



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA



RUBENS EDUARDO DE ARAÚJO SILVA

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DISQUE-ÁRVORE DE ARBORIZAÇÃO URBANA
DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL**

Rio Largo
Alagoas - Brasil
2011

RUBENS EDUARDO DE ARAÚJO SILVA

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DISQUE-ÁRVORE DE ARBORIZAÇÃO URBANA
DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências
Agrárias como parte dos requisitos para
obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

Orientador: José Ailton Ferreira Pacheco

Rio Largo
Alagoas - Brasil
2011

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DISQUE-ÁRVORE DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL

RUBENS EDUARDO DE ARAUJO SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) submetido à banca examinadora do Curso de Graduação do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas aprovado no dia 20 de dezembro de 2011.

Banca examinadora:

Prof. José Ailton Ferreira Pacheco
Orientador – CECA –UFAL

Valdir Martiniano Ferreira da Silva
Membro Externo – Coorientador – SEMPMA

Prof. Dr. Cícero Luiz Calazans de Lima
Membro interno – CECA – UFAL

“A imaginação é mais importante que o conhecimento. O conhecimento é limitado. A imaginação envolve o mundo”.

Albert Einstein

*A minha mãe Claudenice Marinho de Araújo Silva,
pela dedicação e amor incondicional.*

*A meu pai Manuel Ghiarone da Silva, meu grande
exemplo de honestidade e responsabilidade.*

*As minhas irmãs, Thaysa Ghiarone de Araújo
Silva e Maria Clara Marinho de Araújo Silva pelos
momentos de apoio.*

*A minha namorada Jéssica Cardoso Lima, que
com sua presença amorosa, tem compartilhado bons e
maus momentos ao meu lado, fazendo meu dia a dia ser
diferente e melhor.*

*Aos meus Avôs José Félix Marinho e Severino
Tavares da Silva, que apesar de não mais presentes em
nosso plano, continuam a me amar, proteger, ajudar e
guiar pelos melhores caminhos...*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, exemplo de amor e que me ilumina por todos os caminhos.

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS-UFAL** e ao corpo docente do **CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS- CECA**, pela contribuição na minha formação profissional;

A **Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente – Sempma**, pelo apoio a pesquisa.

A meu orientador **Prof. José Ailton Ferreira Pacheco** pela confiança, ensinamentos e incentivo. Minha eterna gratidão, pela oportunidade de crescer na vida acadêmica e pessoal;

Aos colegas da **turma do curso de Agronomia**, pelos momentos inesquecíveis dentro e fora da sala de aula;

Aos meus amigos do setor de **Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente** e em especial ao engenheiro agrônomo **Valdir Martiniano Ferreira da Silva**, pelo aprendizado, exemplo de profissional, por toda dedicação e os bons momentos convividos, gostaria que soubessem que ajuda de vocês me foi de grande valia;

E a você, que contribuiu com o desenvolvimento deste trabalho e/ou colaborou na minha formação acadêmica ou pessoal e por ventura, não encontre seu nome acima, peço desculpas pela falha, o meu profundo agradecimento;

Como pode se notar, esta conquista envolve o trabalho de toda uma equipe. A todos mais uma vez, minha sincera gratidão pela realização de mais um sonho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	VII
LISTA DE TABELAS.....	VIII
RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
1.INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Geral.....	3
2.2 Específicos.....	3
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
3.1. A importância para o meio urbano.....	4
3.2. Breve histórico da arborização urbana.....	5
3.3 A importância do planejamento da arborização.....	7
3.4 Como arborizar.....	8
3.4.1 A escolha das espécies.....	8
3.4.2 Algumas espécies utilizadas.....	8
3.4.3 Características das mudas e espaçamentos recomendados.....	9
3.4.4 Operações inerentes ao plantio de mudas.....	10
3.4.5 Distâncias entre plantas e equipamentos urbanos.....	12
3.4.6 Operações pós plantio.....	13
3.4.7 Legislação pertinente.....	14
4. METODOLOGIA.....	15
4.1 Área de estudo.....	15
4.2 O Programa Disque-Ávore.....	16
4.3 Critérios de avaliação.....	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
5.1 Número de mudas plantadas.....	20
5.2 Altura das mudas utilizadas.....	23
5.3 Grau de aceitação do programa pela população atendida.....	24
5.4 Percentagem de mudas sobreviventes.....	25
5.5 Aspectos fitossanitários.....	26
5.6 Poda de formação.....	28
6. Conclusões.....	29
7. Referências.....	31
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

Figura1: Abertura da cova.....	10
Figura2: Preparo do substrato.....	11
Figura3: Plantio da muda.....	11
Figura4: Tutoramento e amarrio.....	12
Figura 5: Localização do município de Maceió-Al.....	15
Figura 6: Preenchimento do cadastro.....	16
Figura 7: Avaliação do local para o plantio da muda.....	17
Figura 8: Avaliação do estado fitossanitário da muda.....	19
Figura 9: Solicitações recebidas.....	20
Figura 10: Mapa dos bairros atendidos.....	22
Figura11: Distribuição de pedidos por bairro.....	23
Figura 12: Altura das mudas utilizada.....	24
Figura 13: Opinião do solicitante.....	25
Figura 14: Percentagem de mudas sobreviventes.....	26
Figura 15: Ataque de saúva (<i>Atta sp</i>).....	26
Figura 16: Percentual referente aos aspectos fitossanitários.....	27
Figura 17: Percentagem poda de formação.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Algumas espécies utilizadas na arborização das cidades brasileiras...	9
Tabela 2: Distância de plantio para árvores de pequeno, médio e grande porte.....	12
Tabela 3: Critério de avaliação do estado fitossanitário.....	18
Tabela 4: Distribuição de pedidos por bairro.....	21

RESUMO

SILVA, R. E. A. (RUBENS EDUARDO DE ARAÚJO SILVA), **Avaliação do Programa Disque-Árvore de Arborização Urbana do Município de Maceió/AL**. Rio Largo: UFAL/ CECA, 2011 (55 p.). Trabalho de conclusão de curso.

A cidade de Maceió experimentou nos últimos vinte anos um aumento populacional bastante significativo, tendo como uma das consequências a ocupação de áreas cuja vegetação é considerada, por lei, de preservação permanente, diminuindo assim, o chamado índice de área verde¹ da cidade. Simultaneamente, o plantio de árvores na área urbana do município, durante vários anos, ocorreu sem o devido planejamento, dando-se preferência a algumas espécies exóticas tais como, Amendoeira (*Terminalia catappa*) e Ficus (*Ficus benjamina*). O presente trabalho teve como objetivo central Avaliação do programa Disque-Árvore de arborização urbana do município de Maceió/AL. Tal processo foi avaliado através dos seguintes critérios: ¹Número de mudas plantadas no intervalo de tempo considerado, altura da muda utilizada, grau de aceitação do projeto pela população atendida, percentagem de mudas sobreviventes aos três meses após o plantio, estado fitossanitário da muda aos três meses após o plantio e realização/não realização da poda de formação. Os resultados obtidos permitiram concluir que o programa Disque-árvore tem enorme aceitação por parte da população atendida (94% dos entrevistados o classificaram como bom ou ótimo), o número de solicitações para plantio de mudas no intervalo estudado (um ano) foi considerado pouco expressivo, considerando-se uma cidade do porte de Maceió, cerca de 75% das mudas plantadas encontravam-se vivas e sem problemas fitossanitários, aos três meses após o plantio, apesar de, a maioria destas, terem sido plantadas com altura inferior à recomendada para o plantio em áreas urbanas.

Palavras-Chave: áreas verdes, plantio de árvores, arborização, Disque-árvore.

¹ Relação entre a área ocupada pelo verde e a área total.

ABSTRACT

The city of Maceió experienced in the last twenty years, a very significant population increase, having as a consequence the occupation of areas where vegetation is considered by law for permanent preservation, reducing the rate of green area of the city. Simultaneously, the planting of trees in the urban area, for several years, didn't have a proper planning, giving preference to some exotic species as Amendoeira (*Terminalia catappa*) e Ficus (*Ficus benjamina*). This study aimed to evaluate the process of urban afforestation of the city of Maceio, implemented through the program "Disque-Árvore". This process was assessed using the following criteria: Number of seedlings planted in the time interval considered, height of the seedlings, degree of project acceptance by the assisted population, percentage of surviving and health of seedlings after three months of planting, and execution/no execution of formation pruning. The results showed that the program "disque-árvore" has great acceptance by the assisted population (94% of respondents rated as good or excellent), the number of requests for planting seedlings in the range studied (one year) was considered inexpressive, considering a city with Maceió's size, about 75% of the planted seedlings were alive and without phytosanitary problems three months after planting, although most of these have been planted with a lower height than recommended for planting in urban areas.

Keywords: green areas, tree planting, afforestation, "Disque-árvore".

1- INTRODUÇÃO

Cerca de 87% da população brasileira vive nos centros urbanos, os quais são montados em estruturas como asfaltos, pisos de concreto, telhas de cerâmica, amianto, vidros e estruturas metálicas, elementos com alta capacidade refletora, que geram microclimas desconfortáveis, além da compactação e impermeabilização do solo.

A arborização é de fundamental importância para a melhoria da qualidade de vida no meio urbano. As chamadas áreas verdes proporcionam um abaixamento da temperatura, evitando as conhecidas ilhas de calor, que se formam rapidamente em ambientes bastante urbanizados. As áreas verdes urbanas melhoram a estética local além de servirem como espaço de recreação da comunidade (HILDEBRAND, 2001).

São inúmeros os benefícios que as árvores nos trazem. Sua importância está associada à vida, ao ar que respiramos, sendo os vegetais mais presentes na vida e no ciclo histórico do homem.

O ser humano sempre dependeu da natureza e seus elementos (SANTOS & TEIXEIRA, 2001). Contudo, com o aumento da urbanização, as áreas verdes foram perdendo cada vez mais espaço.

A cidade de Maceió experimentou nos últimos vinte anos, um aumento populacional bastante significativo, tendo como uma das consequências, a ocupação de áreas cuja vegetação é considerada por lei, de preservação permanente, diminuindo assim, o chamado índice de área verde da cidade. Por outro lado, o plantio de árvores na área urbana do município, durante vários anos, ocorreu sem o devido planejamento, dando-se preferência a algumas espécies exóticas, como a Amendoeira (*Terminalia catappa*) e o Ficus (*Ficus benjamina*). Além disso, boa parte da população mostra-se insensível aos benefícios proporcionados pela vegetação.

É expressivo o número de processos que a população dá entrada no órgão ambiental (SEMPMA) envolvendo solicitação de supressão de árvores

em nossa cidade. E vários deles não apresentam motivos plausíveis que justifiquem a operação solicitada.

Inexiste um levantamento florístico da cidade de Maceió, além de serem escassos os trabalhos científicos acerca de sua arborização.

Reveste-se assim de grande importância um trabalho no sentido de incentivar o plantio de árvores, melhorar a arborização ou esclarecer a população sobre o assunto.

O presente trabalho mostra a avaliação do programa Disque-Árvore de arborização urbana do município de Maceió/AL no período compreendido entre 05/06/2010 a 05/06/2011.

2 - OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Avaliar o programa “Disque-Árvore” de arborização urbana do município de Maceió/AL.

Objetivos Específicos

- Verificar a aceitação da população acerca dos serviços oferecidos pelo programa Disque-árvore;
- Efetuar levantamento de dados da situação das árvores plantadas através do programa Disque-árvore na cidade de Maceió/AL;
- Propor melhorias no sistema de arborização utilizado, com base nas respostas da população;
- Orientar a população acerca do plantio de árvores em área urbana.

3 - REVISÃO DE LITERATURA

3.1- A importância da arborização para o meio urbano

As árvores interceptam, refletem, absorvem e transmitem a radiação solar. O conjunto arbóreo colocado a uma distância apropriada da edificação, fornecerá um bom sombreamento nas fachadas, compondo um entorno mais favorável (Furtado & Melo Filho, 1999).

Mendonça (2000) citado por SILVA et al (2002) afirma que a arborização é um componente importante na paisagem urbana, pois fornece sombra, diminui a poluição do ar e sonora, absorve parte dos raios solares, protege-nos contra o impacto direto dos ventos, reduz o impacto das gotas da chuva sobre o solo e a erosão, além de embelezar a cidade.

Tudini (2006) cita alguns aspectos benéficos da arborização no meio urbano, dentre eles:

- a) Purificação do ar por meio da fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases por meio dos mecanismos fotossintéticos;
- b) Influência no balanço hídrico, notadamente nos processos de infiltração da água no solo e evapotranspiração;
- c) Abrigo à fauna, propiciando uma variedade maior de espécies, conseqüentemente influenciando positivamente para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e de pragas e agentes vetores de doenças;
- d) Ação sobre o bem estar físico e psíquico do homem;
- e) Emissão de fragrâncias agradáveis;
- f) Suavização do aspecto visual;

Tudini (2006) enfatiza a importância da arborização no controle de enchentes e inundações à medida que melhora as condições de drenagem das águas pluviais, reduzindo também os problemas com erosão e assoreamento;

Cortinas vegetais experimentais foram capazes de diminuir em 10% o teor de poeira do ar (Pedrosa,1983). O excessivo som urbano proveniente do tráfego, equipamentos, indústrias e construções interferem na comunicação, lazer e descanso das pessoas podendo afetá-las psicológica e/ou fisiologicamente. É possível fazer o uso de árvores como complementação para a atenuação do ruído, já que os vegetais diminuem a reverberação do som. (Milano,1984).

O uso da vegetação ao longo da malha urbana se constitui na forma de preservação do equilíbrio biológico. Algumas espécies vegetais, com ênfase nas frutíferas nativas, são responsáveis pelo abrigo e alimentação da avifauna, assegurando-lhes condições de sobrevivência (SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

3.2 Breve histórico da arborização urbana

A inserção de áreas verdes já fazia parte da estrutura organizacional de cidades desde a antiguidade. Esses espaços arborizados destinavam-se essencialmente, ao uso e prazer dos imperadores e sacerdotes.

Na Grécia, tais espaços foram aplicados, não só para passeios, mas também para encontros e discussões filosóficas. Em Roma, as áreas arborizadas eram destinadas ao prazer dos mais afortunados.(SILVA, 1997).

Segundo Segawa(1996), na Europa medieval , o aparecimento da vegetação em espaços públicos ocorreu no século XVII.O estilo francês destacou-se no século XVII, o inglês, no século XVIII, ambos evidenciando árvores (Farah,1999).

A partir do século XVII, várias cidades da Europa construíram seu passeio ajardinado. Assim, Berlim teve, em 1647, a " UnterdenLinden", alameda arborizada ligando a cidade ao parque de caça; Dublin teve o

"BeauxWalk" e o "Gardener'sMall"; Amsterdam aproveitou um charco, transformando-o na "NieuwePlantage"; Bordeaux ganhou o Jardim Royal e Nancy; Viena, Munique, São Petersburgo, Madrid e Lisboa implantaram passeios públicos arborizados (Segawa,1996).

A introdução definitiva da árvore na área urbana se deu a partir do século XVIII, através da iniciativa pioneira das cidades de Londres e Paris (SANTOS & TEIXEIRA, 2001). No Brasil, a primeira tentativa aconteceu nas ruas do Rio de Janeiro, com os preparativos no casamento de D. Pedro I. Apesar das dificuldades encontradas para o plantio arbóreo, devido a crença popular de que a sombra das árvores era responsável por algumas enfermidades da época (ELETROPAULO, 1995).

A cidade do Recife foi o primeiro núcleo urbano a dispor de arborização de rua, em pleno século XVII, sendo retomada esta atividade, no século XIX com forte influência européia (MESQUITA, 1996). Registros dão conta que, até o início do século XX, a organização urbana da cidade de Salvador obedeceu a um padrão estético harmonioso, sempre em consonância com a paisagem natural, mantendo esta característica até a década de 50, quando a urbanização desenfreada cedeu lugar a uma reestruturação viária e a arborização exótica (BRITO, 1996).

Os séculos XVIII e XIX assinalem no Rio de Janeiro, locais e obras, marcos iniciais e fundamentais do paisagismo brasileiro, como a rua do ouvidor, a criação do Passeio Público, Jardim Botânico, Quinta da Boa Vista e Campo de Santana. Em São Paulo, os destaques são a Avenida Paulista o Parque da Cantareira, abertura do bairro Higienópolis e o Jardim da Luz (MACEDO, 1999).

Em Porto Alegre, foram iniciados na metade do século passado os trabalhos de arborização de vias públicas, intensificadas, conforme SANCHOTENE(2000), a partir da década de 30, salientando-se a identificação de bairros pelo predomínio de uma espécie arbórea.

O século XX irrompeu com a expansão urbana: investimentos no meio imobiliário, abertura de ruas e avenidas, expansão do transporte coletivo, surto de industrialização, êxodo rural, e outros fatos que alteraram a fisionomia das cidades. (SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

3.3 A importância do planejamento da arborização

Segundo Lima (2001) o planejamento da arborização requer muito conhecimento, sendo fundamental, por parte daqueles que irão elaborar o projeto, uma definição clara dos objetivos e metas a serem alcançados. Essas metas são importantes, pois precisam estar de acordo com o desejo da população, que tem papel relevante durante a implantação do projeto, e principalmente, auxiliando efetivamente na sua manutenção.

Poucos profissionais qualificados para área junto com a falta de informações e pesquisas vêm ocasionando o fracasso de determinados projetos de arborização e a desistência de novos investimentos. Recentemente a abordagem sobre o tema em debates se intensificou pela troca de experiências entre os diversos departamentos envolvidos e a promoção de eventos (SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

Planejar a arborização de uma cidade é indispensável para o equilíbrio do meio urbano e conseqüentemente a obtenção de uma melhor qualidade de vida para seus habitantes (BACKES & IRGANG, 2004; GUIZZO & JASPER, 2005).

MELO et al (2007) enfatizam a importância da realização de um inventário florístico para o planejamento e manejo da arborização.

PAIVA E GONÇALVES (2006) salientam a importância do conhecimento das características morfo-fisiológicas das espécies como elemento de planejamento da arborização.

3.4 – Como arborizar

3.4.1 – A escolha das espécies

Na escolha das espécies a serem usadas na arborização de determinado local (rua, parque, praça, bosque...) deve-se levar em consideração alguns critérios. A espécie a ser utilizada deve:

- a) ser adaptada ao clima local;
- b) possuir sistema radicular pouco agressivo;
- c) porte do exemplar adulto compatível com o espaço aéreo disponível;
- d) produzir frutos pequenos;
- e) ser atrativa à avifauna local;
- f) não apresentar toxicidade ao homem ou a qualquer outro animal;
- g) não possuir espinhos;
- h) não necessitar de podas freqüentes;
- i) ser resistente a pragas e agentes patogênicos;

É aconselhável usar as espécies nativas da região, principalmente por já serem adaptadas às condições locais.

De acordo com o porte do indivíduo adulto, as espécies utilizadas na arborização urbana são classificadas em:

- ✓ Espécies de pequeno porte – São aquelas cujo sua altura varia de 3 a 5 metros. Exemplo: chapéu-de-napoleão (*Tevetia peruviana*).
- ✓ Espécies de médio porte – São aquelas cujo sua altura mínima seja maior que 5 metros e sua máxima menor ou igual a 8 metros. Exemplo: Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*),
- ✓ Espécies de porte grande – São aquelas cujo sua altura mínima esteja acima de 8 metros. Exemplo: Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*),

3.4.2 – Algumas espécies utilizadas na arborização urbana

A Tabela 1 a seguir lista algumas espécies utilizadas na arborização das cidades brasileiras.

Tabela 1 Espécies utilizadas na arborização das cidades brasileiras.

Nome Comum	Nome Científico	Família	Origem	Porte
Aroeira-da-praia	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	Brasil	5-10m
Chapéu-de-napoleão	<i>Thevetia peruviana</i>	Apocynaceae	Brasil	3-5m
Craibeira	<i>Tabebuia caraíba</i>	Bignoniaceae	Brasil	12-20m
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	Brasil	5-10m
Ipê-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	Brasil	8 a 12 m
Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	Chrysobalanaceae	Brasil	8-15m
Pau-Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Leguminosae	Brasil	8-15m
Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Malásia	15-25m
Cássia-chuva-de-ouro	<i>Cassia fistula</i>	Leguminosae	Ásia	6-8m
Espirradeira:	<i>Nerium Oleander</i>	Apocynaceae	Mediterrâneo	3-5m
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Leguminosae	Madagascar	7-10m
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindáceas	Brasil	4-15m
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Brasil	6-8m

Fonte: BRAGA, 1978; GIACOMETTI, 1987; LORENZI, 1992.

3.4.3- Características das mudas e espaçamentos recomendados

Tais informações são oriundas do SEMPMA (2005).

As mudas a serem plantadas na arborização urbana deverão apresentar as seguintes características:

- altura mínima: 1,0 m;
- D.A.P. (diâmetro a altura do peito): 0,03 m;
- ter boa formação;
- ser isenta de pragas e doenças

Com relação aos espaçamentos utilizados entre plantas, os mais recomendados são:

- ✓ 3,0 a 5,0 m para plantas de espécies de pequeno porte;
- ✓ 6,0m a 8,0 para plantas de espécies de médio porte e
- ✓ 10,0 a 12,0m para plantas de espécies de grande porte.

Vale ressaltar que nos canteiros centrais de avenidas, em bosques, praças, as árvores são geralmente plantadas mais adensadas (i.e. com espaçamentos menores).

3.4.4 – Operações inerentes ao plantio de mudas

Tais informações são oriundas do SEMPMA (2005).

Coveamento

Para o plantio deve-se abrir uma cova com as seguintes dimensões: 60cm x 60cm x 60cm, tendo o cuidado de colocar a terra da primeira metade para uma lado e a segunda metade para o outro conforme mostrado na Figura1.

Figura 1. Abertura da cova



Fonte: (Autor, 2011)

Preparo do substrato

O substrato deve compor 4 pás de esterco de curral bem curtido, 500 de calcário dolomítico e 200g de fosfato natural conforme o encontrado na Figura 2, sendo misturado com a primeira metade de terra da cova.

Figura 1. Preparo do substrato



Fonte: (Autor, 2011)

Plantio

No plantio retira-se sempre o saco plástico da muda, tendo o cuidado de não desmanchar o torrão. Plante a muda no centro da cova segundo encontrado Figura 3, de modo que a sua base fique no mesmo nível da terra da superfície da cova. Em seguida, irriga sem encharcar. É recomendado fazer essa operação nas horas mais frias do dia.

Figura 2. Plantio da muda



Fonte: (Autor, 2011)

Tutoramento e amarrio

Deve-se fincar uma vara de 1,5 a 2,0m (tutor) ao lado da muda conforme encontrado Figura 4. A seguir, amarre-se a muda ao tutor com um barbante ou cordão, deixando uma folga entre a muda e o tutor.

Figura 3. Tutoramento e amarrio.



Fonte: (Autor, 2011)

Proteção da muda

Para a proteção da muda coloca-se uma grade ao redor da muda. Isso evita danos causados por veículos e animais. Ela pode ser feita de diversos materiais como bambu, com caibro e ripa, plástico.

3.4.5 – Distâncias recomendadas entre plantas e equipamentos urbanos

A Tabela 2 a seguir mostra as distâncias recomendadas entre os exemplares plantados e alguns equipamentos urbanos.

Tabela 2. Distância de plantio para árvores de pequeno, médio e grande porte.

Tabela de distanciamento (metros)			
Distancia mínima permitida para plantio:	Porte da Espécie		
	Pequeno	Médio	Grande
Esquina	5	5	5
Postes	3	4	5
Hidrantes	1	2	3
Instalações Subterrâneas	1	1	1
Caixa de Inspeção	2	2	3
Fachadas de Edificações	2,4	2,4	3
Transformadores	5	8	12

Fonte: (Prefeitura de São Paulo ,2005)

3.4.6 – Operações pós-plantio

Irrigar a planta, sem encharcar, três vezes por semana. Fazer uma cobertura da cova com palha seca, casca de sururu, maravalha ou outro material semelhante, ficando sempre atento a pragas e doenças. (SEMPMA, 2005).

Podas

Segundo CEMIG (1996), a poda de espécies arbóreas no meio urbano é realizada basicamente com as seguintes finalidades:

- ✓ educar a muda em seu crescimento;
- ✓ adequar a árvore ao espaço físico disponível e
- ✓ eliminar ramos velhos ou em excesso.

Daí os seguintes tipos básicos de poda:

I. Poda de formação

Neste tipo de poda, ramos laterais são retirados até uma altura recomendada de 1,80m visando não prejudicar o futuro trânsito de pedestres e veículos sob a copa. Esta poda normalmente é feita no viveiro ou no local definitivo quando a muda plantada é menor do que o recomendado.

II. Poda de limpeza

Neste tipo de poda eliminam-se os ramos velhos, em excesso, mortos, lascados, doentes ou praguejados.

III. Poda de contenção

Este tipo de poda é realizado visando adequar a copa da árvore ao espaço físico disponível em função de um plantio inadequado. A recomendação geral é manter um mínimo de 30% da copa, mantendo sempre que possível o formato original.

3.4.7 Legislação pertinente

Existe um vasto aparato legal no que tange à vegetação. Dentre os diplomas legais que tratam do assunto destacam-se:

- ✓ O Código Florestal Brasileiro (Lei Federal 4.771/65)
- ✓ Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98)
- ✓ Código de Meio Ambiente de Maceió (Lei Municipal 4.548/96)
- ✓ Lei das Árvores (Lei Municipal 4.305/94)

A Lei Municipal n° 4.305/94 determina:

Art. 1°- Vegetação de porte arbóreo, para os efeitos desta lei, é o vegetal lenhoso com diâmetro do caule superior a 0,05m (cinco centímetros) à altura do peito e altura a partir de 1,00m (hum metro) do solo.

Art. 2°- Constitui-se como bem de interesse comum dos municípios toda vegetação do porte arbóreo localizada dentro dos seus limites territoriais, quer seja do domínio público, quer seja privado.

A Lei Municipal n° 4.548/96 determina:

Art. 4°§ VI- o incentivo à participação da sociedade na gestão da política ambiental e o desenvolvimento de ações integradas, através da garantia de acesso à informação.

De acordo *Lei n° 9605/98*, constitui como crime ambiental:

Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia.

4.2- O programa Disque-árvore

O Disque-Árvore é um programa de arborização urbana em que o Poder Público efetua o plantio de árvores na área urbana da cidade, atendendo à solicitação do cidadão interessado em plantar uma árvore (na sua porta, no seu quintal, na praça próxima...). Em contrapartida, o solicitante se compromete a cuidar da muda após o plantio. A solicitação é feita por telefone. Há o preenchimento de uma ficha (em anexo) onde o interessado informa nome, endereço e dados do local de plantio. De acordo com essas informações, é passado para o interessado quais as espécies possíveis de serem plantadas no local.

A Figura 6 a seguir mostra a etapa de preenchimento da ficha de solicitação.

Figura 6 - Preenchimento do cadastro



Fonte: (Autor, 2011)

A etapa seguinte é a confirmação do local para efetuar o plantio propriamente dito, como pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 – Avaliação do local para o plantio da muda.



Fonte: (Autor, 2011)

As mudas utilizadas no programa são produzidas no viveiro do Parque Municipal de Maceió. A relação das espécies utilizadas e disponibilizadas para o programa encontra-se em anexo E.

4.3- Critérios de avaliação

O processo de arborização através do programa Disque-árvore na cidade Maceió foi avaliado através dos seguintes critérios:

- a) Número de mudas plantadas no intervalo de tempo considerado;
- b) Altura da muda utilizada;
- c) Grau de aceitação do projeto pela população atendida;
- d) Porcentagem de mudas sobreviventes aos três meses após o plantio;
- e) Estado fitossanitário da muda aos três meses após o plantio e
- f) Realização/não realização da poda de formação.

O número de mudas plantadas bem como a distribuição espacial destas no intervalo de tempo considerado de 05/06/2010 a 05/06/2011 foi obtido através do levantamento das fichas de solicitação do período, contando-se apenas aquelas em que constava a palavra “*atendido*”.

Para o critério *Altura da muda utilizada* foi adotado como aceitável para a arborização do meio urbano a altura mínima de 1,0 metro. As alturas (h) observadas nas mudas utilizadas foram divididas nos seguintes intervalos:

- 1- $h < 50\text{cm}$
- 2- $50\text{cm} > h < 1\text{m}$
- 3- $h \geq 1\text{m}$

Para os itens de c a f foi feita uma visita em 50 domicílios atendidos pelo programa.

Para o critério *Grau de aceitação do projeto pela população atendida* foi feita a seguinte pergunta ao beneficiado:

Qual a sua opinião sobre o programa Disque-Ávore?

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim

Para o critério *Porcentagem de mudas sobreviventes aos três meses após o plantio* foi efetuada a contagem do total de covas em bem como das mudas que se encontravam vivas em cada domicílio visitado. Com relação ao item *Realização/não realização da poda de formação* foi verificado se nas mudas sobreviventes o beneficiou ou não poda de formação.

Para a avaliação do estado fitossanitário das mudas sobreviventes, foi utilizado o seguinte critério Tabela 3:

Tabela 3 Critério de avaliação fitossanitário

Nota	Estado da planta
1	Muda sadia, sem sintomas de ataques de pragas e doenças
2	Muda com cerca até 50% da folhagem comprometida com pragas e doenças
3	Muda com cerca de mais 50% a 75% da folhagem comprometida com pragas e doenças
4	Muda com mais de 75% da folhagem comprometida com pragas e doenças

A Figura 8 mostra a avaliação do estado fitossanitário sendo realizada.

Figura 8. Avaliação do estado fitossanitário da muda



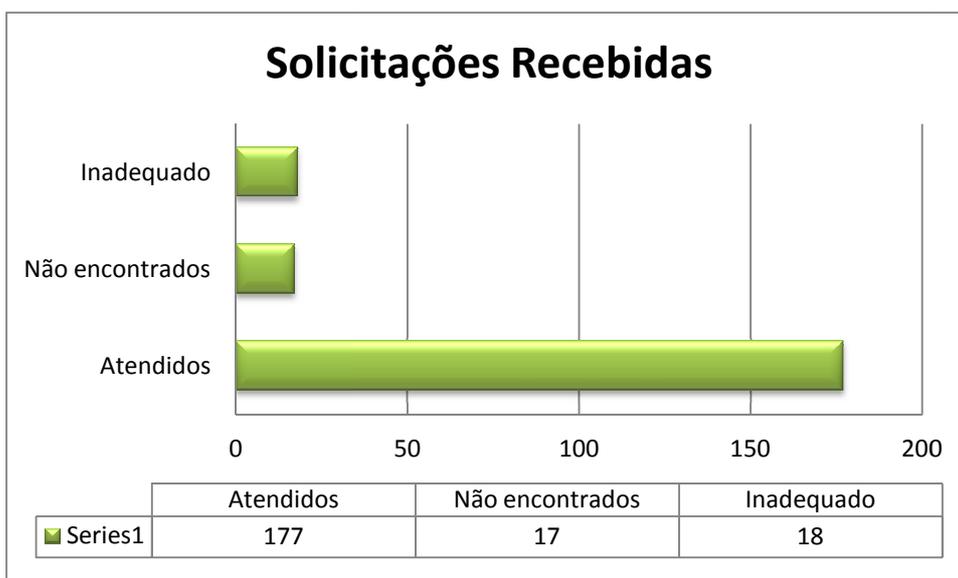
Fonte: (Autor, 2011)

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Número de mudas plantadas

No período compreendido entre 05/06/2010 a 05/06/2011 o programa Disque-Árvore recebeu 212 solicitações da população interessada. Destas, 177 foram atendidas, resultando no plantio de 345 mudas, 17 o endereço do solicitante não foi encontrado e 18 apresentavam o local indicado pelo interessado inadequado para o plantio de árvores, conforme mostra a Figura 9 a seguir.

Figura 9 Solicitação Recebidas



Fonte: Autor (2011)

Com relação à distribuição espacial, o plantio foi efetuado em 27 bairros do município, de acordo com a Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Distribuição de pedidos por bairro

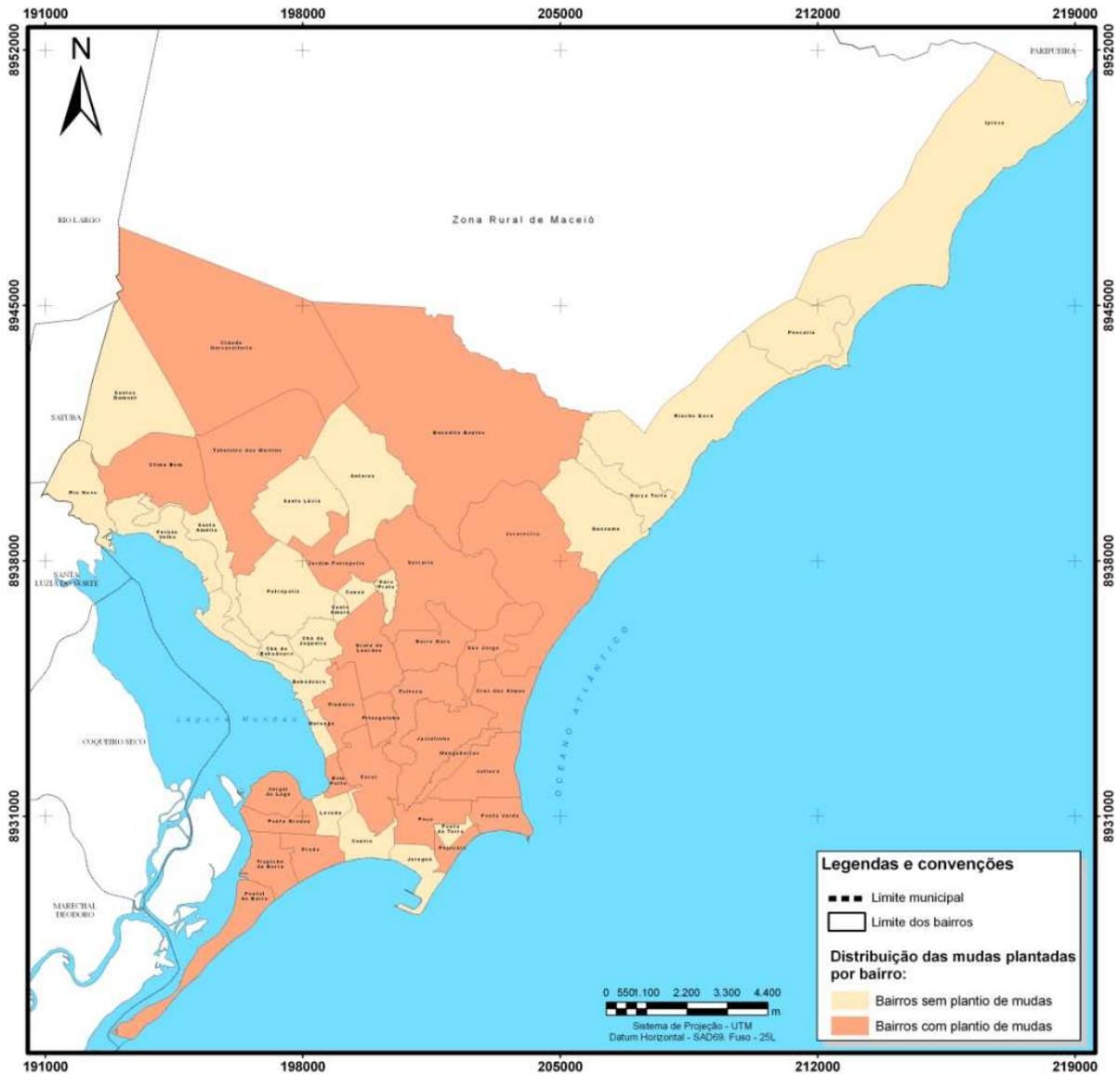
Bairro	Nº de mudas plantadas	% de total
Barro Duro	4	2,26
Benedito Bentes	11	6,21
Bom Parto	1	0,56
Cid. Universitária	18	10,17
Clima Bom	4	2,26
Cruz das Almas	2	1,13
Farol	7	3,95
Gruta	3	1,69
Feitosa	6	3,39
Jacarecica	9	5,08
Jacintinho	2	1,13
Jatiúca	8	4,52
Jardim Petrópolis	1	0,56
Mangabeiras	9	5,08
Pajuçara	2	1,13
Poço	5	2,82
Ponta Grossa	8	4,52
Ponta Verde	3	1,69
Pontal da Barra	2	1,13
Pinheiro	5	2,82
Pitanginha	1	0,56
Prado	4	2,26
São Jorge	3	1,69
Serraria	7	3,95
Tabuleiro	43	24,29
Trapiche	1	0,56
Vergel	8	4,52

Fonte: Autor (2011)

Considerando que a cidade de Maceió tem aproximadamente 1 milhão de habitantes e lavando-se em consideração o período avaliado(1 ano), pode-se concluir que o número de solicitações é considerado pequeno, em comparação com a arborização efetuada por outros programas. Isto mostra que esse programa de arborização deve ser realizado de forma complementar e não como um programa único de arborização do município.

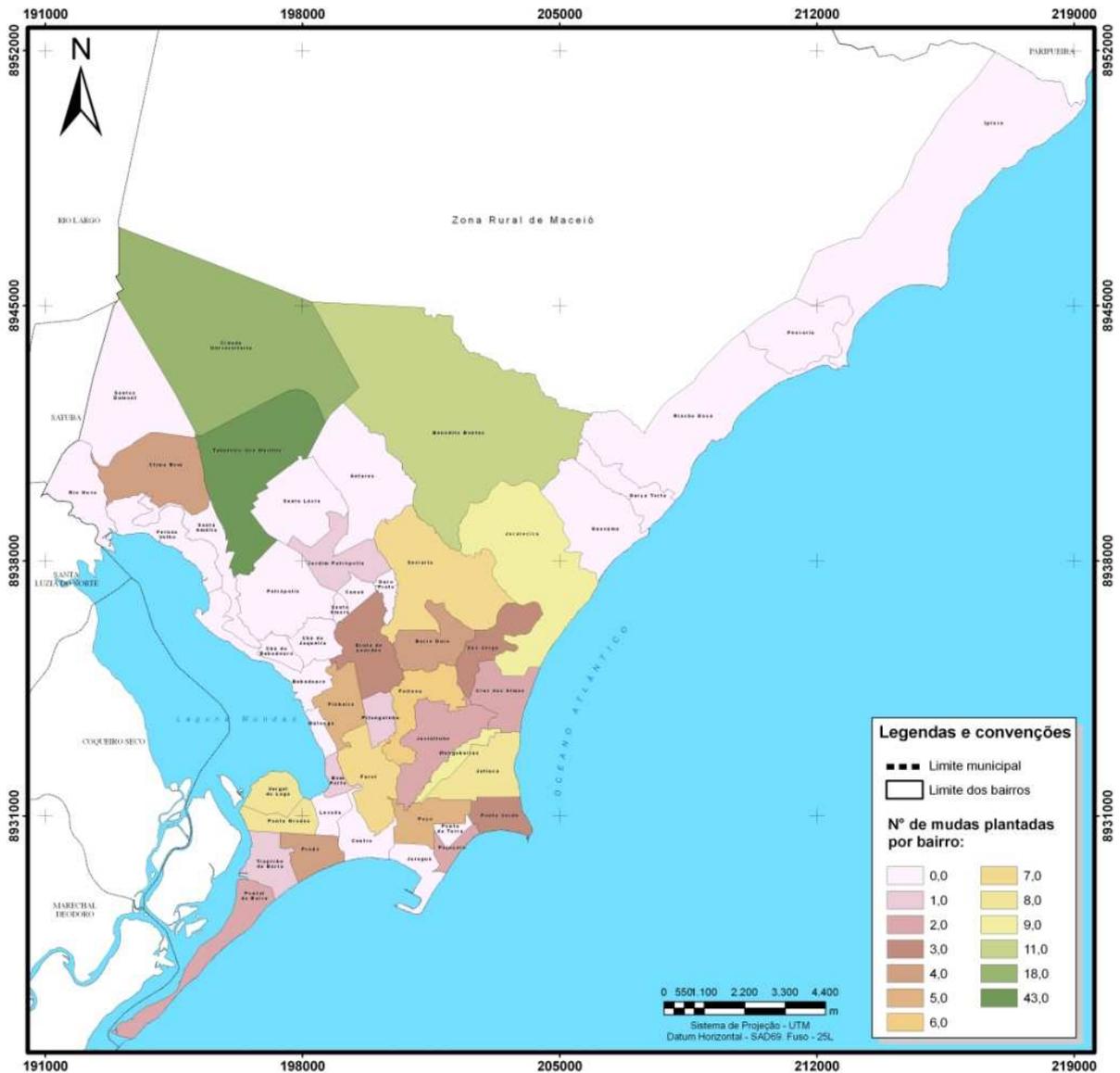
Do total de 50 bairros existentes na cidade de Maceió, o programa Disque-Árvore atuou em apenas 27 deles (54%) valor muito abaixo do esperado, como mostra a Figura 10 e 11.

Figura 10. Mapa dos bairros atendidos



Fonte: (Autor, 2011)

Figura11. Distribuição de pedidos por bairro

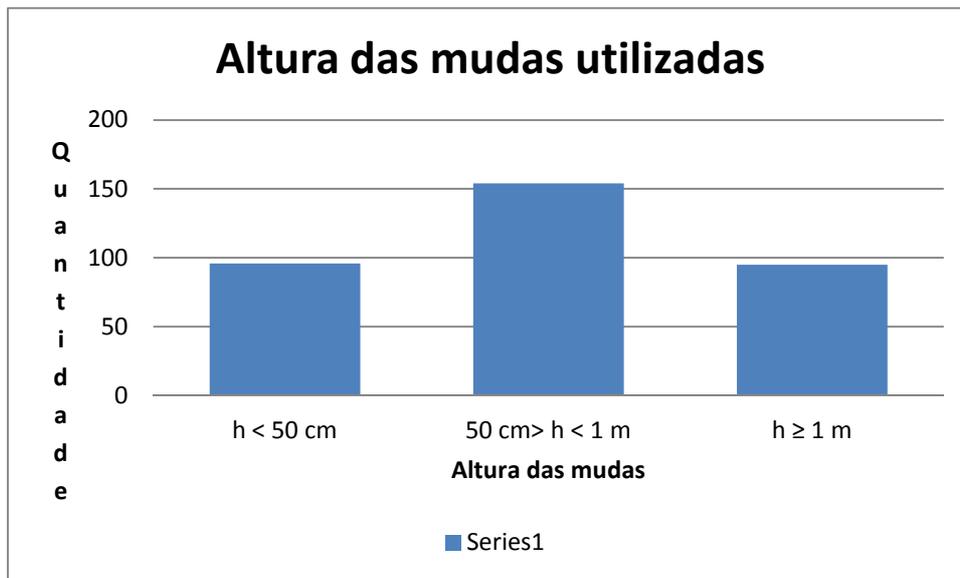


Fonte: (Autor, 2011)

5.2-Altura das mudas utilizadas

Não foram utilizadas mudas de tamanho uniforme para o plantio através do programa Disque-árvore, tendo sido utilizadas mudas cuja altura variou de 30 cm a 1,5 m. Os resultados obtidos encontram-se na Figura a seguir.

Figura 12. Altura das mudas utilizadas



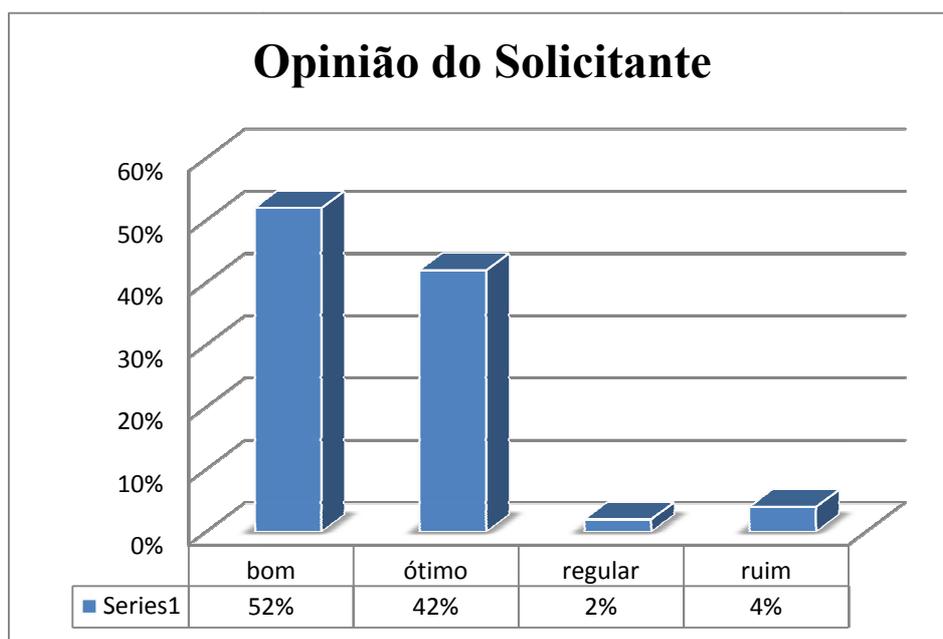
Fonte: (Autor, 2011)

Considerando-se como satisfatória para o plantio no meio urbano, uma altura de 1,0 m para mudas de espécies arbóreas, 70% das mudas plantadas pelo programa Disque-árvore apresentaram altura inadequada para plantio, portanto, menor que a indicada. A muda plantada com um porte Inadequado sofre maior depredação por parte da população e tem sua mortalidade aumentada devido as inteiros do tempo.

5.3- Grau de aceitação do programa pela população atendida

Para 94% dos avaliados o programa Disque-árvore foi considerado como bom e ótimo, isso mostra que o programa tem uma enorme aceitação por parte da população, porem 6% dos avaliados ficaram insatisfeitos com o programa alegando demora para o cumprimento da entrega da muda solicitada, tal como mostra a Figura 13.

Figura 13. Opinião do solicitante



Fonte: (Autor, 2011)

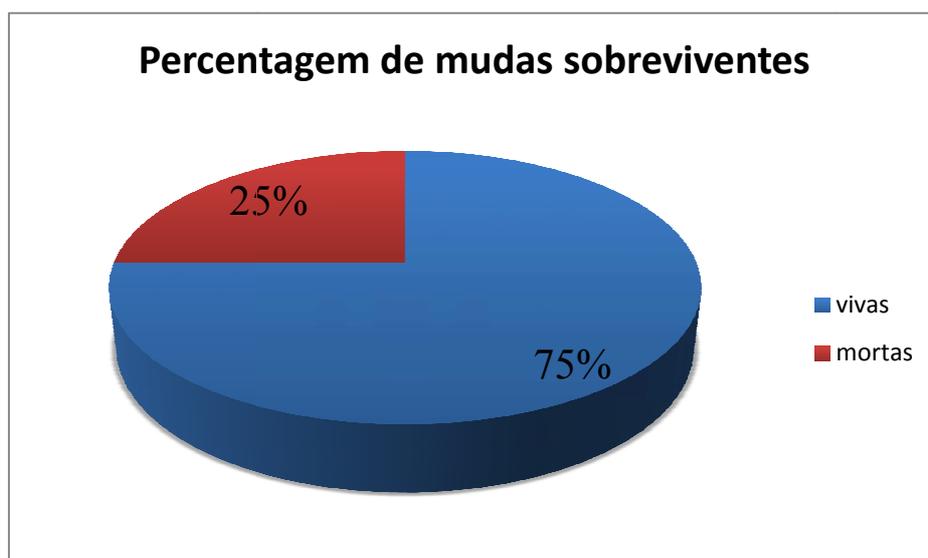
5.4- Percentagem de mudas sobreviventes

Foi plantado um total de 85 mudas nos 50 domicílios visitados. Observou-se que deste total, 64 delas (75% do total) encontravam-se vivas aos três meses após o plantio.

Nos locais onde só havia a cova, segundo respostas dadas pelos beneficiados, cerca de 20% das mudas sofreram depredação por parte da população e os 5% restantes morreram devido a falta de cuidados ou às condições climáticas adversas.

Tal resultado corrobora com Mancuso (1995), onde 27,35% das mudas plantadas pela Prefeitura de São Paulo e pela empresa Via Verde, são destruídas ou têm seus protetores quebrados por vandalismo e acidentes.

Figura 14. Percentagem mudas sobreviventes



Fonte: (Autor, 2011)

5.5- Aspectos Fitossanitários

Das 64 mudas avaliadas (sobreviventes) nos 50 domicílios, 49 delas (76,56%) encontravam-se em boas condições fitossanitárias, portanto, sem sintomas de ataque de pragas e doenças (nota 1). 23,44% apresentaram algum problema na parte aérea devido ao ataque de pragas e doenças, sendo o problema fitossanitário mais freqüente o ataque de saúva (*Atta sp*) Figura 15.

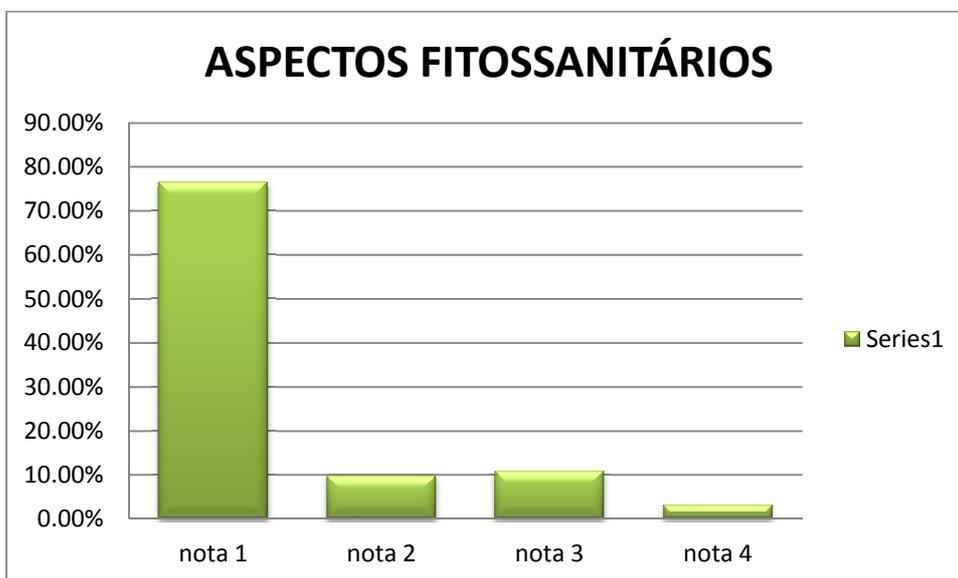
Figura 15. Ataque de saúva (*Atta SP*)



Fonte: (Autor, 2011)

A Figura 16 a seguir mostra o percentual obtido para cada nível estabelecido no que tange ao aspecto fitossanitário das plantas.

Figura 16. Percentual referente aos aspectos fitossanitários



Fonte: (Autor, 2011)

Os resultados encontrados foram satisfatórios, tendo em vista que o levantamento foi realizado nos meses de junho e julho período chuvoso para nossa região, onde as condições para ataque de pragas e doenças são mais favoráveis.

5.6 - Poda de formação

Em apenas 5% das mudas avaliadas, foi efetuada poda de formação pelo beneficiado. Tal resultado deve-se provavelmente à falta de conhecimento deste sobre a prática da poda e seus benefícios para a árvore.

Figura 17. Percentagem poda de formação



Fonte: (Autor, 2011)

6 – CONCLUSÕES

Os resultados obtidos bem como as observações in loco permitiram as seguintes conclusões:

- a- O Programa Disque-Árvore apresentou boa aceitação por parte da população;
- b- As mudas utilizadas pelo programa não apresentavam altura adequada para o plantio no meio urbano;
- c- O número de solicitações para plantio de mudas no intervalo de um ano foi considerado pouco expressivo, considerando-se uma cidade do porte de Maceió;
- d- Os beneficiados mostraram desconhecimento sobre a poda de formação das mudas;
- e- Do total de 50 bairros existentes na cidade de Maceió, o programa Disque-Árvore atuou em apenas 27 deles (54%) valor muito abaixo do esperado;
- f- Não houve incidência significativa de problemas fitossanitários nas mudas plantadas;
- g- O índice de mortalidade das mudas plantadas (25%) encontra-se dentro dos padrões da arborização do meio urbano;
- h- Foram bastante escassas as orientações técnicas, no que tange aos cuidados pós-plantio, dadas pela equipe do programa ao beneficiado;
- i- O programa Disque-Árvore não foi bem divulgado;
- j- Considerado pequeno o número de espécies adequadas disponíveis.

A seguir são dadas algumas sugestões para futuros trabalhos bem como, ações na arborização urbana da cidade de Maceió.

- a- Dar preferências às espécies nativas ou às exóticas já bem aclimatadas.

- b- Usar mudas com um tamanho mínimo de 1 m.
- c- Sempre conversar com o morador da residência que recebeu a muda sobre os benefícios da árvore e ensinar-lhe os cuidados pós-plantio.
- d- Ensinar ao solicitante sobre como efetuar e os benefícios da poda de formação.
- e- Não usar mudas mal formadas e / ou com problemas fitossanitários (atacados por insetos-praga ou com sintomas de doenças).
- f- Iniciar produção de mudas para arborização urbana de maneira racional visando atender uma parte da demanda.
- g- Seria interessante que fosse efetuado pela prefeitura de Maceió um levantamento florístico da cidade.
- h- Ter uma equipe técnica exclusiva para o programa;
- i- Lançar uma campanha educativa para divulgar o programa;
- j- Elaborar uma cartilha com orientações sobre os cuidados pós-plantio.

7- REFERÊNCIAS

BACKES, P. & IRGANG, B. 2004. **Árvores cultivadas no Sul do Brasil: Guia de identificação e interesse paisagístico das principais espécies exóticas**. 1. ed. Porto Alegre: Ed. Paisagem do Sul. 204p.

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste (especialmente do Ceará)**. 3. ed. Ceará: Ed. Mossoroense, 1978.

BRITTO, R.R.C.de.Salvador: **Evolução da paisagem e arborização**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3, Anais...Salvador: SBAU/COELBA, 1996, p 20.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

ELETROPAULO. **Guia de Planejamento e Manejo da Arborização Urbana**. São Paulo: Gráfica Cesp, 1995.

FARAH, I.M.C. **Arborização urbana e sua inserção no desenho urbano**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. V.7, n.3, p.6, 1999.

FURTADO, A. E.; MELLO FILHO, L. E. A interação microclima, paisagismo e arquitetura. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. V.7, n.3., p.9, 1999.

GIACOMETTI, D. C. **Jardim, horta e pomar na casa de campo**. São Paulo: Nobel 1983. GRAF, A. B. *Tropica*. East Rutherford. Roehrs Company, 1978.

Hildebrand, E. **AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS BENEFÍCIOS GERADOS PELOS PARQUES URBANOS: ESTUDO DE CASO EM CURITIBA-PR**. Paraná. 2001.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. São Paulo. Ed. Plantarum, vol.1. 1992.

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do paisagismo no Brasil**: coleção quapá, V.L. São Paulo, 1999.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Vandalismo contra a Flora Urbana da Cidade de São Paulo: Análise Jurídica e Formulação de Propostas**, Revista dos Tribunais nº 734, p. 81, 1995.

MANUAL de arborização. Belo Horizonte: CENTRAIS ELÉTRICAS DE MINAS GERAIS – CEMIG, 1996. 40p.

MELO, R. R.; FILHO, J. A.; RODOLFO JÚNIOR, F. **Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba**.

Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v.2, n.1, 2007, p.64-78.

MESQUITA, L. de B. de. **Memórias do verde urbano do Recife**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3. Anais... Salvador: SBAU/COELBA, 1996, p. 60 – 70.

MILANO, M. S. **Avaliação e Análise da arborização de ruas de Curitiba-PR**. Curitiba, 1984. 130 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Paraná.

Paiva, H.N e GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas**. Viçosa – MG: Aprenda Fácil, 2002. 177 p.

PEDROSA, J.B. **Arborização de cidades e rodovias**. Belo Horizonte: IEF, 1983. 64 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ. **Lei n.º 4.548, de 21 de novembro de 1996**. Institui o Código Municipal de Meio Ambiente e dispõe sobre a administração do uso dos recursos ambientais, da proteção da qualidade do meio ambiente, do controle das fontes poluidoras, da ordenação do uso do solo do território do município de Maceió.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ. **Lei nº 4.305, de 04 de maio de 1994**. Dispõe sobre a supressão, poda, o plantio e uso adequado e planejamento das áreas revestidas de vegetação de porte arbóreo e dá outras providências.

SANCHOTENE, M.C.C. (cord). **Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas**. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2000.

SANTOS, N. R. Z. & TEIXEIRA, I. F. **Arborização de Vias Públicas: Ambiente x Vegetação**. Santa Cruz do Sul: Editora Instituto Souza Cruz, 2001, 13p.

SEGAWA, H. **Ao amor do público: jardins no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 1996. 240p.

Silva, J. A. da. **Direito urbanístico brasileiro**. 2ª ed., São Paulo: Ed. Malheiros, 1997.

SILVA, E. M.; SILVA, A.M ; MELO, P. H; BORGES, S. S. A; LIMA S.C. **Estudo Da Arborização Urbana Do Bairro Mansour, Na Cidade De Uberlândia-Mg**, 2002. In: Caminhos De Geografia - Revista On Line, p 73-83.

TUDINI, O. G. **A arborização de acompanhamento viário e a verticalização na zona 7 de Maringá-PR**. 2006. 74 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

ANEXOS

ANEXO A: Questionário de Avaliação do Programa Disque Árvore

Questionário de Avaliação Projeto Disque Árvore

Endereço: _____

Data da Visita: ___/___/___

1. A muda se encontra viva?

() Sim () Não

2. Apresenta problema Fitossanitário?

() Sim () Não

3. Foi realizada poda de formação?

() Sim () Não

4. Qual(is) espécie(is) foi(ram) utilizada(s)?

5. Qual a opinião do solicitante sobre o projeto?

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim

ANEXO B: Folder de divulgação do Programa

**DEMONSTRE QUE VOCÊ LIGA
PARA A NATUREZA.**



0800 082 8000

Ligue e solicite o plantio da sua árvore.



DISQUE-ÁRVORE

Ligue, a gente planta com você.

ANEXO C: Termo de adoção



Prefeitura Municipal de Maceió
Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente
Gabarito do Secretário

TERMO DE ADOÇÃO

Eu-----, portador do
RG-----, CPF nº-----, residente à-----
-----Nº, complemento-----
bairro, -----Maceió/AL, declaro que recebi nesta data, da Secretaria
Municipal de Proteção ao Meio Ambiente – SEMPMA, -----muda(s) de árvore(s) e
me comprometo à:

1. Cuidar para que a(s) muda(s) possa(m) se desenvolver a contento;
2. Manter e proteger a(s) muda(s) e, a(s) planta(s) dela(s) resultante(s), permanentemente, de acordo com as orientações técnicas recebidas neste ato;
3. Cumprir as normas legais relativas à poda e corte de árvores.

Maceió/AL, -----de -----de 2010.

(Assinatura)

ANEXO D: Ficha de solicitação



Meio Ambiente
Trabalhando mais
por quem mais precisa



UniCompra



recicle
com o coração

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

Telefone: _____

1- Característica da rua:

- Larga
 Estreita

Obs: _____

2- Calçada:

- Larga
 Estreita

Obs: _____

3- Residência localizada:

- No lado da fiação
 No lado sem fiação

Obs: _____

4- Existe problema com a rede de esgoto?

- Não
 Sim

Qual: _____

5- Onde deseja plantar a árvore?

- Na frente da minha casa
 No quintal da minha casa

Obs: _____

6- Tem preferência por algum tipo árvore?

- Não
 Sim: Frutífera De jardim

Qual? _____

Declaro ter condições e me comprometo a cuidar da árvore após o plantio.

Ass: _____

Parecer da SEMPMA: _____

ANEXO E: Folder Como Plantar Árvores

Que espécie plantar?

Dê preferência às espécies nativas ou exóticas já adaptadas à sua região.

É sempre bom você ter uma noção do porte e do raio da copa da sua árvore quando adulta. Lembre-se da profundidade, do poste de iluminação, paredes, etc.

Porte	Altura	Raio da Copa	Recomendação
Baixo	4,0m a 5,0m	Até 3,0m	Calçadas estreitas (<2,0m) e sob faixa elétrica.
Médio	5,0m a 8,0m	4,0m a 5,0m	Calçadas largas (>2,0m) e sem faixa elétrica
Alto	Maior que 8,0m	Maior que 5,0m	Canteiros centrais de avenidas, praças, parques, quintais grandes.

Algumas Espécies Recomendadas para o Município de Maceió AL.

PALMEIRAS

Palmeira-leque-de-fita (*Pritchardia pacifica* Seem. & H. Wendl)
Ouricuri (*Syngnys coronata* (Mart.) Becc)
Dendzeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.)
Coqueiro (*Cocos nucifera* L.)
Palmeira-rabo-de-peixe (*Caryota urens* L.)
Palmeira real (*Roystonea oleracea*)

ÁRVORES DE PEQUENO PORTE

Chapéu-de-napoleão (*Tecoma peruviana*)
Espirradeira (*Nerium oleander*)
Ipe mirim (*Tabebuia stans*)
Maravilha (*Caesalpinia pulcherrima*)
Roraima (*Punica granatum*)

ÁRVORES DE MÉDIO PORTE

Algodão-da-praia (*Hibiscus peruvianensis*)
Aroeira (*Schinus molle*)
Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*)
Bastardinho (*Erythrina indica*)
Cassia chuva de ouro (*Cassia ferruginea*)
Cinamomo (*Melia azedarach*)
Mangabeira (*Hancornia speciosa*)
Pau-de-vaça (*Bauhinia forficata*)
Chefeira (*Schefflera actinophylla*)
Urucum (*Bixa orellana*)

ÁRVORES DE GRANDE PORTE

Acácia australiana (*Acacia mangium*)
Amendoim (*Terminalia catappa*)
Canafístula (*Cassia fistula*)
Castanheira (*Fagopyrum aquatica*)
Cajazeira (*Spondias lutea*)
Cupida (*Tapirira guianensis*)
Craveira (*Tabebuia caribba*)
Gamelêira (*Ficus* sp.)
Ipe amarelo (*Tabebuia chrysotricha*)
Ipe rosa (*Tabebuia avellanedae*)
Imbiriba (*Eschweilera ovata*)
Jacaranda da Bahia (*Dalbergia nigra*)
Jamboro (*Syzygium molle*)
Mangueira (*Mangifera indica*)
Murici (*Brysonima basitoba*)
Mutamba (*Guazuma ulmifolia*)
Oitzeiro (*Licania tomentosa*)
Pindalha (*Xylopia brasiliensis*)
Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*)
Piriquiti (*Adenanthera pavonina*)
Sombreiro (*Clitoria fitchii*)
Sucupira (*Bowditchia virgiloides*)
Sibipiruna (*Caesalpinia pithecoides*)
Tamarindo (*Tamarindus indica*)



Lei Municipal nº 5.498 de 04 de janeiro de 2006

Grafobre: (82) 3231-3533

Meio Ambiente
Trabalhando mais
por quem mais precisa



Av. Marquês de Abrantes, s/n, Bebedouro - Maceió/AL
Cep: 57.018-330 - Fone: 3315-4735 / 3315-4736 - Fax: (82) 3315-4247

SECRETARIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

COMO PLANTAR ÁRVORES



Como Plantar Árvores

1. ABERTURA DA COVA

Abra uma cova com as seguintes dimensões: 60cm x 60cm x 60cm, tendo o cuidado de colocar a terra da primeira metade para um lado e a terra da segunda metade para o



3. PREENCHIMENTO DA COVA

Coloque no fundo da cova uma camada de 10cm de casca de coco ou de folhas secas. A seguir, preencha o restante da mesma com o substrato do item anterior.



2. PREPARO DO SUBSTRATO

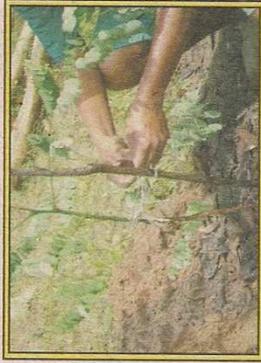
Misture bem a terra que saiu da primeira metade da cova com 4 pás de esterco de curral bem curtido, 500g de calcário dolomítico e 200g de fosfato natural.



A muda deverá ter altura mínima de 1,0m

5. TUTORAMENTO E AMARRIO

Finque uma vara de 1,5m a 2,0m (tutor) ao lado da muda. A seguir, amarre a muda ao tutor com um barbante ou cordão, deixando uma folga entre a muda e o tutor.



6. GRADE DE PROTEÇÃO

Coloque uma grade de proteção ao redor da muda. Isso evita danos causados por veículos e animais. Ela pode ser feita com bambu, com caibro e ripa ou com caibro, ripa e tela.



7. PÓS-PLANTIO

Irrigue a planta, sem encharcar, três vezes por semana.

Faça uma cobertura da cova com palha seca, casca de sururu, maravalha ou outro material semelhante.

Esteja sempre atento a doenças e pragas. Ao aparecerem sintomas, colete partes atacadas e leve as mesmas a um engenheiro agrônomo ou à SEMPMA.