



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ**
CAMPUS CORRENTE
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

VIRGINIA DEUSDARA DAS NEVES

**ANÁLISE QUALIQUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO DAS PRAÇAS DA
CIDADE DE MONTE ALEGRE DO PIAUÍ**

CORRENTE

2017

VIRGINIA DEUSDARA DAS NEVES

ANÁLISE QUALIQUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO DAS PRAÇAS DA
CIDADE DE MONTE ALEGRE DO PIAUÍ

Artigo, apresentado à coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente* como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Professora Especialista. Marcília Martins da Silva

Área de concentração: Arborização Urbana

CORRENTE
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Neves, Vírginia Deusdará das

N511a Análise qualitantitativa da arborização das praças da cidade de Monte Alegre (PI)/ Vírginia Deusdará das Neves. -2017.
26 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus
Corrente, 2017.

Orientador (a): Prof. Esp. Marcília Martins da Silva

1. Gestão Ambiental – estudo e ensino. 2. Arborização 3. Espaço
público. 4. Neves, Vírginia Deusdará das. I.Título.

CDD - 577

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB3/1251

VIRGINIA DEUSDARA DAS NEVES

ANÁLISE QUALIQUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO DAS PRAÇAS DA
CIDADE DE MONTE ALEGRE DO PIAUÍ

Artigo submetido à Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental. Área de concentração: Arborização Urbana

Aprovada em: _/_/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. (Especialista). Marcília Martins da Silva (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

Prof.^a (Doutora). Bruna de Freitas Iwata (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

Prof. (Especialista). Israel Lobato Rocha

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

A minha magnífica avó EVA, por ser o exemplo da minha vida, sempre me incentivar e acreditar em mim. A minha família pelo apoio, ao meu noivo Jeanisson e meu amado filho Victor pelo apoio, amor e paciência. A Prefeitura Municipal em nome do secretário Mauro, pelo apoio ao longo do curso.

Aos colegas de curso por ter partilhado comigo o aprendizado, aos colegas que me ajudaram a coletar os dados desse trabalho, Mariana Lustosa e Luís Fernando.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial às Prof^{as}. Marcília Martins e à Prof^a. Bruna Iwata, responsáveis pela realização deste trabalho.

As queridas amigas que o IF me deu: Elisângela, Jeandra, Lorrane, Bequiane, Kassia e Tainá, agradeço pelo carinho e companheirismo ao longo do curso.

Quero compartilhar essa vitória com vocês... Pessoas tão especiais que me ofereceram sempre o melhor que puderam dar, através de seu olhar de apoio, de sua palavra de incentivo, de seu gesto de compreensão, de sua atitude de segurança, mesmo quando me veio o desânimo.

Se hoje estou aqui é porque vocês acreditaram em meu sucesso e caminharam ao meu lado!

RESUMO

Entende-se por arborização urbana, toda vegetação arbórea que ocupa os espaços públicos e privados de uma cidade. Esta é de fundamental importância para o homem devido seus benefícios e proporciona melhores condições de vida para o ser humano. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento qualiquantitativo da arborização das praças públicas da cidade de Monte Alegre-PI. A metodologia adotada baseou-se em levantamento de dados bibliográficos, que após estudos e discussões gerou parâmetros que guiaram o resto da pesquisa. Fez-se todo levantamento da arborização existente nas três praças, com identificação de espécies e avaliação qualiquantitativo. Das praças analisadas apenas uma possui indivíduos arbóreos, das espécies catalogadas foram identificadas como nativa e exótica com predominância de espécies exóticas. A maioria dos indivíduos arbóreos apresenta-se em bom estado de conservação e, preservaram a forma característica da espécie. Do porte arbóreo predominaram as espécies de grande porte, a altura total média das árvores avaliadas foi de 9,85 m, a altura média da primeira bifurcação foi de 2,58m. Embora os indivíduos tenham grande porte e, de um modo geral, bom estado fitossanitário, o município ainda não conta com a cobertura vegetal adequada. Concluiu-se que a população sabe da importância da arborização. A arborização da praça apresenta alguns aspectos irregulares relacionados ao seu planejamento.

Palavras-chave: Arborização. Qualidade de vida. Espaços Públicos.

ABSTRACT

It is understood by urban arborization, all arboreal vegetation that occupies the public and private spaces of a city. This is of fundamental importance for man due to its benefits and provides better living conditions for the human being. The present work had as objective to carry out a qualitauntitative survey of the afforestation of the public squares of the city of Monte Alegre-PI. The methodology adopted was based on a survey of bibliographic data, which after studies and discussions generated parameters that guided the rest of the research. A survey was made of the existing trees in the three squares, with identification of species and qualitauntitative evaluation. Of the analyzed squares only one has arboreal individuals, of the species cataloged were identified as native and exotic with predominance of exotic species. Most arboreal individuals are in good conservation status and have preserved the characteristic form of the species. The arboreal species were predominantly large, the mean total height of the evaluated trees was 9.85 m, the average height of the first fork was 2.58 m. Although the individuals are large and, generally speaking, good phytosanitary status, the municipality does not yet have adequate vegetation cover. It was concluded that the population knows the importance of afforestation. The arborization of the square presents some irregular aspects related to its planning.

Keywords: Arborization. Quality of Life. Public Spaces.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o homem vem trocando o meio rural pelo o meio urbano, como consequência as cidades modifica de forma impactante o meio ambiente, como consequência as cidades foram crescendo desordenadamente e sem planejamento urbano adequado, dessa forma alguns problemas acabam interferindo na qualidade de vida do homem na cidade.

A população necessita de condições e, melhorias para uma boa convivência dentro do ambiente urbano muitas vezes adverso. Desta forma as áreas verdes urbanas representam como um recurso importante, restaurador do espaço urbano de qualidade, pois aproxima as condições naturais das relações com o meio urbano.

Para Silva et al. (2007) *apud* Pagliari (2013), a arborização urbana é toda vegetação arbórea que ocupa áreas públicas ou privadas de uma cidade, incluindo as árvores das ruas, avenidas, parques públicos e além de áreas verdes como praças e parques.

Entende-se por arborização urbana, toda vegetação arbórea que ocupa os espaços públicos e privados de uma cidade. Faz parte dessa área urbana, casa, prédios, estabelecimento comercial e industrial, área de circulação da população além de áreas verdes, tais como praças e parques (OKAMOTO, 2002).

A arborização é de fundamental importância para o homem uma vez que através de seus benefícios estéticos, sociais e ecológicos proporciona melhores condições de vida para o ser humano (MASCARÓ; MASCARÓ, 2002).

Segundo Lombardo et al. (2012), as áreas verdes urbanas, são pontos estratégico da cidade, pois contribuem com o ciclo hidrológico, controle de erosões, regulação dos fluxos em canais de drenagem, oferecem áreas de sombreamento, retenção de partículas, redução do ruído além de contribuir para a democratização de espaços para práticas de lazer e atividades de educação ambiental.

Para Carmo (2011), o bem estar humano está relacionado diretamente com a natureza e por isso se deve a criação de áreas de conservação de vegetação, que geram um conforto e deixa o modo de vida mais saudável, criando melhoria na paisagem, mas não se limita a diminuir os males da cidade.

A arborização urbana exerce várias funções no ambiente, sendo necessário o desenvolvimento de políticas públicas que priorizem projetos que otimize as funções de árvores plantadas ou naturais, ou promova uma rearborização de áreas carentes de vegetação arbórea, a fim de que manter um equilíbrio ambiental entre as áreas construídas e o ambiente natural alterado.

Os espaços públicos, como as praças em específico, são definidas como áreas verdes destinadas ao incentivo à vida comunitária, servindo como ponto de encontro da população, proporcionando melhoria na qualidade de vida já que se destinam ao lazer, paisagismo e preservação ambiental (HARDER et al., 2006).

Morero et al. (2007, p.20) relata que as áreas verdes englobam locais tais como: praças, parques urbanos e jardins, e sua distribuição deve servir a toda população, independente de classe social e deve atender a todas necessidades reais, de lazer e recreação, mas que esteja de total acordo com cada idade, nível de educação e nível socioeconômico.

Conforme Silva et al (2008) as praças não têm finalidade apenas de circulação, mas também de ser área para realização de atividade solenes, reuniões religiosas, cívicas, políticas e recreativas e atividades de comércio, como as feiras e mercados, desta forma a praça não tem a penas a função de circulação, além disso favorece a permanência dos indivíduos, o lazer e atividades religiosas, onde se admite edificações tais como igreja, fórum, câmaras legislativas, palácios governamentais e semelhantes. Todos com função de embelezamento da cidade, assim é tradição se construir as margens das praças edifícios representativos.

As praças têm grande importância para as cidades, visto que é um espaço livre de construção e com áreas verdes o que faz com que seja imprescindível para vida da população As áreas verdes são importantes devido a qualidade que se dá para a população citadina, está possuem papel de equilíbrio entre o espaço modificado e o meio ambiente. As áreas verdes são consideradas como um indicador da qualidade ambiental urbana, pois esses espaços livres públicos são obrigatórios por lei, e quando essas áreas não existem acabam interferindo na qualidade do ambiente urbano.

A falta de arborização traz inúmeros malefícios, por exemplo, pode trazer desconforto térmico e possíveis alterações no microclima, assim como interferência na qualidade de vida da população que utilizam essas áreas para lazer e recreação.

A competência da arborização urbana no Brasil é das administrações públicas (BONONI,2006), no entanto é importante ressaltar a responsabilidade de todos, administração pública, sociedade civil e também do setor empresarial.

Considerando o cenário de arborização da cidade de Monte Alegre-PI e os benefícios que uma vegetação arbórea pode fornecer a população residente, é importante o desenvolvimento de estudos que levem em consideração o bem estar socioambiental, a construção de uma memória e identidade cultural proporcionada pela vegetação das praças

públicas, fomentando a manutenção das áreas verdes existentes e incentivando a manutenção, em tempo, realizar um levantamento e um diagnóstico da arborização da cidade faz-se necessário.

No entanto não se identifica estudos contextualizados com a realidade da população que moram nos municípios da região, nesse sentido, é importante verificar como esse processo afetou a arborização das cidades, afetada principalmente pela ocupação urbana desordenada, incentivada pela necessidade de espaço físico para construção de moradias, e consequentemente a realização do corte de árvores que se torna uma prática constante. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento qualiquantitativo da arborização das praças públicas da cidade de Monte Alegre-PI

2. METODOLOGIA

2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado na Cidade de Monte Alegre – PI (Figura 1), localizada no sul do Piauí, no Bioma cerrado com área da unidade territorial de 2.417,932 km² onde a população estimada é de 10.444 habitantes e densidade demográfica de 4,28 hab./km² (IBGE, 2010).

O trabalho foi realizado nas três praças públicas existentes na cidade de Monte Alegre do Piauí, **Praça 01** - Praça Padre Raimundo Dias Negreiro, localizada na Rua Demerval Lobão, **Praça 02** - Praça Nadi Gomes da Silva localizada na Rua Marcos Parente e a **Praça 03** - Praça do Hospital localizada na Rua José Luís Martins Maia.



Figura 1: Mapa de localização do Município de Monte Alegre – PI. **Fonte:** Original do autor.

2.2 Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada baseou-se em um primeiro levantamento de dados bibliográficos, que após estudos e discussões gerou parâmetros que guiaram o resto da pesquisa. A realização do trabalho de campo possibilitou o registro e coleta de dados, para isso foi utilizada câmera fotográfica digital para confecção de um acervo fotográfico, planilhas pré-elaborada com os atributos a serem verificados, fita métrica, trena e barra de cano de 8,0 metros para medições das árvores.

Para avaliação quantitativa arbórea, foi utilizada uma ficha na qual constava os seguintes atributos a serem verificados: nome da praça, localização, nome popular e científico das espécies arbóreas presentes, possíveis conflitos com equipamentos urbanos, altura total, altura do fuste, altura da copa, CAP (circunferência na altura do peito), DAP (Diâmetro a altura do peito), altura até a primeira bifurcação, área do espelho, volume da árvore em pé, proteção do indivíduo.

Para medição da CAP (circunferência na altura do peito), foi usada fita métrica, com o valor encontrado do CAP foi calculado o valor do diâmetro a altura do peito (DAP). Para calcular a medida da altura do fuste, a partir do valor da altura total subtraiu-se a altura do fuste, conseguia a altura da copa. Com a fita métrica também foi medido a altura da 1º bifurcação e área do espelho. Consecutivamente feitos os cálculos para descoberta da altura da copa, do diâmetro a altura do peito (DAP) se obtinha o volume da árvore em pé.

Para análise das características qualitativa e fitossanitárias (infecção, infestação e injúrias mecânicas) foi utilizado uma segunda ficha contendo os seguintes atributos: qualidade do fuste, danos ao fuste, descrição da copa, da saúde e tipos de causas de danos e observações.

Na análise quantitativa dos indivíduos arbóreos foram verificados o porte e os aspectos físicos de cada árvore e assim (tabela 1),

Tabela 1- Porte arbóreo dos indivíduos.

Porte	Altura
Pequeno	Até 4 metros
Médio	De 4 a 7 metros;
Grande	Acima de 7 metros;

Fonte: Alencar (2012), adaptado.

Para a avaliação qualitativa das espécies, foram avaliados os aspectos físicos das árvores, classificadas quanto ao aspecto fitossanitário e ao porte (tabela 2).

Tabela 2- Aspectos fitossanitários.

Estado	Características
Bom	Indivíduo sadio isenta de ataque de “pragas”, doenças e/ou injúrias mecânicas;
Satisfatório	Indivíduo apresenta pequenos danos físicos, como algum sinal de deficiência superficial;
Ruim	Indivíduo apresenta severos danos físicos, além de doenças em estado avançado de declínio, com ataque ou dano intenso de “pragas” ou doenças, resultando em risco de queda;
Morto	Iminente por doenças ou por podas radicais, realizadas muito próximas às raízes das árvores;

Fonte: Alencar (2012), adaptado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento realizado nas três praças permitiu conhecer as espécies existentes nestes locais bem como a qualidade e a diversidade das mesmas (Tabela 1). Este inventário é classificado como importante meio para analisar os erros e acertos na arborização das praças públicas de uma cidade (MUNEROLI; MASCARÓ, 2010).

Apenas uma praça se destacou pelo número de indivíduos arbóreos e variedade de espécies, é o caso da Praça Padre Raimundo Dias Negreiro, isso demonstra uma maior preocupação com a estética destes locais centralizados, quando comparados com praças mais periféricas, onde o número de indivíduos e a riqueza de espécies foram marcadamente menores, praças sem nenhuma espécie arbórea.

Como consequência observa-se menos áreas sombreadas, gerando maior desconforto térmico e diminuindo a socialização que estes locais têm como objetivo de proporcionar a população, pois, as árvores melhoram a qualidade de vida proporcionando bem-estar para a população.



Figura 2: Praça Padre Raimundo Dias Negreiro. **Fonte:** Prefeitura Municipal de Monte Alegre, Ano 2016.

As espécies nativas do Cerrado contemplaram 29% das espécies registradas, enquanto 71% das espécies foram exóticas e, não identificadas quanto à origem, respectivamente (Tabela 3).

TABELA 3. Caracterização vegetativa da Praça Padre Raimundo Dias Negreiros, Monte Alegre-PI

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	QUANT	PORTE ARBÓREO/ QUANTIDADE*				ASPECTOS FÍSICOS**			
					Muda	P	M	G	B	S	R	MO
AMÊNDOEIRA	<i>Prunus dulcis</i>	Rosaceae	Exótica	2				2	1	1		
CAJUEIRO	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	Nativa do Cerrado	3		1		2			3	
GONÇALVES ALVES	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Anacardiaceae	Nativa do Cerrado	1		1					1	
JAMBOEIRO	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	Exótica	7	5	1		1	4	1	2	
MANGUEIRA ESPADA	<i>Mangifera indica L.</i>	Anacardiaceae	Exótica	2				2		1	1	
MANGUEIRA MANGUITA	<i>Mangifera indica L.</i>	Anacardiaceae	Exótica	9				9	3	5	1	
MULUNGÚ	<i>Erythrina verna</i>	Fabaceae	Nativa do Cerrado	1				1			1	
PALMEIRA IMPERIAL	<i>Roystonea oleracea</i>	Arecaceae	Exótica	18		15	1	2	1			
FALSO PAU-BRASIL	<i>Adenanthera pavonina</i>	Fabaceae	Exótica	2			2		2			
IPE-AMARELO	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	Exótica	5	5				5			
BARBATIMÃO	<i>Stryphnodendron</i>	Fabaceae	Nativa do Cerrado	6	6				6			
TOTAL	55	15	18	3	19	33	8	9				
Legenda: * P: Pequeno; M: Médio; G: Grande ** B: Boa; S: Satisfatório; R: Ruim; MO: Morta.												

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

A espécie com maior frequência encontrada foi a *Roystonea oleracea* com um percentual de 32%, espécie exótica e originária das Antilhas (Figura 3). Não é recomendada a presença de uma mesma espécie em larga escala, pois segundo SILVA (2012) além da questão estética, fitossanitária, o local fica pouco atrativo e harmonioso. Algumas espécies são pouco representativas, o que não contribui para a biodiversidade.



Figura 3 A e B: Espécie de maior frequência, *Roystonea oleracea*. **Fonte:** Pesquisa de Campo, 2016

Lima *et. al.* (2009) alertam que a alta frequência de uma mesma espécie é um grande problema para a composição da arborização urbana, fazendo com que aumente os riscos de pragas e doenças na qual poderiam levar os arbóreos à morte. Também sugerem que deve se diversificar o número de espécies, plantando apenas um único indivíduo por espécie, confirmando que é a medida certa para corrigir esse problema que é bastante encontrado.

No levantamento do porte arbóreo predominaram as espécies de grande porte, com 34% do total analisado. As espécies com maior frequência dentro dessa classe foram: *Roystonea oleracea* com 62% e *Mangifera indica L.* com 38%, As mudas apresentaram um índice de 28% mostrando que está ocorrendo o plantio de espécies na praça. Quanto ao levantamento dos aspectos físicos, também exposto na tabela 1, a maioria dos indivíduos arbóreos apresenta-se em bom estado de conservação e, preservaram a forma característica da espécie, com destaque para *Roystone olerace* e em seguida a *Stryphnodendron*.

Devido às praças serem consideradas como locais estratégicos para o plantio de árvores foram observadas poucas podas, ocasionada pela não necessidade, pois não há

conflitos com rede elétrica, calçadas e placas de sinalização, porém, como toda e qualquer árvore necessita de podas corretivas para que tenha saúde e bom desenvolvimento.

Para a avaliação quantitativa dos indivíduos arbóreos, inicialmente realizou-se a catalogação dos indivíduos presentes na área (Tabela 2).

TABELA 4- Avaliação dendrométrica dos indivíduos arbóreos da Praça Padre Raimundo Dias Negreiros, Monte Alegre-PI.

NOME POPULAR	ALTURA TOTAL	ALTURA DO FUSTE	ALTURA DA COPA	ALT. DA 1º BIFURCAÇÃO	CAP	DAP	ÁREA DO ESPELHO	VOLUME EM PÉ
AMÊNDOA	7,04m	3,89m	3,15m	3,15m	1,30m	0,42m	5,49m	1,1379m³
AMÊNDOA	10,70m	4,55m	6,15m	1,67m	1,14m	0,34m	2,74m	1,5236m³
CAJU	8,10m	1,85m	6,25m	1,85m	---	---	---	---
CAJU	3,33m	1,42m	1,91m	1,42m	0,82m	0,26m	Não	0,1428m³
CAJU	7,83m	2,35m	5,48m	2,35m	1,27m	0,40m	Não	1,2053m³
GONÇALVES ALVES	3,33m	---	----	-----	0,16m	0,05m	Não	0,0823m³
JAMBO	10,50m	2,00m	8,50m	2,00	1,33m	0,42m	Não	1,697m³
JAMBO	3,30m	1,70m	1,60m	0,70cm	0,26m	---	Não	Não
JAMBO								
MANGA ESPADA	7,86m	3,66m	4,02m	1,56m	1,37m	0,43m	2,00m	1,6723m³
MANGA ESPADA	8,80m	2,04m	6,04m	1,14m	2,00m	0,63m	2,98m	2,7432m³
MANGA MANGUITA	10,35m	2,75m	7,06m	2,50m	2,95m	0,94m	3,61m	2,0000m³
MANGA MANGUITA	8,18m	2,53m	5,65m	0,93m	1- 0,73m 2- 0,86m	1- 0,23m 2- 0,27m	1,75m	1- 0,9309m³ 2- 1,0928m³
MANGA MANGUITA	15,45m	4,00m	11,45m	3,75m	3,10m	0,98m	3,85m	2,4973m³
MANGA MANGUITA	16,20m	4,32m	11,88m	4,32m	3,22m	1,02m	3,93m	2,7254m³
MANGA MANGUITA	14,73m	3,98m	10,75m	3,98m	3,03m	0,96m	3,65m	2,3324m³
MANGA MANGUITA	15,85	4,23m	11,62m	4,23m	3,20m	1,01m	3,85m	6,1610m³
MANGA MANGUITA	16,38m	4,63m	11,75m	4,63m	3,43m	1,09m	Não	2,9448m³
MANGA MANGUITA	13,51m	3,49m	10,02m	3,49m	2,82m	0,89m	2,73m	4,6275m³
MANGA	13,98m	3,52m	10,46m	3,52m	3,61m	1,14m	2,54m	2,6286m³

MANGUITA								
MULUNGÚ	9,71m			1,60m	2,80m	0,89m	5,18m	4,2761m
PALMEIRA IMPERIAL	6,43m	4,05m	2,38m	-----	0,37m	0,11m	Não	0,1166m ³
PALMEIRA IMPERIAL	7,85m	5,10m	2,75m	-----	0,42m	0,13m	Não	0,1683m ³
PALMEIRA IMPERIAL	5,89m	4,13m	1,76m	-----	0,29m	0,09m	Não	0,0874m ³
PAU-BRASIL	5,64m	2,32m	3,32m	2,32m	0,99m	0,31m	2,73m	0,6728m ³
PAU-BRASIL	6,52m	3,24m	3,28m	3,24m	0,88m	0,28m	Não	0,3011m ³

CAP: Circunferência à Altura do Peito; DC: Diâmetro à altura do peito.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

A altura total média das árvores avaliadas foi de 9,85 m, com a altura mínima 3,33 m e máxima 16,38 m, respectivamente (Tabela 2) os indivíduos de maior altura são representados pela *Mangifera indica* L. A média da altura da primeira bifurcação das árvores é de 2,58 m, variando entre 0,70 e 4,63 m.

Dentro desse contexto, Paiva e Gonçalves (2002) sugerem que a altura para primeira bifurcação seja superior a 2,1 m, pois pode vir a ocasionar problemas para pedestres quando a copa encontra-se voltada para o passeio, permitindo o livre tráfego de pedestre na projeção da copa, e quando existir alguma irregularidade pode ser facilmente resolvido com a poda de formação ou educação.

Percebeu-se ainda que a altura da primeira bifurcação ocorre a até aproximadamente 5 metros do solo (Tabela 2). Contudo a altura média da primeira bifurcação está de acordo com o que recomenda Paiva e Gonçalves (2002).

Obteve-se como resultado no que diz respeito ao DAP, um percentual de 15% de árvores com DAP entre 5 e 15 cm corresponderam 4%, entre 16 e 25 cm 21%, variando entre 26 e 35 cm 17% entre 36 e 45 cm e superior a 45 cm, correspondem aproximadamente a 41% (Tabela 4).

Cerca de 38% das árvores apresentaram DAP superior a 46 cm, valores que associados à altura das árvores, confirmam que esta grande parcela é resultado de um trabalho não muito recente de arborização urbana, ou seja, indicam que se trata de uma população arbórea já estabelecida, com maior participação de indivíduos adultos (SILVA; BORTOLETO, 2005).

Do volume das árvores em pé tivemos um total de 43,5991m³ e sua média de 1,6768 m³. Notou-se que a maioria dos indivíduos arbóreos presente na praça tem área de espelho com um percentual de aproximadamente 90%, o que vale destacar que é benéfico, para que não haja conflitos entre as plantas e calçadas. Das 56 espécies arbóreas apenas 16 possui proteção (mudas).

[...] arborizar não é plantar mudas, ao acaso, na cidade. As árvores do perímetro urbano são constantemente ameaçadas pelo descuido da população e do Poder Público e pela instalação ou mesmo localização dos equipamentos destinados ao atendimento das necessidades públicas (rede elétrica, de água e esgoto, por exemplo). Assim, é de suma importância a correta orientação das prefeituras acerca do planejamento da arborização urbana, desde a escolha adequada da espécie até a forma de plantio e conservação das árvores, sem que estas interfiram nos serviços e equipamentos de utilidade pública evitando ainda o sacrifício das árvores, prejudicando o paisagismo urbano (SOUZA, 2012, p.63 apud CABRAL, 2013, p.13).

As espécies utilizadas no plantio devem ser levadas em conta, pois é necessário a compatibilização com o ambiente, analisando porte e forma das espécies com o espaço disponível, considerando sempre a possibilidade de ocorrência de possíveis conflitos.

4. CONCLUSÃO

A arborização urbana nas praças centrais do município de Monte Alegre-PI é composta por uma pequena diversidade de espécies nativas, das espécies existentes na praça, 34% se encontram em idade avançada, identificado devido ao porte arbóreo, devendo ser substituída por novas árvores. Embora os indivíduos tenham grande porte e, de um modo geral, bom estado fitossanitário, a Praça Padre Raimundo Dias Negreiro ainda não conta com a cobertura vegetal adequada.

Nas praças avaliadas existe uma variação grande nos valores de altura total e DAP dos indivíduos avaliados. As espécies exóticas plantadas se adaptaram bem ao ambiente urbano da cidade.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L.S. **Inventário quali-quantitativo da arborização urbana em São João do Rio do Peixe – PB**. Patos: Universidade Federal de Campina Grande, 2012. 41p. Trabalho de Conclusão de Curso.
- BONONI, V. L. R. **Curso de Gestão Ambiental de Áreas Verdes**. Barueri-SP: Manoli, 2004. P.213-255.
- CABRAL, Ivo Decurcio. **Arborização Urbana: problemas e benefícios**. 2013. Disponível em . Acesso em 11 de agosto de 2016.
- CARMO, J.C.B. **Parques urbanos: meio de interação socioambiental**. *Estudos Geográficos*, v.9, n.2, p.52-72, 2011.
- CALDEIRA, J. M. **A praça brasileira: Trajetória de um Espaço Urbano: origem e modernidade**. Tese (Doutorado em História) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- HARDER, I.C.F.; RIBEIRO, R.C.S.; TAVARES, A.R. **Índice de área verde e cobertura vegetal para as praças do município de Vinhedo, SP**. *Revista Árvore*, Viçosa, MG, v. 30, n. 2, p. 277-282, 2006.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=220660&search=piaui|monte-alegre-do-piaui> . Acesso em 17 de maio de 2016.
- LIMA NETO, E.M.; SOUZA, R.M. Índices de densidade e sombreamento arbóreo em áreas verdes públicas de Aracaju, Sergipe. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.4, n.4, p.47-62, 2009.

LOMBARDO, M. A.; SILVA FILHO, D. F.; FRUEHAUF, A. L.; PAVAN, D. C. O uso de geotecnologias na análise de da ilha de calor, índice de vegetação e uso da terra. **Revista Geonorte**, Edição Especial 2, v.2, n.5, p.520-529, 2012.

MASCARÓ, L. E. A. R.; MASCARÓ, J. L. **Vegetação urbana**. 1a. ed. Porto Alegre: UFRGS FINEP, 2002.

MORERO, A.M.; SANTOS, R.F.; FIDALGO, E.C.C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 19, n. 1, p. 19-30, jun. 2007.

MUNEROLI, C. C.; MASCARÓ, J. J. Arborização urbana: uso de espécies arbóreas nativas na captura do carbono atmosférico. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.5, n.1, p.160-182, 2010.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

PAIVA, H.N; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

PAGLIARI, S. C. et al. **Arborização urbana: importância das espécies adequadas**. 2013. Disponível em < http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/download/1083/pdf_2 >. Acesso em 08 de setembro de 2016.

SILVA FILHO, D. F.; BORTOLETO, S. Uso de indicadores de diversidade na definição de plano de manejo de arborização viária de águas de São Pedro-SP. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v.29, n.6, p. 873-982, 2005.

SILVA, L. M. Reflexões sobre a identidade arbórea das cidades. **Rev. SBAU**, Piracicaba, v.3, n.3, set. 2008, p. 65-71. Disponível em < http://www.revsbau.esalq.usp.br/notas_tecnicas/nota07.pdf >. Acesso em 10 de setembro de 2016.

SILVA, A. T; TAVARES, T.S; PAIVA, P. D. O; NOGUEIRA D. A. **As praças Dr. Augusto Silva e Leonardo Venerando Pereira, Lavras-MG, segundo a visão dos seus frequentadores**. **Ciência e Tecnologia**. V 2 n.6, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php> . Acesso em 15 de junho de 2016.

SILVA, R.N. Caracterização e análise quali-quantitativa da arborização em praças da área central da cidade de Arapiraca, AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.7, n.2, p.102-115, 2012