos e três pajeús e na UAST, avaliaram-se quatro tamboril, quatro amendoins bravos e cinco pajeús.

Para calcular a taxa de área da altura e da copa das espécies de pajeu, tamboril e amendoim bravo, utilizou-se da formula:

$$\text{Taxa de área} = \frac{\text{AF} - \text{AI}}{\text{Número de dias}}$$

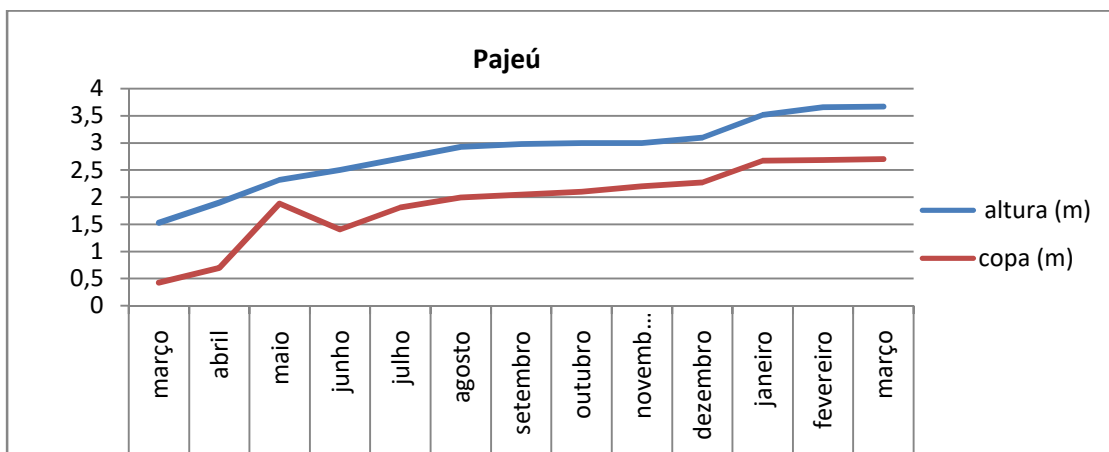
Em que: AF = Área final

AI = Área inicial

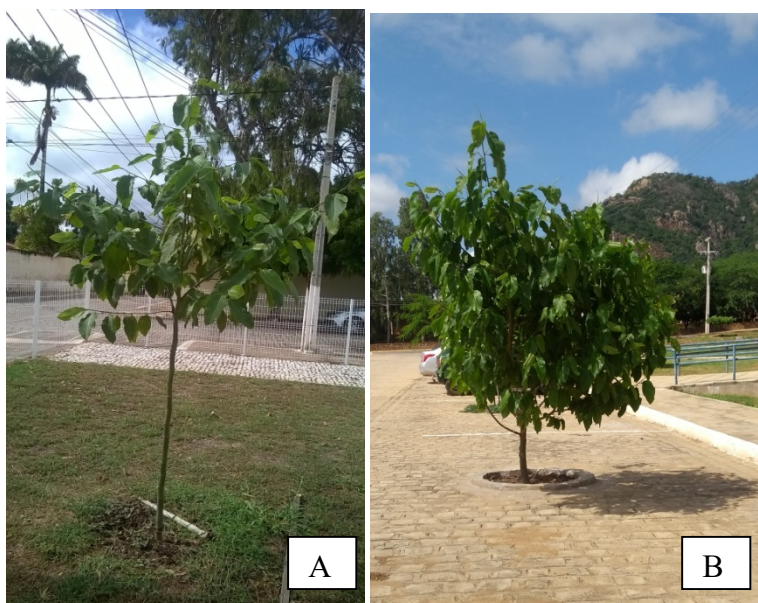
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pajeú obteve um crescimento rápido considerado satisfatório, assim, é adequado para atender as necessidades do meio urbano. Ele atingiu a altura acima de 3,5 metros e uma copa de mais de 2,5 metros (Figura 20). O pajeú, também conhecido

como Pau Formiga, é uma planta que, de acordo com LORENZI (2002), pode alcançar, em média, entre quatro a sete metros de altura, com copa rala, pois apresenta arquitetura colunar de copa.



**Figura 20:** Avaliação do crescimento do pajeú plantados no TRE e UAST, Serra Talhada-PE, 2018.



**Figura 21:** Pajeú localizado no TRE (A) e na UAST (B). Serra Talhada-PE, 2018.

A figura 21 A, apresenta a imagem do pajeú no TRE, obtendo uma altura média de 3,4 metros e uma copa de 1,76 metros, já na figura 21 B, o pajeú localizado na UAST, tendo uma altura média de 3,8 e uma copa de 3,27 metros.

O pajeú da figura 21 A, localizado no TRE, apresenta uma idade de nove meses, já o pajeú localizado na UAST, na figura 21 B, tem uma idade de um ano e quatro meses.

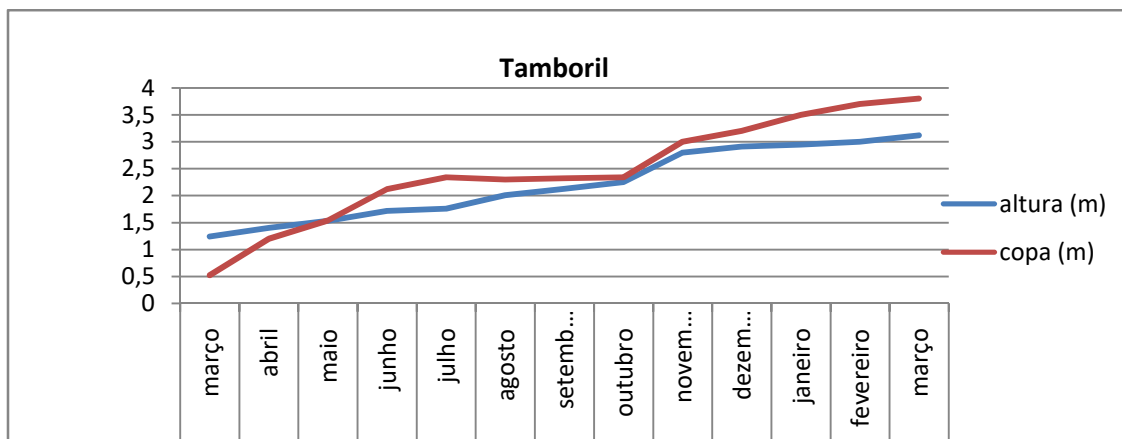
No mês de agosto de 2018, foi possível identificar o ataque de uma praga no pajeú (Figura 22). A lagarta encontrada possui semelhanças a broca do ponteiro do mogno, a *hypipylagrandella*. Ela faz túneis no interior do caule do pajeú e todas as árvores foram atacadas, tanto as do TRE como as da UAST.

Ainda não foi possível identificar a espécie da praga que atacou o pajeú, no entanto, será feita identificação e indicação do manejo adequado. No momento, como foram encontrados poucos indivíduos, o método de controle é a catação, mas foi pulverizado por calda bordalesa, pois antes a suspeita que fosse uma doença.

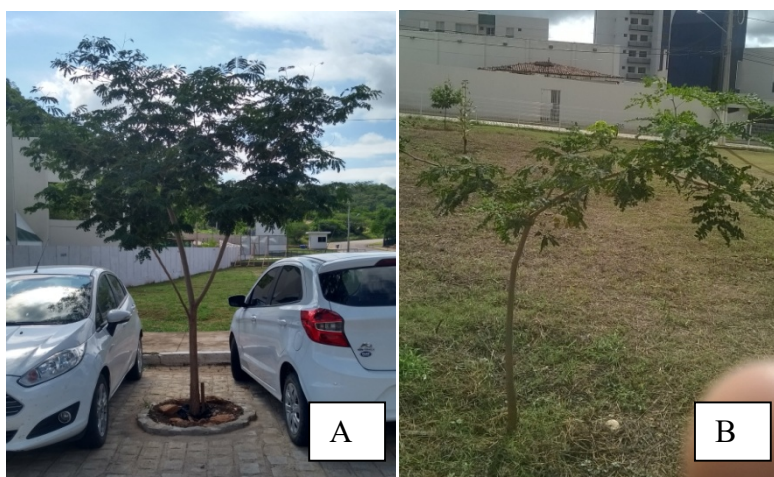


**Figura 22:** Ataque da praga ao Pajeú. Serra Talhada-PE, 2018.

O Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.) atingiu tamanho de pouco mais que 3,0 metros de altura e obteve um diâmetro de copa de pouco mais que 3,5 (Figura 23). Observou-se que esta planta apresentou crescimento da copa maior que sua altura, quando comparada com o pajeú e o Amendoim Bravo, que obteve altura maior que a copa.



**Figura 23:** Avaliação do crescimento do tamboril plantados no TRE e UAST.Serra Talhada-PE, 2018.



**Figura 24 :** Tamboril localizado na UAST (A) e no TER (B).Serra Talhada-PE, 2018.

A figura 24 A, apresenta a imagem do tamboril no UAST, obtendo uma altura média de 4,5 e uma média de copa de 4,37, já na figura 24 B, o tamboril localizado na TRE, tendo uma altura de 2,15 e uma copa de 3,06.

O tamboril que encontra-se na UAST, figura 24 A, apresenta uma idade de um ano e quatro meses, já o tamboril localizado no TRE, tem uma idade de nove meses.

O tamboril ou orelha de nego, como é popularmente conhecido, é uma planta arbórea nativa, que contém boas características para ser utilizada na arborização urbana. Apesar das plantas nativas serem consideradas de crescimento lento, o Tamboril possui um crescimento acelerado e pode chegar a quatro metros de altura em um período de dois anos (ARAUJO; SOBRINHO, 2011).

Percebeu-se que houve diferença de crescimento do tamboril. Na figura 24 A, o tamboril que esta localizado na UAST chegou a uma altura de 3,5 metros de altura e 4,0 metros de diâmetro de copa, obteve-se um resultado melhor em relação ao que estava no TRE (Figura 24 B), que apresentou uma altura de 1,50 metros e apresentou uma copa de 1,70 metros de diâmetro.

Constatou-se que o amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul.), apresentou uma altura de pouco mais que 2,5 metros e copa de aproximadamente 2,0 metros de diâmetro (Figura 25).

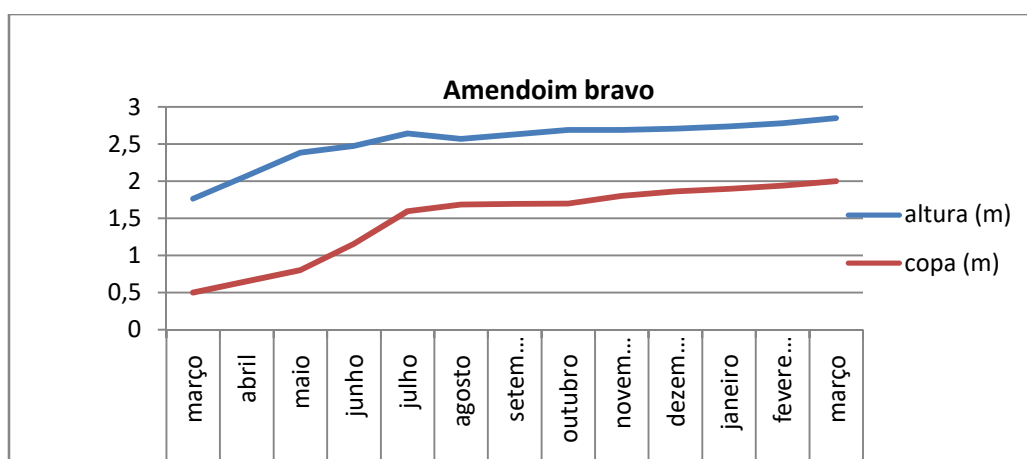
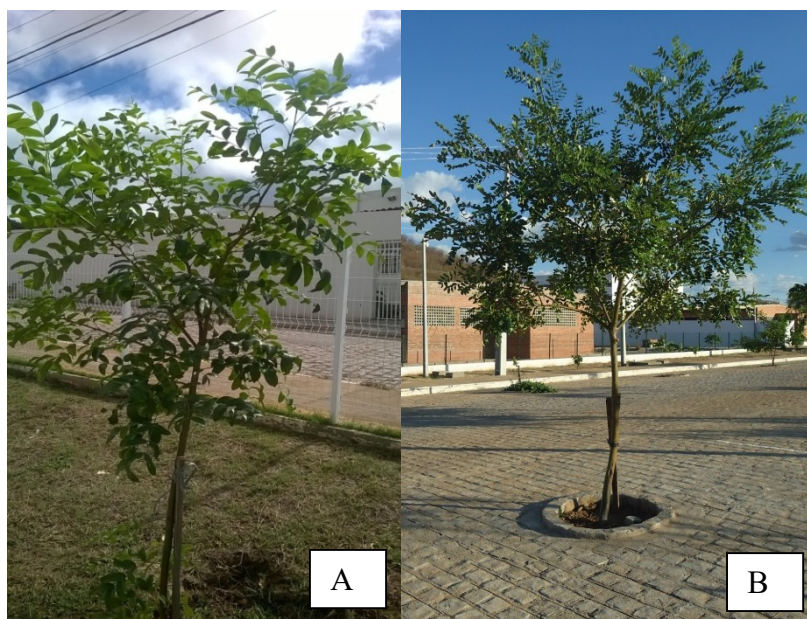


Figura 25: Avaliação do crescimento do amendoim bravo plantados no TRE e UAST. Serra Talhada-PE, 2018.





**Figura 26:** Amendoim bravo plantado no TRE (A) e na UAST (B).Serra Talhada-PE, 2018.

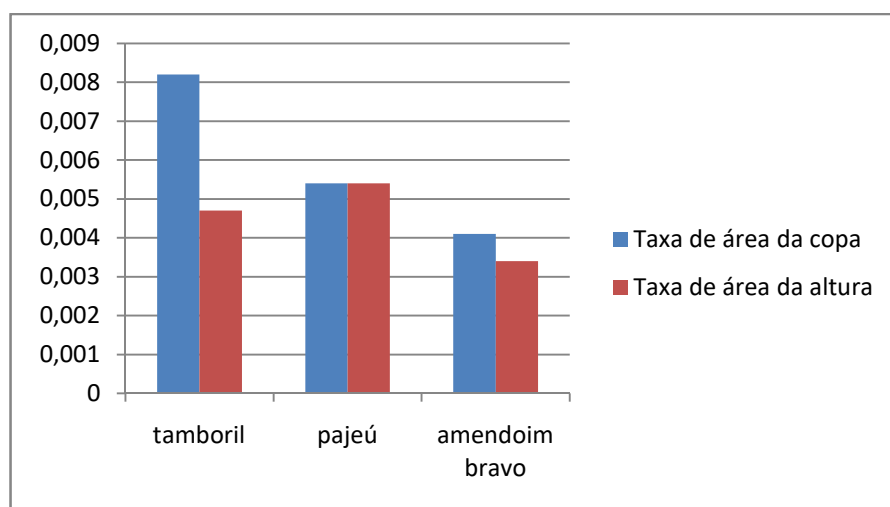
A figura 26 A, apresenta a imagem do amendoim bravo no TRE, obtendo uma altura média de 2,67 metros e uma média de copa de 1,76 metros, já na figura 26 B, o amendoim bravo localizado na UAST, tendo uma altura média de 3,32 metros e uma média de copa de 2,3 metros.

O amendoim bravo da figura 26 A, localizado no TRE, apresenta uma idade de nove meses, já o amendoim bravo localizado na UAST, na figura 26 B tem uma idade de um ano e quatro meses.

O Amendoim Bravo já foi muito plantado na arborização antigamente, mas com a entrada das espécies exóticas, como algaroba, ficus e nim, a população e os Órgãos Públicos pararam de plantar. Tal fato ocorreu devido à preferência da população pelas exóticas, por apresentarem crescimento mais acelerado em relação as nativas, além disso, em períodos de maiores temperaturas e baixa umidade, as exóticas não perdem folhas, ao contrario nativas, que perdem folhas para evitar a perda de água por evapotranspiração. No entanto, somente o tamboril apresenta condição semicaducifólia, que perdem poucas folhas nas condições do semiárido, dessa forma, o argumento de perda das folhas das espécies nativas não é satisfatório.

Todas as espécies avaliadas, apresentaram um crescimento rápido para um período de um ano de avaliação. Em outras condições de preparo de canteiro e irrigação, as mesma não teriam esse comportamento, já que as plantas consideradas nativas tem um crescimento lento.

Das três espécies apresentadas, percebeu-se que o tamboril apresentou desenvolvimento melhor em relação ao pajeú e ao amendoim bravo, de acordo com o calculo da Taxa de área.



**Figura 27:** Taxa de área.

Apesar do tamboril ter apresentado uma altura menor, em comparação com o pajeú, expõe uma taxa de área da copa maior, obtendo um valor de 0,0082, e o pajeú, com 0,0054. Assim, o tamboril com uma área de copa maior, proporciona um sombreamento superior.

Para isso, deve-se, também considerar que, para o plantio dessas espécies, é necessário estudo sobre as necessidades do local, preparações de canteiro adequado, além da manutenção após o plantio.

## CONCLUSÃO

Opajeú (*Triplaris gardneriana* Weed.), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.) e o amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul.) apresentaram um comportamento favorável para plantio no meio urbana, garantindo benefícios para a população de Serra Talhada/PE.

Essas plantas preservam a fauna local, garantem o valor cultural e, por serem plantas nativas, possuem boa adaptação ao clima da cidade de Serra Talhada/PE e ocasiona benefícios a população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D.N.; RONDON NETO, R.M. Análise da Arborização Urbana de duas Cidades da Região Norte do Estado do Mato Grosso. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.34, n.5, p.899-906, 2010.

ARAUJO, A.P.; SOBRINHO, S.P. Germinação e produção de mudas de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) em diferentes substratos. **Revista Árvore**. v. 35, n.3, p. 581-588, 2011.

CARVALHO, P.E.R. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso de madeira. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 640p, 1994.

Fernandes, J. G., Freire, M. B. G. S., Cunha, J. C., Galvíncio, J. D., Correia, M. M., e Santos, P. R. Qualidade físico-química das águas utilizadas no perímetro irrigado cachoeira, Serra Talhada, Pernambuco. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, 4:27–34, 2009.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N.; FERREIRA, D. G. S.; FERREIRA, R. G. S. **Arborização urbana**. Viçosa, CPT, 304p. 20-21p. 2009.

ISERNHAGEN, I.; LE BOURLEGAT, J. M. G.; CARBONI, M. Trazendo a Riqueza Arbórea Regional Para Dentro das Cidades: Possibilidades, Limitações e Benefícios. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.4, n.2, p.117-138, 2009.



LIMA NETO, E. M.; SOUZA, R. M. Comportamento e características das espécies arbóreas nas áreas verdes públicas de Aracaju, Sergipe. **SCIENTIA PLENA**, v. 7, n. 1, 1-10 p. 2011.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivos de Plantas Arbóreas do Brasil**, vol. 2 / 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002,p.343.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 1, 3. Ed. Nova Odessa, SP; Instituto Plantarum, 2000. 352 p.

MATOS, E. ; QUEIROZ, L.P. **Árvores para cidades**.Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna,2009. 340 p.: II.BRASIL. Presidência da República. Casa Ci-vil. Subchefia de assuntos jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>Acessado em 02/01/2019.

RABER, A.P.; RABELATO, G.S. Arborização Viária do Município de Colorado, RS - Brasil: Análise quali-quantitativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.5, n.1, p.183-199, 2010.

SANTOS, M.J.C.; NASCIMENTO, A.V.S.; MAURO, R.A. Germinação do amendoim bravo (*Pterogynenitens*Tul) para utilização na recuperação de áreas degradadas. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.3, n.1, p.31-34, jan.-mar., 2008

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Serra Talhada/PE possui problemas urbanos bem corriqueiros observados em todas as cidades do Brasil, porém tem um histórico de introdução de plantas exóticas de longa data, o que proporcionou vários problemas na cidade.

Tais problemas foram verificados no diagnóstico de um bairro inventariado, que ainda apresenta maior porcentagem de espécies exóticas, além da presença de problemas com o calçamento, a fiação elétrica e a utilização de manilhas. Diante dos

fatos, são necessários vários estudos sobre as espécies nativas indicadas para arborização urbana, visto que três espécies apresentaram satisfatórias.

Esses requisitos são fundamentais para elaboração e implantação do Plano Municipal de arborização da cidade, para isso são necessárias a participação da população, as parcerias com Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), as Organizações não Governamentais (ONGs) e as Instituições de ensino.

## ANEXO

I - Localização e Identificação					
Data: / /	Via Pública:	Nº:	Raio:		
Nome Comum:	Gênero:	Especie:	Calçada (m):	Ruam (m):	
II - Dimensões					
Altura Geral:	Alt. 1º Bifurcação:	V <input type="checkbox"/> ou U <input type="checkbox"/>	Diâmetro da copa:	CAP:	D. colo:
Tpo e dimensões do canteiro					
Comprimento:	Acessos do canteiro:				
Diâmetro:	Sem protetor <input type="checkbox"/>				
Tipo de Canteiro:	Largura:	Sem protetor, com necessidade de instalação <input type="checkbox"/>			
		Com protetor, sem necessidade de substituição <input type="checkbox"/>			
		Com protetor, com necessidade de substituição <input type="checkbox"/>			
		Com protetor, com necessidade de remoção <input type="checkbox"/>			
Retangular <input type="checkbox"/>	Canteiro com vegetação <input type="checkbox"/>	Necessidade de tutoramento <input type="checkbox"/>			
Circular <input type="checkbox"/>	interferente: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>				
Outro <input type="checkbox"/>					
III - Interferências					
Tipo de pavimento:	Lev. do pavimento:	Tipo de fiação:	Contatos e interferências:	Tipos de interferências:	
Terra <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Derivação <input type="checkbox"/>	Poste <input type="checkbox"/>	Ausente <input type="checkbox"/>	
Cimento <input type="checkbox"/>	Pesado <input type="checkbox"/>	Primária <input type="checkbox"/>	Fiação <input type="checkbox"/>	Atual <input type="checkbox"/>	
Pedra <input type="checkbox"/>		Secundária <input type="checkbox"/>	Iluminação <input type="checkbox"/>	Potencial <input type="checkbox"/>	
Cerâmico <input type="checkbox"/>		Telefônica <input type="checkbox"/>	Sinalização <input type="checkbox"/>		
Grama <input type="checkbox"/>		Outro <input type="checkbox"/>	Construção <input type="checkbox"/>		
Asfalto <input type="checkbox"/>		Todas <input type="checkbox"/>	Outros <input type="checkbox"/>		
Outro <input type="checkbox"/>					
IV - Relações e Diagnóstico					
Diagnóstico Raiz:	Diagnóstico colo-tronco:		Diagnóstico copa:	Caracterização das Podas:	
Sem dano aparente <input type="checkbox"/>	Sem dano aparente <input type="checkbox"/>	Oco tronco até 30% <input type="checkbox"/>	Sem dano aparente <input type="checkbox"/>	Limpeza <input type="checkbox"/>	Delimitada <input type="checkbox"/>
Erva lairdo <input type="checkbox"/>	Erva lairdo <input type="checkbox"/>	Oco tronco maior 30% <input type="checkbox"/>	Epifitas <input type="checkbox"/>	Levantamento de <input type="checkbox"/>	"V" ou "U" <input type="checkbox"/>
Ígria mediana <input type="checkbox"/>	Casca incluída <input type="checkbox"/>	30% <input type="checkbox"/>	Copa desequilibrada <input type="checkbox"/>	copa <input type="checkbox"/>	Lateral <input type="checkbox"/>
Erva cortada <input type="checkbox"/>	Dendrocanaga <input type="checkbox"/>	Seca colo até 30% <input type="checkbox"/>	Erva de pastoreio <input type="checkbox"/>	Rebaixamento de <input type="checkbox"/>	Podas inadequa- <input type="checkbox"/>
Erva dobrada <input type="checkbox"/>	Estroação de serra <input type="checkbox"/>	Seca colo maior 30% <input type="checkbox"/>	Figueira-mata-pau <input type="checkbox"/>	copa <input type="checkbox"/>	da <input type="checkbox"/>
Arvorelida <input type="checkbox"/>	Ígria mediana <input type="checkbox"/>	30% <input type="checkbox"/>	Furo de erro <input type="checkbox"/>		
Oco até 30% <input type="checkbox"/>	Abelesamento <input type="checkbox"/>	Seca tronco até 30% <input type="checkbox"/>	Ígria mediana <input type="checkbox"/>		
Oco entre 30% <input type="checkbox"/>	Ígria mediana <input type="checkbox"/>	30% <input type="checkbox"/>	Má formação <input type="checkbox"/>		
Sistema radicular <input type="checkbox"/>	outros <input type="checkbox"/>	Seca tronco maior <input type="checkbox"/>	Ramos vazios <input type="checkbox"/>		
apopto <input type="checkbox"/>	Proteboricida <input type="checkbox"/>	30% <input type="checkbox"/>	Ramos acotipodres <input type="checkbox"/>		
Deslocamento do solo <input type="checkbox"/>	Cola serrado <input type="checkbox"/>		Toxos <input type="checkbox"/>		
	Fenda <input type="checkbox"/>		Outra planta <input type="checkbox"/>		
	Panel descolado <input type="checkbox"/>				
	Rachaduras <input type="checkbox"/>				
	Oco colo até 30% <input type="checkbox"/>				
	Oco colo maior 30% <input type="checkbox"/>				
Fungos					
Podridão parda <input type="checkbox"/>	Intensidade de ataque:	Broca <input type="checkbox"/>		Sanidade/outros	
Podridão branca <input type="checkbox"/>	Superficial <input type="checkbox"/>	Capim <input type="checkbox"/>		Lagarta <input type="checkbox"/>	
Indeterminada <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Formiga cortadeira <input type="checkbox"/>		Macroorganismos <input type="checkbox"/>	
	Interno <input type="checkbox"/>	Formiga carpinteira <input type="checkbox"/>		Trips <input type="checkbox"/>	
				Outros Fitopatógenos <input type="checkbox"/>	
V - Avaliação Geral					
Fenologia:	Ecologia:	Estado Geral:	Equilíbrio Geral		
Folha <input type="checkbox"/>	Ninhos <input type="checkbox"/>	Ótimo <input type="checkbox"/>	Desequilibrada: <input type="checkbox"/>	Inclinação/ventido: <input type="checkbox"/>	Ângulo de inclinação: <input type="checkbox"/>
Fior <input type="checkbox"/>	Líquens <input type="checkbox"/>	Bom <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Sem inclinação <input type="checkbox"/>	0° <input type="checkbox"/> 10° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> 45° <input type="checkbox"/> 50° <input type="checkbox"/>
Fruto <input type="checkbox"/>	Epifitas <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Local na árvore: <input type="checkbox"/>	Em direção ao leito <input type="checkbox"/>	Gallo com alto risco de queda: <input type="checkbox"/>
	Parasitas <input type="checkbox"/>	Péssimo <input type="checkbox"/>	Caulo <input type="checkbox"/> copa <input type="checkbox"/>	carroçível <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
	Outra planta <input type="checkbox"/>	Morta <input type="checkbox"/>	Caulo e copa <input type="checkbox"/>	Em direção ao imóvel <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
			Risco de queda: <input type="checkbox"/>	(edificação) <input type="checkbox"/>	
			Baixo <input type="checkbox"/> alto <input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/>	Em direção à calçada <input type="checkbox"/>	
VI - Ações					
Ações recomendadas			Ação urgente: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Reavaliar a árvore a médio prazo: <input type="checkbox"/>	
Podar limpeza <input type="checkbox"/>	Adubação <input type="checkbox"/>		Observações:	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Podar controle <input type="checkbox"/>	Restrição da vegetação <input type="checkbox"/>	Delimitada <input type="checkbox"/>			
Dendrocanaga <input type="checkbox"/>	ção parasita <input type="checkbox"/>	Contenção <input type="checkbox"/>			
Controle pragas e/ou doenças <input type="checkbox"/>	Ampliação de canteiro <input type="checkbox"/>	Recolher sistema <input type="checkbox"/>			
	Restrição do indivíduo <input type="checkbox"/>	radicular <input type="checkbox"/>			

Figura 28: Ficha de avaliação técnica. (SILVA FILHO et al., 2002).

A tabela técnica para avaliação das plantas arbóreas, utilizadas para o diagnóstico, é dividida em cinco tópicos, sendo o primeiro designado a localização e identificação do indivíduo arbóreo. Neste caso será apresentado o nome da rua, o número da casa, além das coordenadas da planta. Em um segundo tópico é apresentado as dimensões da plantas, como sua altura, tamanho da copa, tipo e tamanho do canteiro, além de detectar se o canteiro precisa de alguma ação. Posteriormente é avaliado as interferências da planta com os objetos urbanos, como o contato com a fiação, qual o tipo dessa fiação e se há a ocorrência de danificação do pavimento. Em seguida é avaliado as relações e diagnóstico da planta, raiz, o caule e a copa, observando se há a ocorrência de injúrias, danificação, ou se a planta apresenta alguma praga ou doença. A partir desses dados a ficha ainda apresenta uma avaliação geral da planta, informando se a planta está em um bom estado ou não e por fim, o avaliador deve informar na ficha técnica se a planta exige alguma ação como, adubação da planta, podas, retirada da vegetação, ou até a remoção da mesma.