

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DE PODAS E CORTES DE ÁRVORES EM ÁREA URBANA NO MUNICÍPIO DE RIO QUENTE-GO

Valterson Oliveira Silva¹,

Jales Teixeira Chaves Filho²

¹ UEG. Pós-Graduação *Lato Sensu* em Planejamento e Gestão Ambiental. Universidade Estadual de Goiás. Câmpus Morrinhos. valterson.natureza@gmail.com

² Docente da Especialização em Planejamento e Gestão Ambiental. Universidade Estadual de Goiás. Câmpus Morrinhos. jaleschaves@yahoo.com.br

Resumo: A arborização urbana em vias públicas é essencial para a manutenção da qualidade de vida. O presente trabalho tomou como premissa a análise da situação atual da arborização urbana do município de Rio Quente. A presente pesquisa culminou no estudo de caso com o levantamento quantitativo e qualitativo de podas e cortes de árvores em área urbana do município. Conforme os dados encontrados, foi um total de 407 autorizações concedidas para poda e corte de árvores em área urbana, durante os anos de 2014 e 2015. Dentre as quais a maioria (237), foram para corte e a maior parte com a finalidade de manutenção (124). Observou-se um grande número de autorizações em virtude de espécie inadequada e localização inadequada desta árvore (158). Verificou-se que aproximadamente 70% (283) das autorizações, indicavam danos ou riscos provocados pelas árvores.

Palavras-chave: Arborização. Planejamento. Qualidade de vida.

1. Introdução

O conhecimento e a análise das estruturas das cidades e suas funções, através das óticas econômica, social e ambiental, são pré-requisitos básicos para o planejamento e administração das áreas urbanas, na busca de melhores condições de vida para os seus habitantes (ROCHA; LELES; NETO, 2004).

O município de Rio Quente, um destino turístico conhecido principalmente por suas águas termais e riquezas naturais, teve a sua emancipação política em 1988 sendo, portanto, considerado um município jovem e dependente de seus atrativos naturais para a manutenção de sua principal atividade econômica que é o turismo (NOGUEIRA, 2000). Neste contexto, a arborização urbana assume importância particular, pois além do apelo paisagístico, propicia qualidade de vida e conforto aos moradores e visitantes.

A arborização urbana em vias públicas é essencial para a manutenção da qualidade de vida, proporcionando conforto aos habitantes das cidades, pois contribui com a estabilização climática, embeleza, fornece abrigo e alimento à fauna e sombra e lazer às ruas e avenidas das cidades (MCHALE; MCPHERSON; BURKE, 2007). Contudo, quando não há planejamento desta arborização, inúmeros problemas podem ocorrer e ao invés de um elemento benéfico, a arborização passa a representar um foco de conflito nas cidades (COLETTI; MÜLLER; WOLSKI, 2008).

Dentro do planejamento urbano, a arborização é fundamental, pois as árvores têm a capacidade de suavizar as duras linhas do ambiente urbano, formando um conjunto estético e

belo, com efeitos no bem-estar psíquico da população. Neste contexto, os estudos sobre arborização no Brasil ainda são recentes e desordenados, visto que trata-se de uma prática relativamente nova e, muitas vezes, é considerada como de menor importância (SCHUCH, 2006).

As árvores também estão relacionadas com os valores físicos e psíquicos que dizem respeito ao bem-estar físico do homem, pelo conforto proporcionado pela alteração do microclima urbano (temperatura, vento, umidade, insolação e poluição atmosférica e sonora) (BIONDI; ALTHAUS, 2005). Além dos benefícios intangíveis como aumento da atratividade da comunidade e oportunidades recreacionais (MCPHERSON; SIMPSON, 2002).

Ribeiro (2009) ressalta que a maioria dos problemas de arborização urbana é causada pelo confronto de árvores inadequadas com equipamentos urbanos, como fiações elétricas, encanamentos, calhas, calçamentos, muros e postes de iluminação. Além disso, existem outras causas que acarretam problemas, das quais podemos citar: queda de folhas, flores, frutos e galhos; a dificuldade no trânsito de veículos e pedestres ao obstruírem placas de orientação, os galhos muito baixos que dificultam o estacionamento de veículos e passagem dos pedestres; e estragos na calçada por raízes expostas (GUNTZEL et al., 2013).

Portanto, muitas são as implicações do plantio desordenado de espécies arbóreas nas cidades, visto que esta ação além de possibilitar o surgimento de diferentes danos ao erário público e ao cidadão, também favorece a solicitação de podas e extirpação de árvores, bem como a supressão e a poda desordenadas, através de terceiros sem o devido cuidado e conhecimento técnico. Essas motivações reforçam a necessidade de um planejamento da arborização urbano que norteie as ações e especificidades da atividade.

Conforme observações realizadas por Gonçalves & Meneguetti (2015), a retirada de árvores (lacunas) e inserção de novos espécimes sem prévio planejamento é comum em todas as unidades de paisagem. Segundo estes pesquisadores essas lacunas são os espaços deixados ao longo da arborização em decorrência da retirada indiscriminada de árvores, as quais trazem prejuízos a integridade do conjunto arbóreo, visto que a arborização deve ser entendida como um conjunto. Logo, entende-se que as qualidades artísticas da arborização urbana não estão somente nas qualidades individuais de cada exemplar, mas sim na integridade do conjunto arbóreo.

Conforme destaca a Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia (2008), a arborização requer cuidados, ações e planejamento com a utilização de espécies nativas do

nosso cerrado e de espécies exóticas adaptadas ao nosso clima, solo e às situações estressantes em que se encontra a arborização: solo pobre e em geral com grande quantidade de entulhos, concreto, asfalto e podas drásticas para desobstrução das fiações aéreas de energia elétrica, telefônica e outros serviços.

No entanto, é importante salientar que quando é feita de forma desordenada e sem o conhecimento técnico necessário, os custos de sua manutenção e reparo são exponencialmente maiores. Logo, arborizar é uma atividade onerosa e, portanto, requer um planejamento adequado, para evitar correções futuras (GONÇALVES et al., 2004).

Coletto, Müller & Wolski (2008) afirmam que planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano e requer, antes de qualquer coisa, o conhecimento da situação existente, através de um inventário quali-quantitativo, assim como o conhecimento das características dos vegetais que poderão ser utilizados.

Neste contexto, conforme Rossetti, Pellegrino & Tavares (2010) destacam, na arborização, faz-se necessário, além da escolha adequada da espécie a ser plantada, entender todas as variáveis que podem acontecer com o espaço em que esta arborização está inserida; como a qualificação da urbanização predominante.

Logo, é imprescindível a definição de uma política municipal de arborização urbana, a ser viabilizada através de um plano de arborização urbana que respeite os valores culturais, ambientais e de memória da cidade (COLETTTO; MÜLLER; WOLSKI, 2008).

A compreensão e o conhecimento das principais problemáticas enfrentadas na manutenção da arborização urbana do município, bem como das principais causas que norteiam a poda/corte de árvores, fornecerão parâmetros para que os órgãos competentes avaliem as principais necessidades quanto a essa temática, dando suporte às ações que visam à preservação e melhoria da diversidade dessas áreas.

É fundamental o conhecimento e a análise das estruturas da cidade e suas funções, através das óticas econômica, social e ambiental, ao quais são pré-requisitos básicos para o planejamento e administração das áreas urbanas, na busca de melhores condições de vida para os seus habitantes e de seus visitantes. Dessa forma, a arborização urbana assume importância particular no sentido de propiciar qualidade de vida aos seus habitantes.

Neste contexto, o município de Rio Quente-GO, considerado um dos atrativos turísticos que se destaca no país e no mundo, sobressai no cenário nacional e internacional através de seus atrativos naturais, principalmente pelas suas fontes termais. Sendo assim, é

essencial no município uma arborização urbana que proporcione benefícios estéticos, ecológicos, físicos e psíquicos, econômicos e sociais.

A presente pesquisa teve como foco principal realizar os seguintes levantamentos: principais problemas detectados que resultaram em solicitações para poda e corte de árvores no município; a existência ou não de planejamento urbano quanto à arborização no município; no caso de inexistência de planejamento, quais as principais consequências enfrentadas pela municipalidade quanto a essa temática.

2. Objetivos

O presente estudo teve como objetivo geral realizar um estudo de caso sobre a arborização urbana no município de Rio Quente-GO, através de um levantamento quantitativo e qualitativo de podas e cortes de árvores em área urbana servindo como subsídio para o desenvolvimento de um Projeto de Arborização Urbana abrangente e eficiente para município, evitando assim gastos desnecessários de manutenção e riscos à comunidade. Além disso, o conhecimento da atividade pode servir de base para a discussão e elaboração de leis municipais que visem a sua orientação e regulamentação.

3. Metodologia

A área de estudo da presente pesquisa abrangeu o município de Rio Quente, localizado ao sul do Estado de Goiás, em 17°46'40'' de latitude e em 48°46'29'' de longitude. Possui uma área de 256,74 Km²; com área urbana construída de 57 Km², população média de 3.312 habitantes, com densidade demográfica de 12,79 hab./Km² e possui um cenário marcado pela predominância e o encanto da fauna e da flora do Bioma Cerrado (IBGE, 2010).

Atualmente Rio Quente é um dos principais roteiros turísticos de Goiás e do Brasil, guardião do Rio Quente Resorts (antiga Pousada do Rio Quente). As fontes termais do município são as nascentes do Ribeirão de Águas Quentes, o maior rio de águas quentes que corre a céu aberto do mundo, com cerca 14 km de extensão e produzindo uma vazão constante de 6.228.000 litros/horas de águas termais, perfazendo uma marca superior a 149 milhões de litros renováveis a cada 24 horas (IBGE, 2012). O grandioso cenário, dentre outras inúmeras atrações e artes preenchem a vida e o cotidiano da população local e dos turistas em todas as épocas do ano. Rio Quente é um lugar de encontro da paz num universo por onde se pode aproveitar de muita sombra e água quente (NOGUEIRA, 2000).

O presente trabalho inicialmente compreendeu em uma pesquisa bibliográfica sobre a temática proposta utilizando como fontes de dados artigos científicos indexados em diversas

bases de dados, tais como scielo (*Scientific Eletronic Library Online*) e Portal de periódicos CAPES/MEC, dentre outras. A segunda parte da pesquisa culminou no estudo de caso com o levantamento quantitativo e qualitativo de podas e cortes de árvores em área urbana do município, utilizando como dados informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) de Rio Quente-GO, oriundas da análise dos Relatórios de Vistoria e de suas respectivas Autorizações Ambientais para Poda e Corte de Árvores em Área Urbana, solicitadas e emitidas no período de Janeiro de 2014 à Dezembro de 2015, caracterizando assim um estudo qualitativo e quantitativo de dados.

Para cada relatório de vistoria e autorizações analisadas foram obtidas as seguintes informações: (i) identificação do relatório (número do relatório, mês, bairro); (ii) tipo de área (pública ou particular); (iii) especificação do local (calçada, lote, praça, quintal, empreendimento); (iv) localização adequada? (sim ou não e motivo); (v) espécie arbórea (nome popular e científico de cada árvore); (vi) tipo de espécie (exótica, nativa, frutífera); (vii) espécie adequada? (sim ou não e motivo); (viii) tipo de solicitação (poda ou corte); (ix) casou danos? (sim ou não); (xi) tipos de danos.

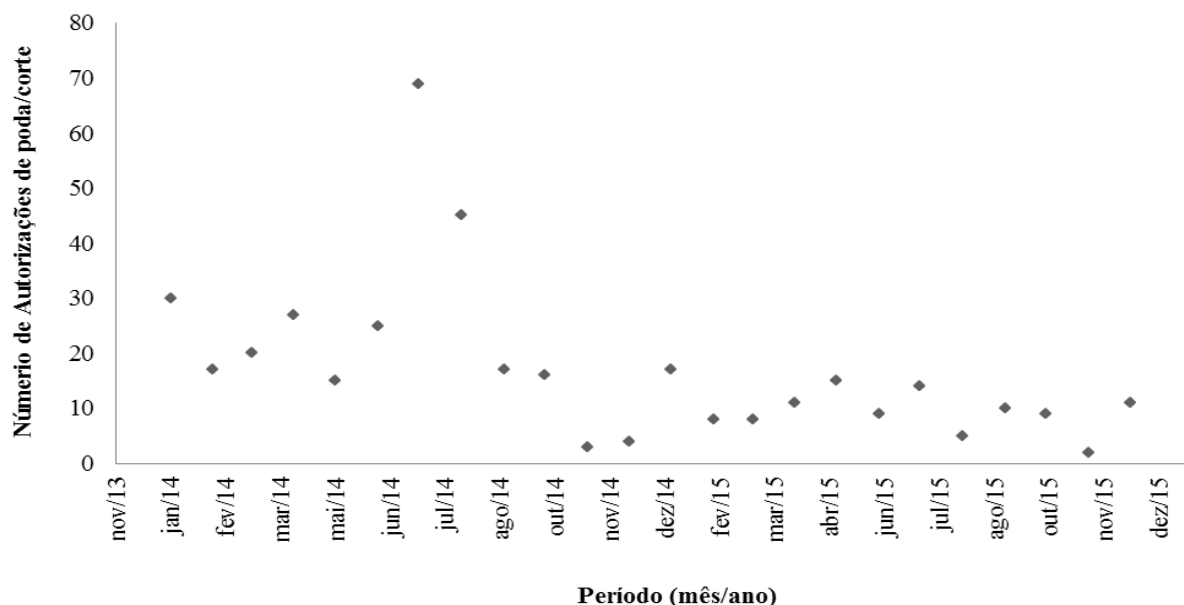
Com as informações obtidas foram traçadas as seguintes relações: (i) número de autorizações de corte/poda de árvores ao longo do período estudado; (ii) comparação entre o número de autorizações concedidas para poda e para corte de árvores ao longo do período estudado; (iii) Principais justificativas das autorizações de poda/corte de árvores; (iv) Descrição das principais espécies vegetais objeto das autorizações de poda/corte e respectiva classificação quanto ao tipo (exótica, nativa ou frutífera).

As informações que foram coletadas e dispostas em tabela do Excel, em seguida foram analisadas e os resultados plotados em gráficos objetivando a melhor interpretação dos resultados. Para o referencial teórico e discussão dos resultados foram utilizados artigos científicos indexados nas bases de dados: SciELO (<http://www.scielo.br/>); Portal de periódicos CAPES/MEC (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), dentre outras.

4. Resultados e Discussão

Com base no número de autorizações para poda/corte de árvores concedidas nos anos de 2014 e 2015 (Figura 1), respectivamente 288 (2014) e 119 (2015) autorizações, perfazendo um total de 407 autorizações concedidas, observa-se que no ano de 2014 há uma maior variação (heterogeneidade) nesta quantidade a longo dos meses, atingindo seu ápice nos meses de junho (69) e julho (45) de 2014.

Figura 1 - Tendência temporal do número de autorizações concedidas para poda e corte de árvores - Rio Quente-GO (2014/2015)



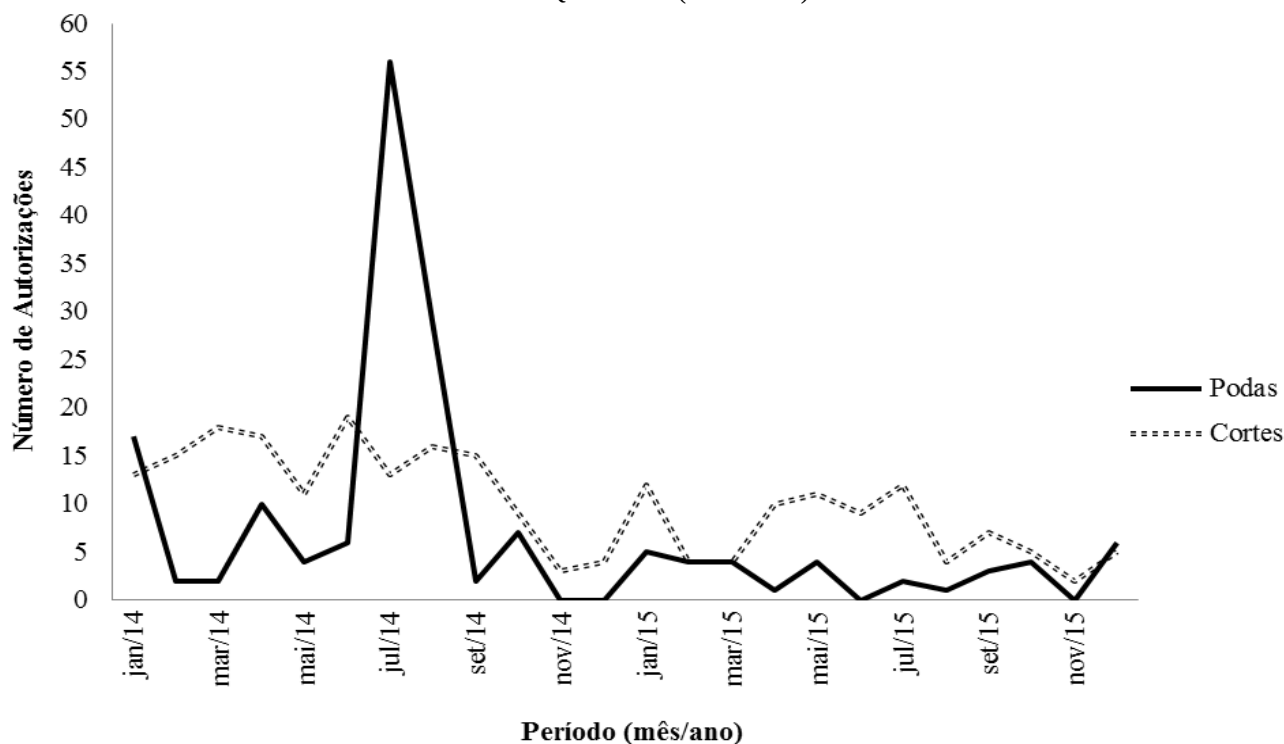
Fonte: Elaboração dos Autores (2016)

Pode-se inferir que este aumento possivelmente deve-se à intensificação das campanhas ambientais realizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) de Rio Quente-GO neste período, às quais informavam aos moradores sobre os procedimentos de poda/corte na SEMMA e as legislações ambientais pertinentes.

No entanto, percebe-se certa homogeneização destes números ao longo do ano de 2015, não apresentando mudanças bruscas ao longo do período. Nota-se, também, que o menor número de autorizações concedidas em ambos os anos estudados, refere-se ao mês de novembro (3 e 2, respectivamente), fato este indicado possivelmente pela diminuição das chuvas e dos ventos neste período. A figura 2 a seguir apresenta a tendência temporal do número de autorizações concedidas para poda e corte de árvores no município de Rio Quente-GO, no período de 2014 e 2015.

A Figura 2 abaixo compara a tendência temporal do número de autorizações concedidas para poda com as autorizações concedidas para corte ao longo do período estudado (2014 e 2015).

Figura 2 - Tendência temporal comparando o número de autorizações concedidas para poda e para corte de árvores – Rio Quente-GO (2014/2015)



Fonte: Elaboração dos Autores (2016)

Conforme a Figura 2, observa-se que o número de autorizações para corte de árvores é superior ao número de autorizações para poda em quase todo o período estudado. Nota-se ainda que o pico do número de autorizações para poda ocorre nos meses de julho e Agosto de 2014, enquanto para corte, o período que apresentou maior número de autorizações foi o mês de junho de 2014, no entanto, a sua tendência temporal não apresenta picos muito distintos.

Neste contexto, de um total de 407 (quatrocentos e sete) autorizações concedidas para poda e corte de árvores no perímetro urbano do município de Rio Quente-GO, 237 (duzentos e trinta e sete) foram para corte e 170 (cento e setenta) foram para poda. Logo, ouve neste período um maior número de autorizações para corte de árvores.

Ao pesquisar nos relatórios de vistoria e em suas respectivas autorizações, os principais motivos que impulsionaram os requerimentos de poda/corte de árvores, elencamos as principais justificativas encontradas, conforme apresenta a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Principais justificativas das autorizações de poda/corte de árvores – SEMMA Rio Quente 2014/2015

Justificativa	Quantidade de Autorizações
Manutenção	124
Espécie inadequada e localização inadequada	78
Localização inadequada	68
Espécie inadequada	12
Área para construção	77
Árvore morta	30
Árvore inclinada	6
Árvore doente	4
Árvore caída	4
Outras	4

Fonte: SEMMA (2016)

Analisando a Tabela 1, pode-se aferir que a maioria das podas solicitadas foi para fins de manutenção (124). As podas são um processo de manutenção executadas desde a formação até a morte da planta, quando correções se fazem necessárias para preservar a integridade da mesma e inserção no ambiente urbano (SCHUCH, 2006). No entanto, a inadequação das espécies utilizadas na arborização de logradouros públicos tem trazido como consequência custos crescente na manutenção das mesmas.

Observou-se, também, um grande número de autorizações para poda/corte em virtude de espécie inadequada e localização inadequada desta árvore, as quais juntas somam o número de 158 (cento e cinquenta e oito) solicitações compondo a maioria das justificativas elencadas.

Vale salientar que a tabela 1 apresenta como categorias distintas “localização inadequada” e “espécie inadequada” para casos em que essas categorias aparecem isoladamente, no entanto, na maioria dos casos encontrados (78), essas duas categorias aparecem concomitante, sendo então classificadas na categoria denominada “espécie inadequada e localização inadequada”.

Conhecer a biologia da espécie é fundamental para a escolha adequada. Sendo necessário considerar as características de desenvolvimento das espécies, principalmente em

relação ao seu crescimento, pois dependendo da intenção, cada espécie apresenta vantagens e desvantagens em sua escolha (RODRIGUES et al., 2002).

Conforme destaca Almeida & Neto (2010) devido à falta de planejamento urbano, geralmente, a escolha das espécies para arborização viária fica sob a responsabilidade dos moradores, refletindo no plantio desordenado de espécies, sem a observância de critérios técnicos. Dessa forma, além do plantio de espécies inadequadas (árvores de grande porte sob fiação elétrica, com raízes superficiais, espécies invasoras etc.), a localização também em muitos casos ocorre em locais impróprios também (meio da calçada, próximas ao muro, esquinas, próximas a postes de energia etc.).

Portanto um dos maiores conflitos entre arborização e a população aconteça pelo mau planejamento e escolha inadequada das espécies implantadas, cuja falta de prévio planejamento pode causar incompatibilidade com as demais infraestruturas como fiação elétrica e sistema de águas pluviais (ROSSETTI, 2007).

Em menor número, observaram-se também autorizações concedidas em virtude de árvores mortas, doentes, inclinadas e caídas. Logo, pode-se aferir que a maioria das autorizações concedidas para poda/corte de árvores fazem jus a falta de um planejamento de arborização urbano, visto que houve uma minoria de requerimentos em virtude de árvores danificadas ou mortas.

O uso de espécies nativas na arborização urbana tem sido indicado, por apresentarem características de adaptação ao meio e preservação da biodiversidade. Assim, as espécies nativas apresentam grande potencial de utilização em projetos de arborização urbana. No entanto, é importante estar atento para a legislação vigente no âmbito municipal para evitar possíveis conflitos futuros por conta da implantação destas espécies em locais inadequados. As espécies nativas têm algumas vantagens em relação às exóticas, pois são mais resistentes às pragas locais, sendo dificilmente exterminadas pelas mesmas, exercem uma relação de interdependência com os pássaros e animais locais, servindo de alimento e abrigo (DIEFENBACH; VIERO, 2010).

A Tabela 2 a seguir, apresenta a descrição das principais espécies vegetais objeto das autorizações de poda/corte e suas respectivas classificações quanto ao tipo de espécie de acordo com as categorias: exótica, nativa ou frutífera.

Tabela 2. Descrição das principais espécies vegetais objeto das autorizações de poda/corte e respectiva classificação quanto ao tipo (exótica, nativa ou frutífera) – SEMMA Rio Quente 2014/2015

Espécie vegetal	Nº de autorizações	Nº de árvores	Tipo de espécie
Oiti (<i>Licania tomentosa</i>)	76	261	exótica
Mangueira (<i>Mangifera indica</i>)	56	78	frutífera
Sibipiruna (<i>Caesalpinia peltophoroides</i>)	16	39	exótica
Ipê amarelo (<i>Tabebuia chrysotricha</i>)	12	16	nativa
Sete Copas (<i>Terminalia catappa</i>)	11	11	exótica
Escumilha (<i>Lagerstroemia indica</i>)	10	136	exótica
Ficus (<i>Ficus benjamina</i>)	9	31	exótica
Cajueiro (<i>Anacardium occidentale</i>)	7	7	frutífera
Goiabeira (<i>Psidium guajava</i>)	7	8	frutífera
Pingo de Ouro (<i>Duranta repens</i>)	7	8	exótica
Bingueiro (<i>Cariniana estrellensis</i>)	7	9	nativa
Espécie não identificada	76	126	-
Outras	113	186	-

Fonte: SEMMA (2016)

Como se constatou através desses resultados é prática muito comum nas cidades brasileiras o costume de plantar espécies exóticas no meio urbano. Nota-se que entre as espécies com maior número de autorizações e de árvores para poda/corte, a maioria é classificada como exóticas: Oiti (*Licania tomentosa*), Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), Sete Copas (*Terminalia catappa*), Escumilha (*Lagerstroemia indica*), Ficus (*Ficus benjamina*), Pingo de

Ouro (*Duranta repens*); em segundo lugar as frutíferas: Mangueira (*Mangifera indica*), Cajueiro (*Anacardium occidentale*), Goiabeira (*Psidium guajava*); e em minoria as nativas: Ipê amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), Bingueiro (*Cariniana estrellensis*).

Nos estudos realizados por Almeida & Neto (2010), corroborando que é prática muito comum nas cidades brasileiras a utilização de espécies exóticas, representou 54,5% das espécies plantadas nas vias na cidade de Colíder e em Matupá, e as espécies exóticas totalizaram 64,7% do total amostrado. Outra indicação importante do grau de interferência da população local na arborização são a presença e a variedade de árvores frutíferas plantadas nas calçadas conforme ressalta Rocha, Leles & Neto (2004).

Dentre as espécies identificadas a espécie Oiti (*Licania tomentosa*) foi a que apresentou maior número de autorizações (76) e também maior número de árvores (261), representando cerca de 18,6% do número de autorizações expedidas no período estudado. Todos esses resultados indicam a inclinação que há da população ao plantio de espécies exóticas e frutíferas nas áreas urbanas.

Segundo recomendações de Grey & Deneke (1986), cada espécie arbórea não deve ultrapassar 15% do total de indivíduos plantados, visando ao bom planejamento da arborização urbana. Nesse aspecto, o predomínio de indivíduos de Oiti plantados na cidade de Rio Quente-GO ultrapassa o percentual recomendado por esses autores. Não se recomenda o plantio de árvores frutíferas comerciais nas vias públicas, além disso é importante dar preferência para árvores de crescimento rápido, pela dificuldade que uma árvore adulta proporciona aos atos de vandalismo (SANTOS; TEIXEIRA, 2001; DIAS; COSTA, 2008).

Na análise dos Relatórios de Vistoria e suas respectivas autorizações verificou-se que aproximadamente 70% (283) destas, apresentavam em sua descrição danos (prejuízos) ou riscos provocados pelas árvores a serem podadas ou cortadas. Dentre os quais se destacam: danos à fiação elétrica, danos à residência, propriedade, calçadas e muro e atrapalhando a passagem de pedestres e veículos.

5. Considerações Finais

Conforme o resultado apresentado nesta pesquisa verifica-se que, apesar do município de Rio Quente ser considerado novo, a arborização do município necessita de um planejamento adequado, a fim de evitar gastos desnecessários ao erário público e minimizar danos materiais e risco às pessoas e seus bens. Neste contexto, recomenda-se a introdução de

espécies nativas aptas à arborização, principalmente em quadras desprovidas de árvores e em futuras áreas urbanas.

O Oiti foi a espécie mais abundante do estudo e, junto com várias outras encontradas com frequência, retrata a grande quantidade de indivíduos e espécies exóticas plantados na cidade de Rio Quente-GO.

Enfim, os resultados obtidos podem subsidiar técnicos da Prefeitura Municipal de Rio Quente-GO, bem como a população, no sentido de instruir desde a melhor forma de plantio e escolha de mudas apropriadas até a manutenção delas após a maturação, e principalmente servindo como base para o fornecimento de subsídios e informações importantes para o desenvolvimento de posteriores Projetos e Programas de Arborização Urbana no município, bem como para a discussão e elaboração de leis municipais que visem orientar e regulamentar a atividade.

6. Referências

AGÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE (AMMA). **Plano Diretor de Arborização Urbana**. Goiânia: AMMA, 2008.

ALMEIDA, D. N. A.; NETO, R. M. R. Análise da arborização urbana de duas cidades da região norte do estado de Mato Grosso. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 5, p. 899-906, 2010.

BIONDI, D.; ALTHAUS, M. **Árvores de rua de Curitiba**: cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005.

COLETTI, E. P.; MÜLLER, N. G.; WOLSKI, S. S. Diagnóstico da Arborização das Vias Públicas do Município de Sete de Setembro – RS, **Rev. SBAU**, Piracicaba, v.3, n.2, p.110-122, jun. 2008.

DIAS, J.; COSTA, L.D. Sugestões de espécies arbóreas nativas ocorrentes no sul do Estado do Paraná para fins ornamentais. In: **Seção de artigos do 8º Encontro de Iniciação Científica e 8ª Mostra de Pós-graduação da FAFIUV**, 2008.

DIEFENBACH, S. S.; VIERO, V. C. Cidades sustentáveis: a importância da arborização urbana através do uso de espécies nativas. In: **Congresso Internacional de Sustentabilidade e Habitação de Interesse Social**, Porto Alegre, 2010.

GONÇALVES, A.; MENEGUETTI, K. S. Projeto de arborização como patrimônio da cidade. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 99-118, jan./mar. 2015.

GONÇALVES, E. O.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W.; JACOVINE, L. A. G. Avaliação qualitativa de mudas destinadas à arborização urbana no Estado de Minas Gerais. **R. Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 4, p. 479-486, 2004.

GREY, G. W.; DENEKE, F. J. **Urban forestry**. New York, John Wiley & Sons, 1986.

GUNTZEL, C.; SPONCHIADO, D.; PINZON, J.; BUSA, S.; ROSSATTO, T.; KUHNEN, C. F. C.; FONTANA, M. Arborização Urbana de Frederico Westphalen na Percepção dos Estudantes. In: **O PIBID na URI III**. Frederico Westphalen: URI, v. 1, 2013.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_goiias.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

IBGE. **Histórico 2013**. Disponível em:

<<http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/historico.php?codmun=521878&search=goias%7Crio- quente%7Cinfograficos:-historico&lang=>>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

MCHALE, M. R.; MCPHERSON, E. G.; BURKE, I. C. The potential of urban tree plantings to be cost effective in carbon credit markets. **Urban Forestry and Urban Greening**, v. 6, p. 46-60, 2007.

MCPHERSON, E. G.; SIMPSON, G. R. A comparison of municipal forest benefits and costs in Modesto and Santa Monica. **Urban Forestry and Urban Greening**, California, v. 1, p. 61-74, 2002.

NOGUEIRA, Arnaldo Caetano. **Rio Quente, uma história aquecida pelas suas próprias águas**. Rio Quente: Prefeitura Municipal. 2000.

RIBEIRO, F. A. B. S. Arborização Urbana em Uberlândia: percepção da população. **Revista da Católica**, Uberlândia, v.1, n.1, p. 224-237, 2009. Disponível em:
<http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv1n1/20_Arborizacao_urbana.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2015.

ROCHA, R. T.; LELES, P. S. S.; NETO, S. N. O. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos bairros rancho novo e centro. **R. Árvore**, Viçosa, v.28, n.4, p.599-607, 2004.

RODRIGUES, C. A. G. et al. **Arborização urbana e produção de mudas de essências florestais nativas em Corumbá/MS**. Documentos 42. Corumbá: Embrapa Pantanal. Corumbá/MS, 2002.

ROSSETTI, A. I. N. **Arborização na qualificação do espaço da rua: uma proposta metodológica de inventário, manejo e planejamento do verde viário em dois bairros paulistanos**. Dissertação mestrado. USP. São Paulo, 2007.

ROSSETTI, A. I. N.; PELLEGRINO, P. R. M.; TAVARES, A. R. As árvores e suas interfaces no ambiente urbano. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 5, n.1, p. 1-24, 2010.

SANTOS, N.R.Z.; TEIXEIRA, I.F. **Arborização de vias públicas: ambiente x vegetação**. Porto Alegre: Ed. Pallotti, 2001.

SCHUCH, M. I. S. **Arborização Urbana: uma contribuição à qualidade de vida com uso de geotecnologias**. 2006. 100f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Geomática) – Universidade Federal de Santa Maria, 2006.