




LEVANTAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO DAS VIAS URBANAS DO BAIRRO CIDADE JARDIM, UBERLÂNDIA - MG

QUALI-QUANTITATIVE SURVEY OF THE STREET TREES OF CIDADE JARDIM NEIGHBORHOOD, UBERLANDIA - MG

Talles de Oliveira Vilarinho¹, Bruno Nicchio², Mônica Diene Rodrigues de Oliveira³

RESUMO

A arborização do bairro Cidade Jardim foi analisada quali-quantitativamente utilizando-se levantamento arbóreo, condições físico-sanitárias, locais de plantio e conflitos com edificações. O bairro foi dividido em quatro setores para melhor avaliação (A, B, C e D). A identificação das espécies foi realizada com auxílio de literatura específica e profissionais da área. Conclui-se no estudo de avaliação quantitativa e qualitativa das espécies arbóreas presentes no bairro Cidade Jardim, da cidade de Uberlândia que foram encontrados 3.070 indivíduos distribuídos em 113 espécies, destacando-se as espécies *Licania tomentosa* (7,45%), *Syagrus romanzoffiana* (7,32%) e *Murraya paniculata* (5,89%). No setor A as espécies apresentaram condições físico-sanitárias adequadas quanto ao local de plantio, e disposição em relação as edificações e rede elétrica do bairro. Nos setores B, C e D maior parte das espécies apresentaram condições físico-sanitárias inadequadas em função do elevado porte, média sanidade e conflitos com rede elétrica.

Palavras-chave: Arborização Urbana; Murta-de-Cheiro; Oiti; Jasmim-Manga.

ABSTRACT

The afforestation of the Cidade Jardim neighborhood was quali-quantitatively analyzed using arboreal surveys, physical and sanitary conditions, planting sites and conflicts with buildings. The neighborhood was divided into four sectors for better evaluation (A, B, C and D). Species identification was carried out with the help of specific literature and professionals in the field. It was concluded in the study of quantitative and qualitative evaluation of tree species present in the Cidade Jardim neighborhood, in the city of Uberlândia, that 3,070 individuals were found distributed in 113 species, highlighting the species *Licania tomentosa* (7.45%), *Syagrus romanzoffiana* (7.32%) and *Murraya paniculata* (5.89%). In sector A, the species presented adequate physical and sanitary conditions regarding the planting location, and disposition in relation to the buildings and electrical network in the neighborhood. In sectors B, C and D, most species had inadequate physical and sanitary conditions due to their large size, medium health and conflicts with the electrical network.

Keywords: Urban afforestation; Murta-de-Cheiro; Oiti; Jasmim-Manga.

Recebido em 04.01.2021 e aceito em 25.10.2021

1 Graduando em Agronomia. Graduação em Agronomia. UNIPAC. Uberlândia/MG. Email: tallesvilarinho@gmail.com

2 Pós-Doutorado em Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia/MG. Email: bruno_nicchio@hotmail.com

3 Professora em Agronomia. Graduação em Agronomia. UNIPAC. Uberlândia/MG. Email: monicadiene@yahoo.com

INTRODUÇÃO

A vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, como a melhora do ambiente urbano através da capacidade de produzir sombra; filtrar ruídos, amenizar a poluição sonora; melhorar a qualidade do ar, qualidade de vida da população aumentando o teor de oxigênio e de umidade, absorvendo o gás carbônico; e amenizar a temperatura, resultando em bem-estar aqueles que podem aproveitar sua presença ou mesmo de sua proximidade, entre tantos outros (PINHEIRO; SOUZA, 2017; ALVES; FORMIGA; TRALDI, 2018; JONES; MCDERMOTT, 2018; PEREIRA et al., 2020).

Entende-se por arborização urbana, o conjunto de terras públicas e privadas, com vegetação predominantemente arbórea que uma cidade apresenta, ou ainda, é um conjunto de vegetação arbórea natural ou cultivada que uma cidade apresenta em áreas particulares, praças, parques e vias públicas e por isso, esses componentes precisam receber atenção especial no planejamento urbano e nas políticas públicas (SEAMANS, 2013).

A arborização urbana no Brasil é de competência das administrações municipais, entretanto a maioria das prefeituras dos municípios brasileiros não se preocupam com o planejamento da arborização, o que muitas vezes, leva os próprios moradores, a realizarem o plantio nas áreas públicas. A interferência da população na implantação da arborização urbana resulta em muitos problemas enfrentados em função da falta de técnicos capacitados que orientem sobre plantio correto, escolha da espécie, poda de formação, utilização de tutores, grade de proteção, irrigação em período de estiagem, correção da acidez do solo e adubação (BONONI, 2006; REZENDE; SANTOS, 2010; STENICO et al., 2019).

A presença de espécies inadequadas na zona urbana também pode ocasionar graves problemas na rede elétrica, como o curto-circuito gerado pelo contato dos galhos com fiação elétrica nua, ou a danificação dos sistemas de água esgoto, telefone e gás de subsolo pelo crescimento de raízes superficiais (MARTO et al., 2006). Os conflitos existentes entre as árvores e as calçadas ou as redes elétricas na ocupação do espaço são os principais problemas na arborização viária de uma cidade (CARVALHO; FERREIRA; SANTOS, 2019).

O sucesso da arborização depende do conhecimento sobre a vegetação a ser utilizada e ambiente a ser implantado, ou seja, o planejamento se torna o principal elemento de sucesso da arborização (DANTAS; SOUZA, 2004). A implantação de árvores na paisagem urbana, quando realizada de forma planejada, tende a proporcionar somente benefícios (REZENDE; SANTOS, 2010). Por isso, a realização de inventário da área urbana é de suma importância, já que este diagnóstico prévio faz se necessário para embasar o planejamento arbóreo urbano (BENATTI et al., 2012; ASSUNÇÃO et al., 2014; SILVA; SOUZA, 2020).

Portanto, pressupõe-se que a realização de levantamento quantitativo da arborização das vias urbanas é a base para realização de projeto arbóreo urbano de áreas habitadas. Assim, este trabalho teve por objetivo a avaliação quantitativa e qualitativa das espécies arbóreas presentes no bairro Cidade Jardim da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, quanto às suas condições físico-sanitárias, locais de plantio e conflitos com edificações e à rede elétrica.

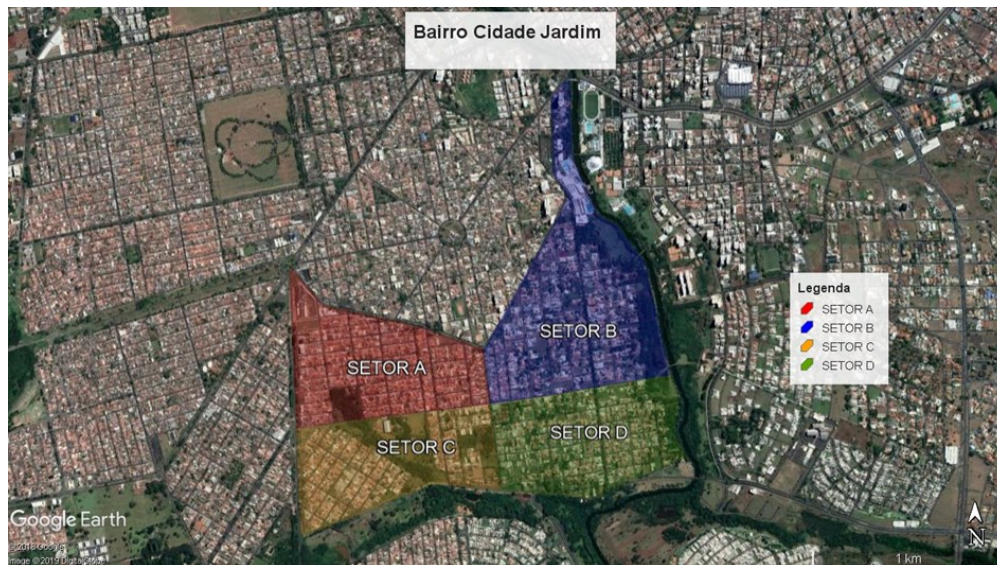
MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida na cidade de Uberlândia (MG) localizada a oeste da capital do Estado, Belo Horizonte. O local de estudo possui área de 4,1 mil quilômetros quadrados sendo que 135,3 quilômetros quadrados estão em perímetro urbano. Está entre as coordenadas geográficas de 18°30' – 19°30' de latitude sul, 47°50' – 48°50' de longitude oeste de Greenwich, a uma altitude média de 850m. Sua vegetação é de cerrado tipo savana arbórea de galeria (LIMA; ROSA; FELTRAN FILHO, 1989). O município é o mais populoso da região do Triângulo Mineiro, com 683.247 habitantes (IBGE, 2018) e o mais populoso do interior de Minas Gerais.

O bairro Cidade Jardim foi o primeiro planejado em Uberlândia, onde foram adquiridos 40 alqueires da fazenda Capim Branco, ocupando hoje uma área de 2,061 quilometro quadrados, com uma população estimada 6.233 habitantes (Prefeitura de Uberlândia, 2010). O nome cidade jardim foi escolhido simbolicamente devido a decisão dos idealizadores de nomear suas ruas com nomes de pássaros, arvores e flores.

Neste estudo foi realizado levantamento quali-quantitativo de ruas/calçadas e avenidas do bairro Cidade Jardim. Os dados foram coletados através de pesquisa de campo no período de 02 a 22 de maio de 2019 em um formulário específico (não considerando praças, espaços verdes e área de preservação permanente). O bairro foi dividido em quatro setores para melhor execução das coletas, sendo: setor A, setor B, setor C, setor D (Figura 1).

O formulário utilizado neste estudo continha as seguintes informações: data da coleta, nome do logradouro e o setor do bairro. As análises quantitativas foram realizadas através do levantamento dos indivíduos (nome comum, nome científico e família) e avaliada a frequência (%) relativa das 15 espécies mais presentes no bairro, calculada através da razão entre o número de indivíduos da espécie e o número total de indivíduos de todo o bairro multiplicado por 100, de acordo com Rocha et al. (2004).



Autor: Talles de Oliveira Vilarinho (2019)

Figura 1. Divisão dos setores do bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 1. Sectors division of the Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

O levantamento qualitativo consistiu na avaliação de altura/porte (vegetal com mais de 6 m – grande porte; vegetal entre 3 m e 6 m – médio porte; e, vegetal entre 1,01 m e 3 m – pequeno porte), aspectos físicos sanitários (isento de sinais de pragas, doenças ou injúrias mecânicas – boa; pequenos problemas de pragas, doenças ou danos físicos – satisfatória; e, severos danos de pragas, doenças ou danos físicos – ruim), além de local de plantio (calçada verde, caixa permeável), conflitos com edificações (ao lado ou não da rede elétrica, calçamento, tubulações pluviais) e área verde, locais com presença de grama ou não (RESENDE; SANTOS, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento realizado neste estudo foram contabilizados 3070 indivíduos, sendo 113 espécies, no bairro Cidade Jardim, localizado na cidade de Uberlândia. No geral, foram encontradas com predominância as seguintes espécies: *Licania tomentosa* (7,45%), *Syagrus romanzoffiana* (7,32%), *Murraya paniculat* (5,89%), *Plumeria pudica* (5,63%), *Plumeria rubra* (4,56%) e 60,2% de outras espécies avaliadas (Tabela 1).

Assunção et al. (2014) realizaram levantamento arbóreo de praças da cidade de Cáceres, localizada no Estado do Mato Grosso e observaram grande predominância das espécies *Licania tomentosa* (18,2%), *Roystonea oleracea* (16,5%), *Gochnatia polymorpha* (11,3%), *Tabebuia* sp (9,1%) e *Acrocomia aculeata* (8,2%). Assim como observado pelos autores, a grande quantidade de plantas da espécie *Licania tomentosa* podem causar problemas por se tratar de uma árvore de grande porte que podem atingir rede elétrica e causar rachaduras nas calçadas.

Tabela 1. Dez espécies de maior frequência relativa nas vias públicas do Bairro Cidade, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

Table 1. The ten species of higher relative frequency on the public roads of Bairro Cidade Jardim, in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Nome Comum	Nome Científico	N.º ind.	f (%)
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	229	7,45
Coqueiro jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	225	7,32
Murta-de-Cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	181	5,89
Plumeria	<i>Plumeria pudica</i>	173	5,63
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	140	4,56
Ipê	<i>Tabebuia</i> sp	104	3,38
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	85	2,76
Escova-de-Garrafa	<i>Callistemon</i> sp	83	2,70
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	60	1,95
Ipê Mirim	<i>Tabebuia gemmiflora</i>	55	1,79

Segundo Grey e Deneke (1986), é aconselhável que espécies de maior frequência não ultrapassem os 15% do total, visto que porcentagens mais elevadas aumentam o risco da ocorrência de pragas e doenças. Por isso, deve ser evitado a arborização de um bairro ou cidade com uma única espécie (RESENDE; SANTOS, 2010). No caso do Oiti, esta espécie não é indicada para arborização de vias públicas, já que podem causar rachaduras nas calçadas pelas raízes (ASSUNÇÃO et al., 2014), trazendo custos aos cofres públicos com relação a poda das árvores e manutenção de vias públicas.

Setor A

No setor A, 825 indivíduos foram identificados, sendo observada maior frequência das espécies *Licania tomentosa*, *Murraya paniculata*, *Syagrus romanzoffiana*, *Plumeria pudica* e *Plumeria rubra* (Tabela 2).

Tabela 2. Quinze espécies de maior frequência relativa nas vias públicas do Bairro Cidade jardim Setor A, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

Table 2. The fifteen species of higher relative frequency on the public roads of Bairro Cidade Jardim Sector A, in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Nome Comum	Nome Científico	N.º ind.	f (%)
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	91	11,03
Murta-de-Cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	67	8,12
Coqueiro jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	64	7,76
Plumeria	<i>Plumeria pudica</i>	64	7,76
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	51	6,18
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	33	4,00
Escova-de-Garrafa	<i>Callistemon</i> spp	29	3,52
Ipê-Mirim	<i>Tabebuia gemmiflora</i>	25	3,03
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	24	2,91
Fenix	<i>Phoenix roebelenii</i>	20	2,42
Ficus	<i>Ficus Benjamina</i>	14	1,70
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	10	1,21
Cipreste	<i>Cupressus × leylandii</i>	7	0,85
Magnólia-amarela	<i>Magnolia champaca</i>	7	0,85
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	8	0,97

Com relação às principais características observadas para as espécies descritas no Setor A, pode-se destacar que maior parte delas esteve presente ao lado oposto da rede elétrica (54%), sem conflito (66%), com porte médio (50%), de boa sanidade (96%) e sem área verde presente (77%) (Figura 2)

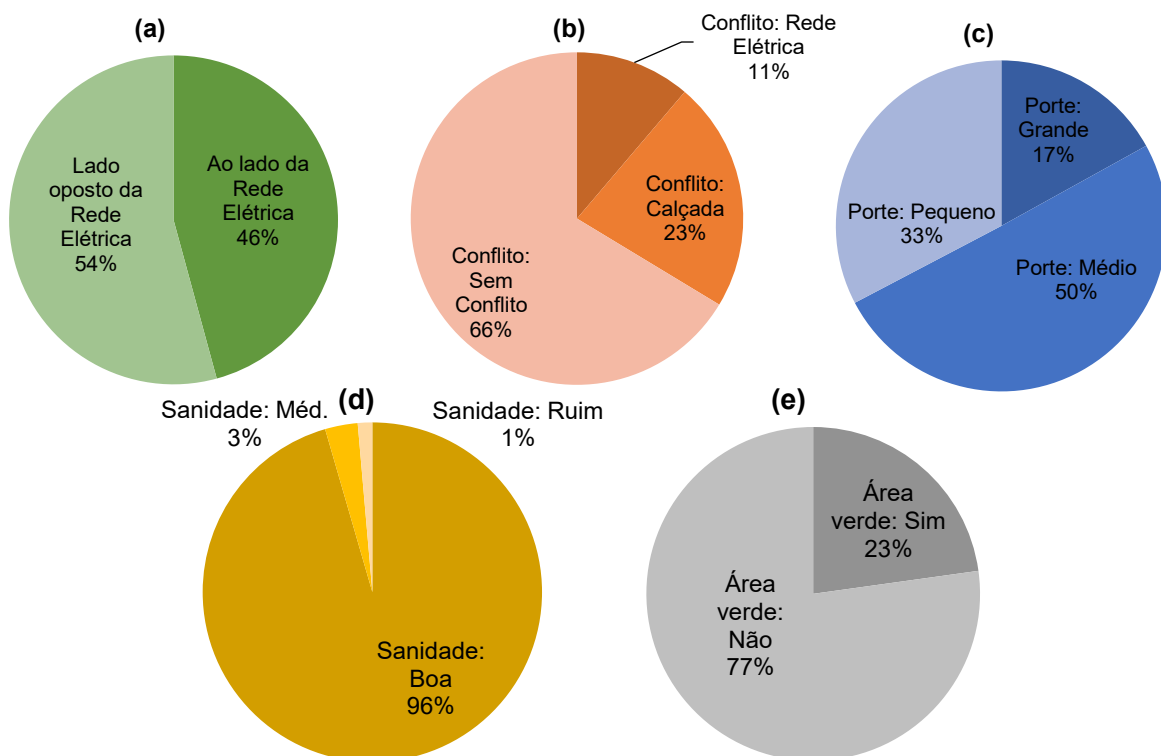


Figura 2. Características das espécies avaliadas em função de: rede elétrica (a), conflito de localização (b), porte da árvore (c), sanidade (d), e, área verde (e) no Setor A, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 2. Characteristics of the species evaluated according to: electrical network (a), location conflict (b), tree size (c), health (d), and, green area (e) in Sector A in the Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Apesar de a maioria das espécies apresentar boa sanidade e sem conflito com a rede elétrica ou calçada, 46% das árvores estavam ao lado da rede elétrica, além de apresentarem porte médio o que não é permitido de acordo com o que determina a Lei do Habite-se (Lei Complementar 524, de 2011). Além disso, a falta de manejo e o plantio indiscriminado destas espécies em locais inadequados favorecem a possibilidade de ocorrer sérios problemas como, por exemplo, curto-circuito gerado pelo contato dos galhos com fiação elétrica nua, ou a danificação dos sistemas de água esgoto, telefone e gás de subsolo pelo crescimento de raízes superficiais (MARTO et al., 2006).

Setor B

No Setor B (Tabela 3), as espécies predominantes foram: *Syagrus romanzoffiana* (6,1%), *Tabebuia ssp* (5,7%), *Licania tomentosa* (3,8%), *Caesalpinia peltophoroides* (2,8%) e *Plumeria pudica* (2,6%).

Tabela 3. Quinze espécies de maior frequência relativa nas vias públicas do Bairro Cidade jardim Setor B, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

Table 3. The fifteen species of higher relative frequency on the public roads of Bairro Cidade Jardim Sector B, in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Nome Comum	Nome Científico	N.º ind.	f (%)
Coqueiro jervá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	53	6,10
Ipê	<i>Tabebuia ssp</i>	50	5,75
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	33	3,80
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	25	2,88
Plumeria	<i>Plumeria pudica</i>	23	2,65
Murta-de-Cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	23	2,65
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	21	2,42
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	20	2,30
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	18	2,07
Escova-de-Garrafa	<i>Callistemon spp</i>	13	1,50
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	12	1,38
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	11	1,27
Magnólia-amarela	<i>Magnolia champaca</i>	10	1,15
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	10	1,15
Fenix	<i>Phoenix roebelenii</i>	7	0,81

Quanto às características das plantas e suas condições, o setor B apresentou maior risco de incidentes do que o setor A no momento da avaliação, pois 39% dos indivíduos observados estavam em conflito com rede elétrica (Figura 6), sendo 94% de plantas de grande porte (Figura 3).

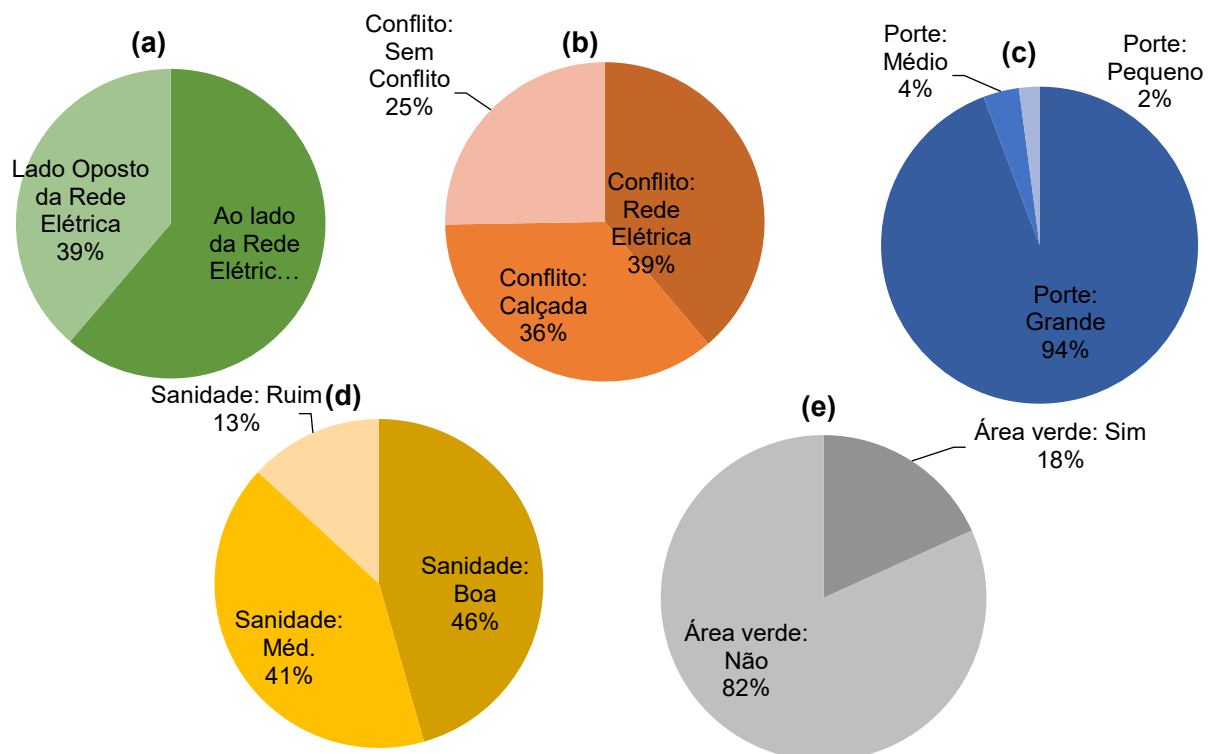


Figura 3. Características das espécies avaliadas em função de: rede elétrica (a), conflito de localização (b), porte da árvore (c), sanidade (d), e, área verde (e) no Setor B, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 3. Characteristics of the species evaluated according to: electrical network (a), location conflict (b), tree size (c), health (d), and, green area (e) in Sector B in the Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Assim como observado neste estudo conforme foto obtida (Figura 4), o contato entre galhos de árvores e componentes das redes de distribuição de eletricidade pode causar curtos circuitos com pequenas interrupções no fornecimento de energia e até mesmo acidentes fatais com pessoas. No ano de 2000 a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) estimou que 500.000 árvores de grande porte se encontrassem em conflito com suas redes, o que causou 15.000 desligamentos em 1998 (FONSECA; CASTRO; REZENDE, 1999).



Figura 4. Árvore em conflito com rede elétrica no Setor B, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.
Figure 4. Tree in conflict with power grid in Sector B, Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Setor C

O Setor C foi o que apresentou o menor número de indivíduos (506) em comparação com os demais. As quatro espécies predominantes foram (Tabela 3): *Licania tomentosa* (10,8%), *Murraya paniculat* (10,6%), *Syagrus romanzoffiana* (8,7%), e *Plumeria pudica* (7,5%).

Tabela 4. Quinze espécies de maior frequência relativa nas vias públicas do Bairro Cidade jardim Setor C, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

Table 4. The fifteen species of higher relative frequency on the public roads of Bairro Cidade Jardim Sector C, in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Nome Comum	Nome Científico	N.º ind.	f (%)
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	55	10,87
Murta-de-Cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	54	10,67
Coqueiro jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	44	8,70
Plumeria	<i>Plumeria pudica</i>	38	7,51
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	30	5,93
Ipê-Mirim	<i>Tabebuia gemmiflora</i>	30	5,93
Escova-de-Garrafa	<i>Callistemon spp</i>	24	4,74
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	15	2,96
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	12	2,37
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	11	2,17
Fenix	<i>Phoenix roebelenii</i>	10	1,98
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	9	1,78
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	7	1,38
Cipreste	<i>Cupressus × leylandii</i>	7	1,38
Magnólia-amarela	<i>Magnolia champaca</i>	7	1,38

Quanto às características e seus possíveis conflitos, pode-se observar que no setor C, houve duas principais ocorrências que mais chamaram atenção: as condições de sanidades das árvores e arbusto, onde 70% dos indivíduos se encontram com sanidade média, 9% com condições ruim, e apenas 21% apresentaram boa sanidade, além de conflito com calçamento, onde 38% dos possíveis danos no setor está atribuído a este fator (Figura 5).

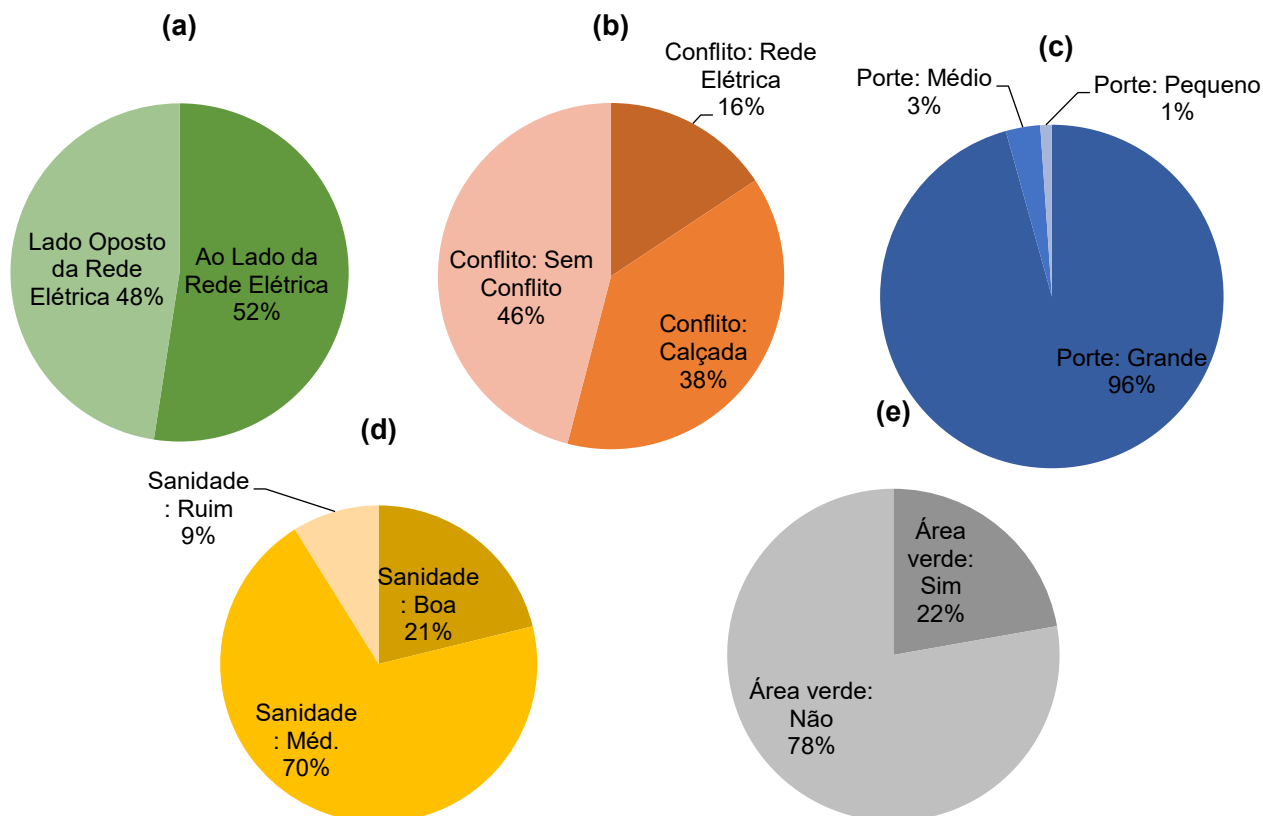


Figura 5. Características das espécies avaliadas em função de: rede elétrica (a), conflito de localização (b), porte da árvore (c), sanidade (d), e, área verde (e) no Setor C, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 5. Characteristics of the species evaluated according to: electrical network (a), location conflict (b), tree size (c), health (d), and, green area (e) in Sector C in the Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Conforme destacado anteriormente, percebeu-se que maior parte das espécies conflitantes com a calçada apresentavam problema nas ruas e sinalizações (Figura 6).

Silva et al. (2018) ao avaliar arborização do bairro São Benedito, em Parnaíba, Piauí, observaram que os problemas entre a arborização e as calçadas são conflitos comuns causados pelas espécies utilizadas na cidade, onde 59% dos indivíduos avaliados causam algum dano. Alves et al. (2019) ao avaliarem arborização da avenida Getúlio Vargas em Formosa do Rio Preto, localizado na Bahia, observaram raízes de árvores afetando calçadas em função da falta de área permeável adequada para permitir o melhor desenvolvimento arbóreo, fazendo com que as raízes se desenvolvessem superficialmente, causando rachaduras nas calçadas.



Figura 6. Árvore em conflito com calçada no Setor C, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.
Figure 6. Tree in conflict with the sidewalk in Sector C, Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Segundo Rossetti et al. (2010), as espécies adequadas para serem usadas nas calçadas ainda são muito pouco estudadas no Brasil. Por isso, as árvores não devem ser plantadas sem que haja um planejamento que considere as características das espécies, bem como as características urbanas, para evitar que na fase adulta causem problemas, o que tem se tornado um grande desafio para a administração municipal que tem a competência de promover e executar as ações relacionadas à arborização (CABRAL, 2013; SILVA et al., 2018).

Setor D

No último setor estudado, 870 indivíduos foram contabilizados (Tabela 4). As espécies que apresentaram maior frequência foram: *Syagrus romanzoffiana* (7,3%), *Tabebuia* ssp (6,2%), *Licania tomentosa* (5,7%), e *Plumeria pudica* (5,5%) e *Plumeria rubra* (4,4%).

Tabela 5. Quinze espécies de maior frequência relativa nas vias públicas do Bairro Cidade Jardim Setor D, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

Table 5. The fifteen species of higher relative frequency on the public roads of Bairro Cidade Jardim Sector D, in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Nome Comum	Nome Científico	N.º ind.	f (%)
Coqueiro jervivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	64	7,36
Ipê	<i>Tabebuia</i> sp	54	6,21
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	50	5,75
Plumeria	<i>Plumeria pudica</i>	48	5,52
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	39	4,48
Murta-de-Cheiro	<i>Murraya paniculata</i>	37	4,25
Fenix	<i>Phoenix roebelenii</i>	20	2,30
Aroeira	<i>Schinus molle</i>	18	2,07
Escova-de-Garrafa	<i>Callistemon</i> spp	17	1,95
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	16	1,84
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	13	1,46
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	12	1,38
Magnólia-amarela	<i>Magnolia champaca</i>	10	1,15
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	10	1,15
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	9	1,03

Com relação às principais características observadas para as espécies descritas no Setor D, pode-se destacar que maior parte delas apresentou grande porte (96%), conflitos (36%), dano na calçada (32%), rede elétrica (32%) (Figura 7).

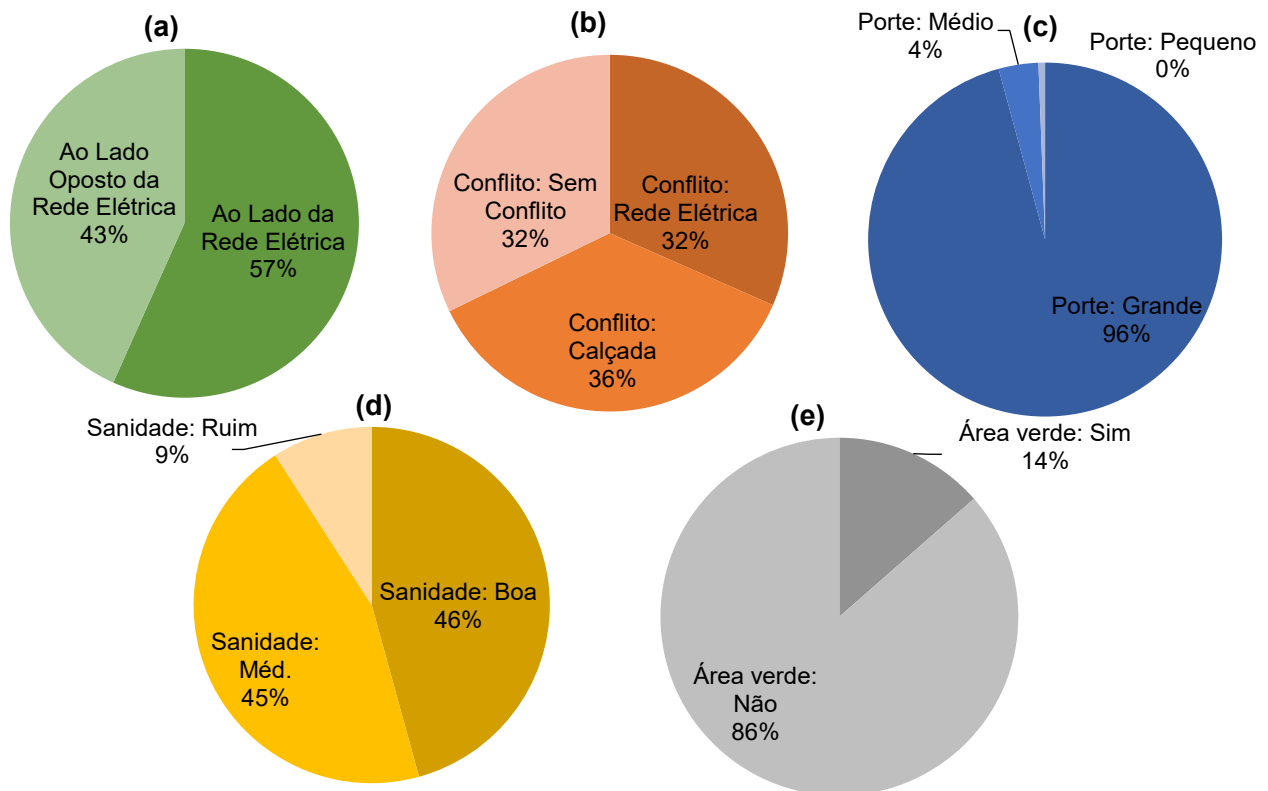


Figura 7. Características das espécies avaliadas em função de: rede elétrica (a), conflito de localização (b), porte da árvore (c), sanidade (d), e, área verde (e) no Setor D, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 7. Characteristics of the species evaluated according to: electrical network (a), with the sidewalk (b), tree size (c), health (d), and, green area (e) in Sector D in the Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Além disso, foi observado que algumas espécies mesmo estando plantadas ao lado oposto da rede elétrica, devido ao seu grande porte, muitos galhos transpassaram a rua, entrando em conflito com a rede elétrica do lado posterior, conforme ilustrado na figura 8.

A falta de podas e manejo incorreto podem ocasionar problemas como observado na figura 8, pois após a poda drástica ocorre brotação epicórmicas dos galhos aumentando seu crescimento e descaracterizando a espécie (RESENDE et al., 2010). Ao avaliar arborização da avenida Getúlio Vargas em Formosa do Rio Preto, localizado na Bahia, os autores Alves et al. (2019) observaram a necessidade de um planejamento arbóreo e políticas públicas, de modo a melhorar o patrimônio arbóreo do município já que no estudo diversos tipos de injúrias foram verificados nas árvores. Além disso, foi perceptível que a maioria das árvores (62,2%) catalogadas pelos autores interferiram na iluminação, deixando sombras a noite, problema ocasionado principalmente pela implantação inadequada da árvore no local.



Figura 8. Copa da árvore transpassando a rua e conflitando a rede elétrica no Setor D, bairro Cidade Jardim, Uberlândia, MG.

Figure 8. Tree canopy crossing the street and conflicting the electric network in Sector D, Cidade Jardim neighborhood, Uberlândia, MG.

Por isso, é de suma importância que as autoridades de administração municipal façam um bom planejamento de arborização urbana, optando pelas espécies adequadas para cada ambiente, visando evitar consequência indesejáveis no futuro, tais como, problemas elétricos, calçadas, ruas, encanamentos, acidentes, entre outros. Os municípios são responsáveis por tal atividade, desde sua implantação, manutenção, poda e até supressão através de agentes ambientais capacitados, necessita-se do maior conhecimento sobre o local de implantação e as espécies a serem empregadas, de forma a compor uma arborização de mais qualidade para o município e sua população (ALVES et al., 2019).

CONCLUSÕES

Conclui-se no estudo de avaliação quantitativa e qualitativa das espécies arbóreas presentes no bairro Cidade Jardim, da cidade de Uberlândia que foram encontrados 3.070 indivíduos distribuídos em 113 espécies, destacando-se as espécies *Licania tomentosa* (7,45%), *Syagrus romanzoffiana* (7,32%) e *Murraya paniculata* (5,89%).

No setor A as espécies apresentaram condições físico-sanitárias adequadas quanto ao local de plantio, e disposição em relação as edificações e rede elétrica do bairro. Nos setores B, C e D maior parte das espécies apresentaram condições físico-sanitárias inadequadas em função do elevado porte, média sanidade e conflitos com rede elétrica.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. R. A.; GAVIÃO, R. N. M.; OLIVEIRA, G. L.; NOGUEIRA, Y. S.; ABREU, L. P. Análise quali-quantitativa da arborização da avenida Getúlio Vargas em Formosa do Rio Preto, Bahia. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.14, n.3, p. 68-80, 2019.

ALVES, P. L.; FORMIGA, K. T. M.; TRALDI, M. A. B. Rainfall interception capacity of tree species used in urban afforestation. **Urban Ecosystems**, Nova York, v. 21, n. 4, p. 697-706, 2018.

ASSUNÇÃO, K. C.; da LUZ, P. B.; NEVES, L. G.; SOBRINHO, S. P. Levantamento quantitativo da arborização de praças da cidade de Cáceres/MT. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.9, n.1, p 123-132, 2014.

BENATTI, D. P.; TONELLO, K. C.; ADRIANO JÚNIOR, F. C.; SILVA, J. M. S.; OLIVEIRA, I. R.; ROLIM, E. N.; FERRAZ, D. L. Inventário arbóreo urbano do município de Salto de Pirapora, SP. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 5, p. 887-894, 2012.

BONONI, V. L. R. **Controle ambiental de áreas verdes**. Curso de gestão ambiental. Barueri: 2004.

CABRAL, P. I. D. Arborização urbana: problemas e benefícios. **Revista Especialize On-line IPOG**, Goiania, v. 1, n. 6, p. 1-15, 2013.

CARVALHO, A. L. P.; FERREIRA, D.; SANTOS, M. C. M. P. N. Análise de risco de queda de árvores: *Tilia tomentosa* Moench. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.14, n.3, p. 01-16, 2019.

DANTAS, I. C. e SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande - PB: Inventário e suas espécies. **Revista de biologia e ciências da terra**. Paraíba, v.4, n. 2, 2004.

FONSECA, E. M. B.; CASTRO, P. M.; REZENDE, A. P. S. A CEMIG: sua atuação e influência na arborização urbana. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 8., Fortaleza, 1999. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1999. p. 47-48.

GREY, G. W.; DENEKE, F. J. **Urban Forestry**. 2.ed. New York: John Wiley, 1986. 299p. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **idades@** – Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

JONES, B. A.; MCDERMOTT, S. M. The economics of urban afforestation: Insights from an integrated bioeconomic-health model. **Journal of Environmental Economics and Management**, Amsterdam, v. 89, p. 116-135, 2018.

LIMA, S. C.; ROSA, R.; FELTRAN FILHO, A. Mapeamento do uso do solo no município de Uberlândia-MG, através de imagens TM/LANDSAT. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v.1, n.2, p.127-145, 1989.

MARTO, G.B.T.; BARRICHELO, L.E.G.; SILVA FILHO, D.F.; MULLER, P.H. Arborização Urbana. 2006. Disponível em:

<<http://www.infobibos.com/artigos/arborizacaourbana/arborizacaourbana.htm>> Acesso em: 04 jan. 2021.

PEREIRA, J. V. R.; GIRARDI, L. B.; MENEGAES, J. F.; FERREIRA, Í. G.; MONTEIRO, D. M. Levantamento da arborização do canteiro central da avenida Brasil (bairro centro) no município de Passo Fundo, RS. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.15, n.4, p. 62-72, 2020.

PINHEIRO, C. R.; SOUZA, D. D. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p.67-82, 2017.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. **População: população por bairros**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/populacao-uberlandia/>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

RESENDE, T. M.; SANTOS, D. G. Avaliação quali-quantitativa da arborização das praças do bairro Jaraguá, Uberlândia – mg. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.5, n.2, p.139-157, 2010.

ROCHA, R. T.; LELES, P. S. S.; OLIVEIRA NETO, S. N. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu: o caso dos bairros Rancho Novo e Centro. **Revista Árvore**, Viçosa, v.28, n.4, p. 599-607, 2004.

ROSSETTI, A. I. N., PELLEGRINO, P. R. N., TAVARES, A. R., As Árvores e suas interfaces no ambiente urbano. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba- SP, v. 5, n. 1, p. 1- 24, 2010.

SEAMANS, G. S. Mainstreaming the environmental benefits of street trees. **Urban Forestry & Urban Greening**, Davis, v.12, n.1, p.2-11, 2013.

SILVA, A. A. R.; VERAS, C. H. G.; MACHADO, J. C.; SOUSA, J. F.; LEAL, M. A. S.; SILVA, M. J.; MENDES, M. R. A. Diagnóstico da arborização do bairro São Benedito, município de Parnaíba, Piauí. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.13, n.4, p. 29-40, 2018.

SILVA, P. H. S.; SOUZA, D. D. Diagnóstico quantitativo da vegetação arbóreo-arbustiva de duas praças localizadas no bairro José e Maria no município de Petrolina-PE. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.15, n.3, p.70-81, 2020.

STENICO, J.; PACHECO, F. D.; VENIER, M. P. M.; CERIMARCO, M. J. C.; SILVA FILHO, D. F.; LEÃO, M. M. Análise da gestão pública na arborização urbana em municípios do estado de São Paulo. **REVSBAU**, Curitiba –PR, v.14, n.3, p. 81-92, 2019.